

SPRACOVANIE DOKUMENTOV REGIONÁLNYCH ÚZEMNÝCH SYSTÉMOV
EKOLOGICKEJ STABILITY PRE POTREBY VYTVORENIA ZÁKLADNEJ VÝCHODISKOVEJ
BÁZY PRE REGULÁCIU NÁVRHU BUDOVEDNIA ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY



REGIONÁLNY ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY OKRESU **PIEŠŤANY**

Rok spracovania: 2019

Realizované v rámci projektu OP KŽP z Kohézneho fondu.

Generálny riaditeľ SAŽP: RNDr. Richard Müller, PhD.
Riaditeľ sekcie environmentalistiky: RNDr. Tomáš Orfánus, PhD.
Vedúci odboru starostlivosti o sídla, regióny a krajinu: RNDr. Oľga Slobodníková, PhD.
Projektový manažér: Ing. Marta Slámková

Spracovateľ dokumentácie RÚSES:



ESPRIT, s.r.o.
Pletárska 2
969 27 Banská Štiavnica

Hlavný riešiteľ:

Mgr. Dušan Kočický, PhD.

Riešitelia:

Ing. Ivana Špilárová
Ing. Renáta Rákayová
RNDr. Ivan Zvara
RNDr. Juraj Pauk
RNDr. Martin Mareta, PhD.
Mgr. Ing. Boris Ivanič
Ing. Radovan Pondelík
Ing. Jakub Chovan
František Paczelt
Mgr. Blanka Lehotská, PhD.
doc. RNDr. Eva Pauditšová, PhD.
Mgr. Peter Puchala, PhD.
RNDr. Jana Ružičková, PhD.
Mgr. Martin Šalkovič
RNDr. Hubert Žarnovičan, PhD.
Ing. Zuzana Baránková, PhD.
Ing. Andrej Raniak, PhD.
Mgr. Alexandra Hladká

Autori FOTO:

Mgr. Daniel Jablonski, PhD., doc. RNDr. Eva Pauditšová, PhD.,
RNDr. Jana Ružičková, PhD.

Rok spracovania:

2019

Tento text neprešiel jazykovou úpravou.

OBSAH

ZOZNAM TABULIEK, GRAFOV, OBRÁZKOV A MÁP	3
ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK	6
ÚVOD	9
CIEĽ ÚLOHY	9
SPÔSOB, OBSAH A ROZSAH SPRACOVANIA ÚLOHY	10
VYMEDZENIE A STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA	11
I ANALYTICKÁ ČASŤ	15
1 PRÍRODNÉ POMERY	15
1.1 Abiotické pomery	15
1.1.1 Geologické pomery	17
1.1.2 Geomorfologické pomery	20
1.1.3 Pôdne pomery	24
1.1.4 Hydrologické pomery a hydrogeologické pomery	28
1.1.5 Klimatické pomery	31
1.2 Biotické pomery	34
1.2.1 Rastlinstvo	34
1.2.2 Živočíšstvo	45
1.2.3 Biotopy	49
2 SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA	51
2.1 Poľnohospodárska pôda	52
2.2 Lesné pozemky	55
2.3 Vodné toky a plochy	58
2.4 Zastavané plochy a nádvorá	59
2.4.1 Sídlné plochy	59
2.4.2 Priemyselné a dobývacie areály	60
2.4.3 Poľnohospodárske areály	60
2.4.4 Dopravné zariadenia	61
2.4.5 Zariadenia technickej infraštruktúry	61
2.4.6 Technické zariadenia ekologickej infraštruktúry	62
2.5 Nelesná drevinová vegetácia	62
2.6 Plochy verejnej a vyhradenej zelene	63
2.7 Mozaikové štruktúry	63
2.8 Ostatné plochy	63
3 ZHODNOTENIE VZŤAHU K ÚZEMNÉMU PLÁNU VEĽKÉHO ÚZEMNÉHO CELKU A DOTKNUTÝCH OBCÍ	65
4 POZITÍVNE A NEGATÍVNE PRVKY V ÚZEMÍ	74
4.1 Pozitívne prvky a javy	74
4.1.1 Osobitne chránené časti prírody a krajiny a časti prírody pripravované na ochranu	74
4.1.2 Priemet Generelu nadregionálneho ÚSES SR	85
4.1.3 Prírodné zdroje	87
4.1.4 Významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany	97
4.1.5 Kultúrno-historický hodnotné formy využívania krajiny	98
4.2 Negatívne prvky a javy	99
4.2.1 Prírodné/prirodzené stresové faktory	100
4.2.2 Antropogénne stresové faktory	101

II SYNTÉZOVÁ ČASŤ	125
5 SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIA.....	125
5.1 Hodnotenie ekologickej stability	125
5.2 Plošné a priestorové usporiadanie pozitívnych a negatívnych prvkov a javov v krajine	130
5.3 Ekostabilizačná významnosť, reprezentatívnosť a unikátnosť	136
5.4 Hodnotenie krajinnej štruktúry	142
III NÁVRHOVÁ ČASŤ	157
6 NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY	157
6.1 Návrhy prvkov RÚSES	157
6.1.1 Biocentrá	158
6.1.2 Biokoridory	159
6.1.3 Ostatné ekostabilizačné prvky	162
6.2 Návrh manažmentových opatrení pre existujúce a navrhované prvky RÚSES	162
6.2.1 Charakteristika biocentier a návrh manažmentových opatrení.....	163
6.2.2 Charakteristika biokoridorov a návrh manažmentových opatrení.....	183
6.2.3 Charakteristika ostatných ekostabilizačných prvkov a návrh manažmentových opatrení	201
6.3 Návrh opatrení.....	211
na zvýšenie ekologickej stability krajiny	211
6.4 Návrh prvkov RÚSES odporúčaných na zabezpečenie legislatívnej ochrany	213
6.5 Návrh regulatívov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav	214
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY.....	216

ZOZNAM TABULIEK, GRAFOV, OBRÁZKOV A MÁP

Tabuľka č. 1.1: Názvy a číselné kódy obcí okresu Piešťany, rozloha a počet obyvateľov	14
Tabuľka č. 1.2: Geomorfologické členenie okresu Piešťany	15
Tabuľka č. 1.3: Zastúpenie pôdných typov a subtypov na celkovej ploche okresu Piešťany	25
Tabuľka č. 1.4: Pôdne druhy a ich zastúpenie na celkovej ploche územia v okrese Piešťany	25
Tabuľka č. 1.5: Skeletnosť pôdy v povrchovom horizonte v okrese Piešťany	26
Tabuľka č. 1.6: Hĺbka pôdy v okrese Piešťany	28
Tabuľka č. 1.7: Hydrologická bilancia.....	29
Tabuľka č. 1.8: tvary podzemných geotermálnych vôd na území okresu Piešťany.....	29
Tabuľka č. 1.9: Existujúce minerálne pramene v okrese Piešťany (stav k r. 1999).....	30
Tabuľka č. 1.10: Útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch na území okresu Piešťany	30
Tabuľka č. 1.11: Útvary podzemných vôd v predkvartérnych horninách na území okresu Piešťany	31
Tabuľka č. 1.12: Hlavné hydrogeologické regióny na území okresu Piešťany	31
Tabuľka č. 1.13: Klimatická klasifikácia podľa Končeka (1961 – 2010) na území okresu Piešťany	31
Tabuľka č. 1.14: Meteorologické stanice na území okresu Piešťany	33
Tabuľka č. 1.15: Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu (°C) za obdobie 1961 – 2010 na klimatologickej stanici v Piešťanoch	33
Tabuľka č. 1.16: Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok v mm za obdobie 1981 – 2010 na zrážkomerných staniciach na území okresu Piešťany.....	33
Tabuľka č. 1.17: Priemerné mesačné (ročné) počty dní so snehovou pokrývkou za obdobie 1981 – 2010 na zrážkomerných staniciach v okrese Piešťany	34
Tabuľka č. 1.18: Fytogeografické členenie okresu Piešťany	34
Tabuľka č. 1.19: Fytogeograficko-vegetačné členenie v okrese Piešťany	35
Tabuľka č. 1.20: Zastúpenie jednotlivých spoločenstiev v okrese Piešťany.....	35
Tabuľka č. 2. 1: Zastúpenie druhov pozemkov v okrese Piešťany k 1. 1. 2019	51
Tabuľka č. 2. 2: Lesné vegetačné stupne v okrese Piešťany.....	55
Tabuľka č. 2. 3: Zastúpenie kategórií lesa v okrese Piešťany k 1. 1. 2018	56
Tabuľka č. 2. 4: Drevinové zloženie lesných porastov okresu Piešťany	56
Tabuľka č. 2. 5: Zastúpenie HSLT (ha) v okrese Piešťany k 1. 1. 2018.....	57
Tabuľka č. 2. 6: Zastúpenie vekových tried v okrese Piešťany	58
Tabuľka č. 2. 7: Zoznam poľnohospodárskych družstiev v okrese Piešťany a ich základné hospodárske činnosti	60
Tabuľka č. 2. 8: Sklárky v okrese Piešťany	63
Tabuľka č. 3. 1: Biocentrá a biokoridory vymedzené na území okresu Piešťany podľa ÚPN-R TTSK	69
Tabuľka č. 3. 2: Prehľad spracovaných ÚPD obcí v okrese Piešťany	72
Tabuľka č. 3. 3: Prehľad projektov pozemkových úprav v okrese Piešťany (stav k 12/2017)	73
Tabuľka č. 4. 1: Mokrade v okrese Piešťany	81
Tabuľka č. 4. 2: Chránené druhy rastlín v okrese Piešťany	82
Tabuľka č. 4. 3: Chránené druhy živočíchov s výskytom v okrese Piešťany.....	83
Tabuľka č. 4. 4: Výmera lesných pozemkov podľa kategórie lesa	87
Tabuľka č. 4. 5: Zastúpenie ochranných lesov a lesov osobitného určenia v okrese Piešťany	87
Tabuľka č. 4. 6: Poľnohospodárska pôda v okrese Piešťany podľa skupín BPEJ, výmera v ha a % zastúpenie jednotlivých skupín BPEJ	89
Tabuľka č. 4. 7: Ochranné pásma vodárenských zdrojov v okrese Piešťany.....	90
Tabuľka č. 4. 8: Vodohospodársky významné toky v okrese Piešťany	90
Tabuľka č. 4. 9: Zastúpenie kategórií obmedzenia hospodárenia na pôdach vzhľadom na Nitrátovú direktívu v okrese Piešťany.....	91
Tabuľka č. 4. 10: Chránené ložiskové územia na území okresu Piešťany	92
Tabuľka č. 4. 11: Uznávané prírodné liečivé zdroje na území okresu Piešťany.....	93
Tabuľka č. 4. 12: Uznávané lesné porasty v okrese Piešťany	94

Tabuľka č. 4. 13: Farmové chovy voľne žijúcej zveri v okrese Piešťany	96
Tabuľka č. 4. 14: Prehľad priemyselných a výrobných prevádzok v okrese Piešťany	102
Tabuľka č. 4. 15: Dobývacie priestory v okrese Piešťany	102
Tabuľka č. 4. 15: Zoznam otvorených kanálov v okrese Piešťany	105
Tabuľka č. 4. 17: Ohrozenie poľnohospodárskej pôdy potenciálnou vodnou eróziou	107
Tabuľka č. 4. 18: Ohrozenie poľnohospodárskej pôdy potenciálnou veternou eróziou	108
Tabuľka č. 4. 19: Zastúpenie kategórií ohrozenosti zhutnením v okrese Piešťany	108
Tabuľka č. 4. 20: Obsah rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde	109
Tabuľka č. 4. 21: Emisie zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné) znečistenia ovzdušia v okrese Piešťany	110
Tabuľka č. 4. 22: Zoznam najväčších znečisťovateľov ovzdušia v okrese Piešťany za rok 2019	111
Tabuľka č. 4. 23: Intenzita dopravy v okrese – počet motorových vozidiel/deň	112
Tabuľka č. 4. 24: Ekologický a chemický stav útvarov povrchových vôd v okrese Piešťany.....	114
Tabuľka č. 4. 25: Aglomerácie s veľkosťou nad 2 000 EO v okrese Piešťany	115
Tabuľka č. 4. 26: Prevádzkarne pre hydinu v okrese Piešťany	116
Tabuľka č. 4. 27: Výskyt environmentálnych záťaží v okrese Piešťany	119
Tabuľka č. 4. 28: Vymedzenie PHO podľa spôsobu čistenia odpadových vôd	121
Tabuľka č. 5. 1: Stupnica pre hodnotenie významu prvkov SKŠ krajinného segmentu	126
Tabuľka č. 5. 2: Stupeň stability jednotlivých prvkov SKŠ.....	126
Tabuľka č. 5. 3: Stupne ekologickej stability podľa KES	129
Tabuľka č. 5. 4: Koeficient ekologickej stability (KES) pre jednotlivé administratívne územia obcí riešeného územia.....	129
Tabuľka č. 5. 5: Antropogénne prvky – bariérový efekt v okrese Piešťany	130
Tabuľka č. 5. 6: Významné environmentálne problémy typu 1 v okrese Piešťany	134
Tabuľka č. 5. 7: Významné environmentálne problémy typu 2 v okrese Piešťany	135
Tabuľka č. 5. 8: Významné environmentálne problémy typu 3 v okrese Piešťany	135
Tabuľka č. 5. 9: Významné environmentálne problémy typu 4 v okrese Piešťany	136
Tabuľka č. 5. 10: Významné environmentálne problémy typu 5 v okrese Piešťany	136
Tabuľka č. 5. 11: Ohrozenosť biotopov európskeho významu okresu Piešťany podľa PAF (ŠOP SR, 2015)	137
Tabuľka č. 5. 12: Zoznam REPGES v geologických regiónoch a subregiónoch okresu Piešťany	139
Tabuľka č. 5. 13: Typy potenciálnych reprezentatívnych geoeosystémov v okrese Piešťany	140
Tabuľka č. 5. 14: Početnosť výskytov typu REPGES.....	140
Tabuľka č. 5. 15: Plošné a percentuálne výmery vybraných zložiek SKŠ z celkovej výmery katastrálnych území okresu Piešťany	144
Tabuľka č. 5. 16: Hodnotenie diverzity krajiny v okrese Piešťany	148
Tabuľka č. 5. 17: Komplexné vnímanie krajinného obrazu, základné komponenty.....	149
Tabuľka č. 6. 1: Vymedzené biocentrá okresu Piešťany	158
Tabuľka č. 6. 2: Vymedzené biokoridory okresu Piešťany	159
Tabuľka č. 6. 3: Priemet identifikovaných biocentier regionálneho a vyššieho významu v riešenom území..	160
Tabuľka č. 6. 4: Priemet identifikovaných biokoridorov regionálneho a vyššieho významu v riešenom území...	161
Obrázok č. 1.1: Situácia okresu Piešťany v rámci územno-správneho členenia Slovenskej republiky a Trnavského kraja.....	12
Obrázok č. 1.2: Legenda k Mape č. 1.3	18
Obrázok č. 2. 1: Veľký blok ornej pôdy v k. ú. Piešťany	53
Obrázok č. 2. 2: Zvyšok pôvodne veľkých blokov viníc v k. ú. Banka, na úpätí Považského Inovca	53
Obrázok č. 2. 3: Zarastajúce trávovo-bylinné spoločenstvo na strmých sutinových svahoch (k. ú. Ratnovce)	55
Obrázok č. 2. 4: Vodná nádrž Slňava (k. ú. Piešťany), v pozadí chatová osada	59
Obrázok č. 2. 5: Pohľad na zástavbu rodinných domov v Piešťanoch	59

Obrázok č. 3. 1: Priemet prvkov ÚSES v ÚPN VÚC v okrese Piešťany a v kontaktných zónach so susednými okresmi.....	70
Obrázok č. 3. 2: Priemet prvkov z dokumentu RÚSES susedných okresov na kontaktných územiach s riešeným územím.....	71
Obrázok č. 4. 1: Priemet prvkov GNÚSES SR.....	86
Obrázok č. 6. 1: Chtelnická dolina, vodná nádrž s brehovými porastmi a spoločenstvá obnaženého dna	167
Obrázok č. 6. 2: Xerothermné travinnobylinné spoločenstvo nad Dolným Lopašom.....	168
Obrázok č. 6. 3: Xerothermné travinnobylinné spoločenstvo PR Chrib	170
Obrázok č. 6. 4: Severozápadná časť vodnej nádrže Čerenec (RBc5) so spoločenstvami obnaženého dna a s porastmi trste obyčajnej a pálky úzkolistej	171
Obrázok č. 6. 5: Interiér lesíka Blatiny (RBc6) pri Veľkom Orvišti	172
Obrázok č. 6. 6: Biotop Lk1, pasienok v strednej časti Vážskeho ostrova	174
Obrázok č. 6. 7: Lesostepné spoločenstvá v lokalite Kostolec v Ducovom	175
Obrázok č. 6. 8: Vodné spoločenstvá a brehové porasty RBc11	178
Obrázok č. 6. 9: RBc12 – brehové porasty Lančárskeho potoka	179
Obrázok č. 6. 10: Interiér Lesa pri Veľkých Kostoľanoch	180
Obrázok č. 6. 11: Oplotenie pozemku v trase v kontaktnej zóne Trnavskej pahorkatiny a Malých Karpát (k. ú. Kočín – Lančár) versus migračná trasa zveri.....	186
Obrázok č. 6. 12: Nevyhovujúci úsek Lančárskeho potoka v k. ú. Kočín-Lančár s chýbajúcimi brehovými porastmi drevín	189
Obrázok č. 6. 13: Znečistený úsek Šteruského potoka v obci Šterusy s výskytom invázneho druhu pohánkovec japonský (<i>Fallopia japonica</i>) na ľavom brehu potoka.....	191
Obrázok č. 6. 14: Meandre potoka Holeška v Krakovanoch	193
Obrázok č. 6. 15: Suché staré koryto potoka Holeška v k. ú. Trebatice.....	193
Obrázok č. 6. 16: Jaseňovo-jelšové brehové porasty Horného Dudváhu v k. ú. Trebatice	196
Mapa č. 1.1: Fyzicko-geografická mapa okresu Piešťany s polohopisom a územno-správnym členením.....	13
Mapa č. 1.2: Geomorfologické členenie okresu Piešťany	16
Mapa č. 1.3: Geologická stavba územia v okrese Piešťany	19
Mapa č. 1.4: Sklonitosť územia v okrese Piešťany	22
Mapa č. 1.5: Vertikálna členitosť reliéfu územia v okrese Piešťany	23
Mapa č. 1.6: Pôdne typy v okrese Piešťany.....	27
Mapa č. 1.7: Klimatická klasifikácia v okrese Piešťany	32
Mapa č. 1.8: Potenciálna prirodzená vegetácia v okrese Piešťany	37
Mapa č. 4. 1 Náchylnosť poľnohospodárskej pôdy na kompakciu	109
Mapa č. 4. 2: Stupeň defoliácie lesných porastov v okrese Piešťany	118
Graf č. 2. 1: Zastúpenie druhov pozemkov v okrese Piešťany k 1. 1. 2019	52

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

Bc, Bk	Biocentrum, biokoridor
BPEJ	Bonitovaná pôdna – ekologická jednotka
BPK	Biologický prvok kvality
ČMS -P	Čiastkový monitorovací systém - pôda
ČOV	Čistiareň odpadových vôd
ČSSR	Československá socialistická republika
EČ	evidentné číslo
ENK	Environmentálny norma kvality
E-PRTR	Európsky register uvoľňovania a prenosov znečisťujúcich látok (<i>Pollutant Release and Transfer Register</i>)
EVSK	Ekologicky významný segment krajiny
EZ	Environmentálna záťaž
FCHPK	Fyzikálno-chemický prvok kvality
GIS	Geografický informačný systém
GL	Genofondová lokalita
GNÚSES	Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR
ha	hektár
HKŠ	Historická krajinná štruktúra
HMPK	Hydromorfologický prvok kvality
HSLT	Hospodársky súbor lesných typov
CHA	Chránený areál
CHKO	Chránená krajinná oblasť
CHLÚ	Chránené ložiskové územie
CHRO	Chránená rybna oblasť
CHVO	Chránená vodohospodárska oblasť
CHVÚ	Chránené vtáčie územie
IPKZ	Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania
IUCN	Svetová únia ochrany prírody (<i>International Union for Conservation of Nature</i>)
k. ú.	Katastrálne územie
KEP	Krajinnoekologický plán
KES	Koeficient ekologickej stability
KN	kataster nehnuteľností
KO	krajinný obraz
kol.	kolektív
KR	krajinný ráz
KURS	Koncepcia územného rozvoja Slovenska
KÚŽP	Krajnský úrad životného prostredia
LANDEP	Krajinnoekologické plánovanie (<i>Landscape Ecological Planning</i>)
LHC	Lesný hospodársky celok
LNN	Ložisko nevyhradeného nerastu
LPF	Lesný pôdny fond
LVS	Lesný vegetačný stupeň
m. n. m	metre nad morom
MCHÚ	Maloplošné chránené územie
MK SSR	Ministerstvo kultúry Slovenskej socialistickej republiky

MÚSES	Miestny územný systém ekologickej stability
MVaRR SR	Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky
MVE	malá vodná elektrárňa
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NATURA 2000	Sústava chránených území členských krajín EÚ
NDV	Nelesná drevinová vegetácia
NECONET	Národná ekologická sieť (<i>National Ecological Network</i>)
NEIS	Národný Emisný Informačný Systém
NLC	Národné lesnícke centrum
NMSKO	Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia
NP	Národný park
NPP	Národná prírodná pamiatka
NPR	Národná prírodná rezervácia
NR SR	Národná rada Slovenskej republiky
OP	Ochranné pásmo
OÚŽP	Okresný úrad životného prostredia
PHO	Pásmo hygienickej ochrany
PHSR	Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja
PP	Prírodná pamiatka
PPF	Poľnohospodársky pôdny fond (do 30.4.2004)
PR	Prírodná rezervácia
REPGES	Reprezentatívny potenciálny geoeкосystem
resp.	respektíve
RSV	Rámcová smernica o vode
RÚSES	Regionálny územný systém ekologickej stability
RÚVZ	Regionálny úrad verejného zdravotníctva
SAV	Slovenská akadémia vied
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia
SEJ	socioekonomický jav
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SKŠ	Súčasná krajinná štruktúra
SPP	Slovenský plynárenský priemysel
SSC	Slovenská správa ciest
STN	Slovenská technická norma
ŠGÚDŠ	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
ŠOP SR	Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky
ŠÚ SR	Štatistický úrad SR
t. j.	to jest
TOC	Celkový organický uhlík (<i>Total Organic Carbon</i>)
TTP	Trvalý trávny porast
tzv.	takzvaný
ÚEV	Územie európskeho významu Slovenská republika
ÚGKK	Úrad geodézie, kartografie a katastra
ÚKE SAV	Ústav krajinej ekológie SAV
UNESCO	Organizácia Spojených národov pre vzdelávanie, vedu a kultúru (<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>)
ÚPD	Územno-plánovacia dokumentácia
ÚPN	Územný plán
ÚSES	Územný systém ekologickej stability

VEP	Vizuálne exponovaný priestor
VCHÚ	Veľkoplošné chránené územie
VKP	Významný krajinný prvok
VN	Vysoké napätie
VÚC	Veľký územný celok
VÚPOP	Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy
VÚVH	Výskumný ústav vodného hospodárstva
VVN	Veľmi vysoké napätie
VZN	Všeobecné záväzné nariadenie
VZV	Všeobecne záväzná vyhláška
Z. z.	Zbierka zákonov
ZaD	zmeny a doplnky
Zb.	Zbierky
ZUJ	Základná územná jednotka
ŽSR	Železnice Slovenskej republiky

ÚVOD

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) je najvýznamnejším prienikom krajinno-ekologických princípov do reálnej ekologickej politiky a do priestorovej plánovacej praxe. Je súčasťou legislatívy, je všeobecným ekologickým regulatívom rôznych plánov a projektov a stáva sa povinnou súčasťou rozhodovacích procesov (Izakovičová, 2000).

Dokument RÚSES je základný dokument ochrany prírody a krajiny v oblasti starostlivosti o krajinu a biodiverzitu v regionálnom meradle. Patri k základným podkladom pri spracovaní územnoplánovacej dokumentácie regiónu a obce, je podkladom pri riešení krajinnoekologických plánov, návrhov na využitie územia, pozemkových úprav, ekologických štúdií a ostatných rozvojových dokumentov na regionálnej a miestnej úrovni.

Dokument RÚSES sa vypracováva pre administratívne územie okresu. Na území chránenej krajinnej oblasti a národného parku a jeho ochranného pásma funkciu dokumentu RÚSES plní program starostlivosti o chránenú krajinnú oblasť alebo program starostlivosti o národný park (§ 54 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov). Pokiaľ administratívne územie okresu zahŕňa aj CHKO alebo NP, RÚSES sa spracuje na celé administratívne územie tak, aby bola zabezpečená nadväznosť prvkov ÚSES na hraniciach chráneného a nechráneného územia, pričom preberie všetky záväzne podklady a regulatívy platné pre územie CHKO a NP.

Spracovanie aktuálneho RÚSES okresu Piešťany vyplynula z dynamických zmien v krajine. Súčasný stav krajiny sa za posledných 20 rokov výrazne zmenil. Budovaním technickej infraštruktúry sa sprístupnili nové územia pre investičný rozvoj a cestovný ruch, 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 využívaný dokument RÚSES bol zhotovený v roku 1994, kedy ešte terajšie územie okresu spadalo pod okres Trnava. Jednotlivé prvky územného systému ekologickej stability sa v aktualizovanom RÚSES prehodnotili alebo spresnili. Tento dokument RÚSES je teda vlastne aktualizovaný a modifikovaný pôvodný dokument RÚSES na súčasný okres Piešťany.

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 prírody a krajiny.

CIEĽ ÚLOHY

- zhodnotenie stavu krajiny, analýza jej abiotických a biotických pomerov, charakteristika súčasnej krajinnej štruktúry, zhodnotenie vzťahu k ÚPN VÚC a dotknutých obcí, analýza socio-ekonomických javov, t.j. pozitívnych a negatívnych prvkov a javov nachádzajúcich sa v riešenom území
- zhodnotenie ekologickej stability krajiny, plošné a priestorové usporiadanie pozitívnych a negatívnych prvkov/javov v krajine, zhodnotenie ekostabilizačnej významnosti, reprezentatívnosti a unikátnosti prvkov krajiny, a celkové hodnotenie krajinnej štruktúry
- návrh prvkov RÚSES, návrh manažmentových opatrení pre existujúce a navrhované prvky RÚSES, návrh opatrení na zvýšenie ekologickej stability krajiny, návrh prvkov RÚSES odporúčaných na zabezpečenie legislatívnej ochrany a návrh regulatívov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav.

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.

Referenčným základom pre mapovanie jednotlivých prvkov tvorby v dokumente RÚSES je Základná báza údajov pre geograficky informačný systém (ZBGIS).

Jednotlivé podklady sú získavane:

- excerpovaním existujúcich (publikovaných) podkladov (publikácie, územnoplánovacia dokumentácia, projekty pozemkových úprav, existujúce dokumenty GNÚSES, RÚSES, MÚSES, krajinno-ekologické plány, záverečné správy),
- zabezpečením od špecializovaných pracovísk, správcov územia,
- na základe vlastného terénneho prieskumu, ktorého predmetom je:
 - prehodnocovanie návrhov RÚSES v riešenom území z predchádzajúceho dokumentu, ktorý sa aktualizuje,
 - mapovanie súčasnej krajinej štruktúry a vlastností prírodných prvkov v krajine (mapovanie nelesnej drevinovej vegetácie, brehových porastov, stavu trvalých trávnych porastov, historických krajinných štruktúr, atď.),
 - mapovanie biotopov v riešenom území, overovanie genofondových lokalít,
 - mapovanie pozitívnych prvkov a javov v území,
 - mapovanie výskytu negatívnych javov a stresových faktorov (napr. skládky odpadu, vodná a veterná erózia, výskyt inváznych druhov v území, úprava tokov, výskyt bariér a pod.),
 - vymedzovanie prvkov RÚSES (biocentra, biokoridory).

Terénny prieskum vegetácie prebiehal v priebehu vegetačného obdobia. Pri spracovaní dokumentov RÚSES sa použili najaktuálnejšie dostupné údaje.

Základné bloky dokumentácie ako i podrobnejšie členenie a obsah jednotlivých kapitol sú vypracované v zmysle *Metodických pokynov na vypracovanie dokumentov RÚSES*, schválené Ministerstvom životného prostredia SR, sekciou ochrany prírody a tvorby krajiny dňa 20. 10. 2015. 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

Súčasťou dokumentu je 5 mapových výstupov riešeného územia v mierke 1 : 50 000:

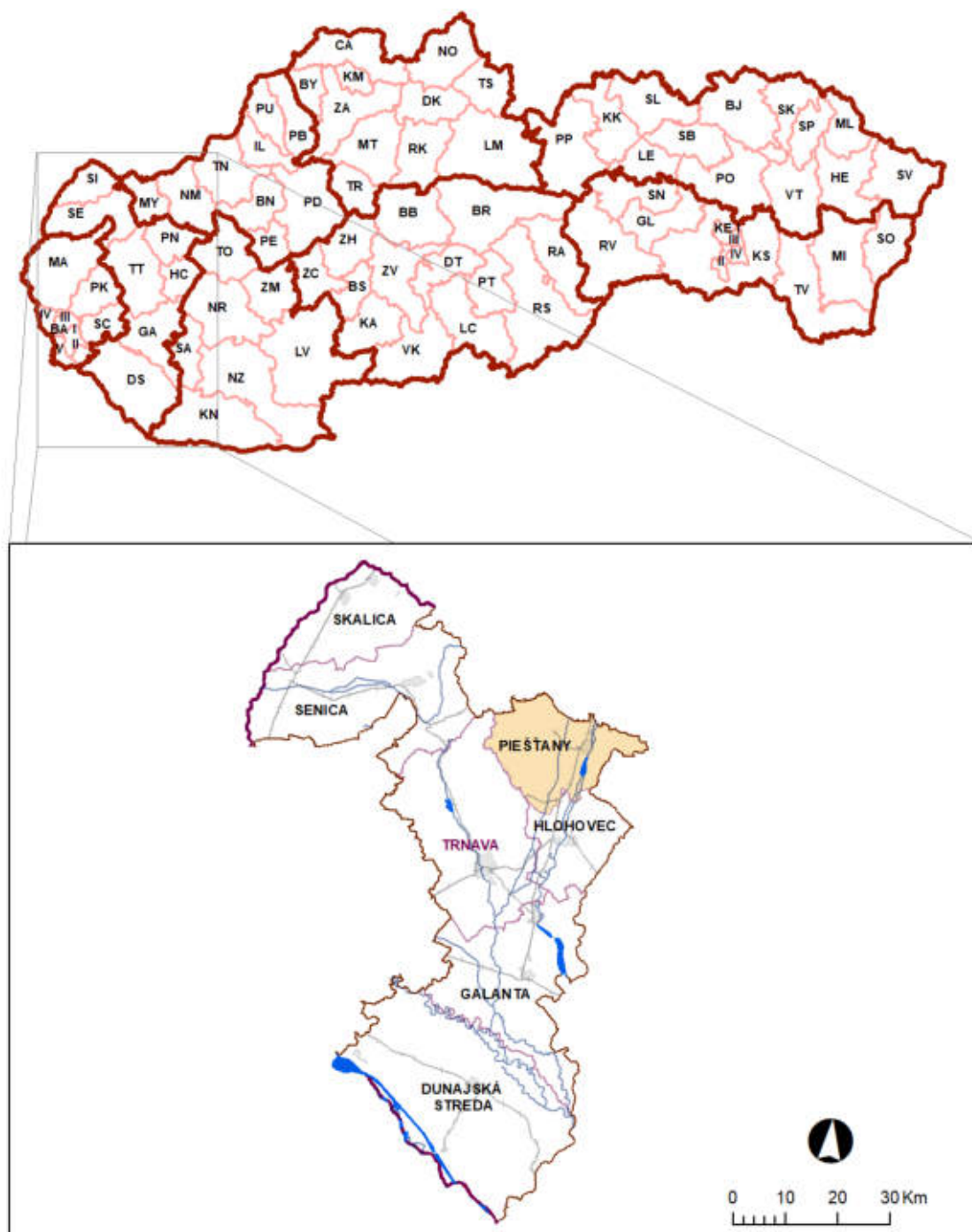
- Mapa č. 1: Súčasná krajinná štruktúra
- Mapa č. 2: Priemet pozitívnych prvkov a javov
- Mapa č. 3: Priemet negatívnych prvkov a javov
- Mapa č. 4: Environmentálne problémy
- Mapa č. 5: Návrh R-ÚSES

VYMEDZENIE A STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

Územie spadajúce do okresu Piešťany bolo na základe bohatých archeologických nálezov obývané už v období staršej doby kamennej. V dobe rímskej prechádzala územím okresu stará tzv. Sliezská cesta, ktorá viedla na severské trhy. Územie dnešného okresu Piešťany patrilo od druhej polovice 13. stor. do Nitrianskej stolice a od polovice 19. stor. do Nitrianskej župy. V roku 1850 bol okres Piešťany vytvorený ako nižšia zložka uhorskej administratívy. Následne bolo územie medzi rokmi 1861 a 1871 pričlenené k Novomestskému okresu. Do roku 1996 bol okres súčasťou okresu Trnava. V tomto roku vznikol okres Piešťany v súčasnej podobe a mesto Piešťany sa stalo okresným mestom (www.naseobce.sk).

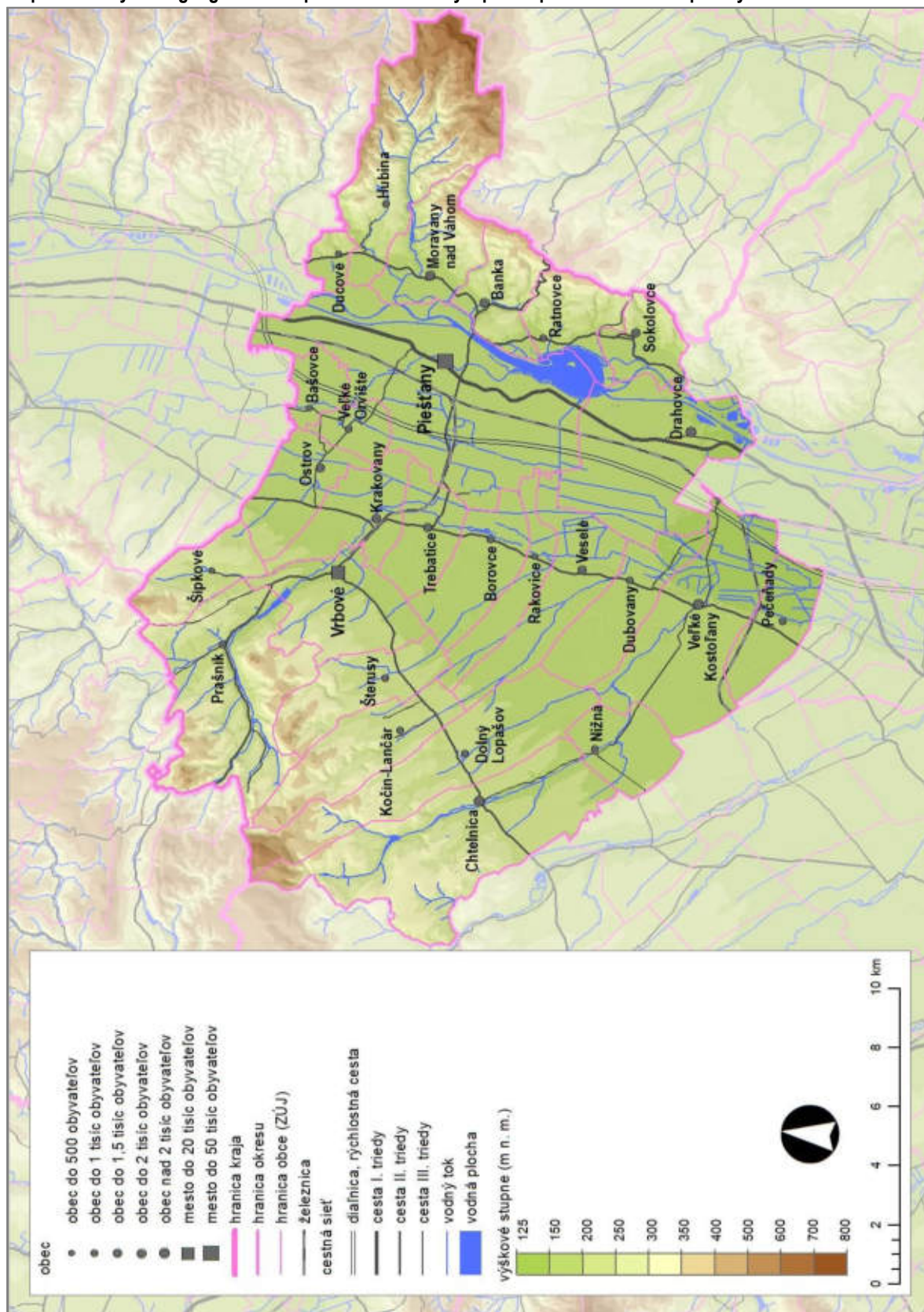
Okres Piešťany s rozlohou 381,12 km² patrí do Trnavského kraja. Počet obyvateľov bol v okrese k 31. 08. 2019 62 724 obyvateľov s priemernou hustotou zaľudnenia 164,57 obyvateľov na km². Územie okresu sa nachádza v juhozápadnej časti Slovenska a v severnej časti Trnavského kraja. V okrese sa nachádza 25 obcí a 2 mestá (Piešťany a Vrbové). Okres susedí na západe s okresom Trnava a na juhu s okresom Hlohovec. Severnú a východnú hranicu okresu tvorí hranica kraja. Na severe susedí s Nitrianskym krajom a okresom Topoľčany, na východe s Trenčianskym krajom a okresmi Nové Mesto nad Váhom a Myjava.

Obrázok č. 1.1: Situácia okresu Piešťany v rámci územno-správneho členenia Slovenskej republiky a Trnavského kraja



Upravil: Belčáková L

Mapa č. 1.1: Fyzicko-geografická mapa okresu Piešťany s polohopisom a územno-správnym členením



Upravil: Mareta M, Paczelt F, Zdroj: ŠÚSR, 2019, ÚGKK, 2011

Tabuľka č. 1.1: Názvy a číselné kódy obcí okresu Piešťany, rozloha a počet obyvateľov

Názov obce	Číselný kód	Rozloha v km ²	Počet obyvateľov
Banka	581399	8,58	2 092
Bašovce	558354	4,04	341
Borovce	506834	10,87	1 051
Dolný Lopašov	507121	22,93	969
Drahovce	506982	24,04	2 571
Dubovany	506991	11,34	1 038
Ducové	507008	2,63	459
Hubina	558338	26,84	486
Chtelnica	556581	32,97	2 541
Kočín - Lančár	507199	13,12	521
Krakovany	507229	9,82	1 462
Moravany nad Váhom	507342	10,79	2 464
Nížná	507369	8,05	549
Ostrov	507385	9,36	1 230
Pečeňady	507431	8,57	556
Piešťany	507440	44,20	27 374
Prašník	507466	27,88	844
Rakovice	507482	6,96	607
Ratnovce	507491	8,44	1 084
Sokolovce	507563	6,57	1 342
Šípkové	558397	8,30	299
Šterusy	556548	11,08	497
Trebatice	507679	7,67	1 355
Veľké Kostoľany	507709	24,39	2 772
Veľké Orvište	556572	3,84	1 061
Veselé	507725	13,87	1 230
Vrbové	507750	13,97	5 929
okres Piešťany	204	381,12	62 724

Zdroj: ŠÚSR, 2019, ÚGKK, 2011

I ANALYTICKÁ ČASŤ

1 PRÍRODNÉ POMERY

1.1 Abiotické pomery

Sú charakterizované abiotickými zdrojmi (neživé zložky a prvky krajiny), ktoré tvoria pôvodnú a trvalú základňu ostatných krajinných štruktúr. Takéto krajinné prvky sú prevažne prírodnými zdrojmi a pre človeka tvoria cieľ využívania. Zároveň sú základňou na pretváranie a vytváranie nových prvkov v krajine. Tvoria ich horniny, georeliéf, pôdy, povrchové a podzemné vody a ovzdušie.

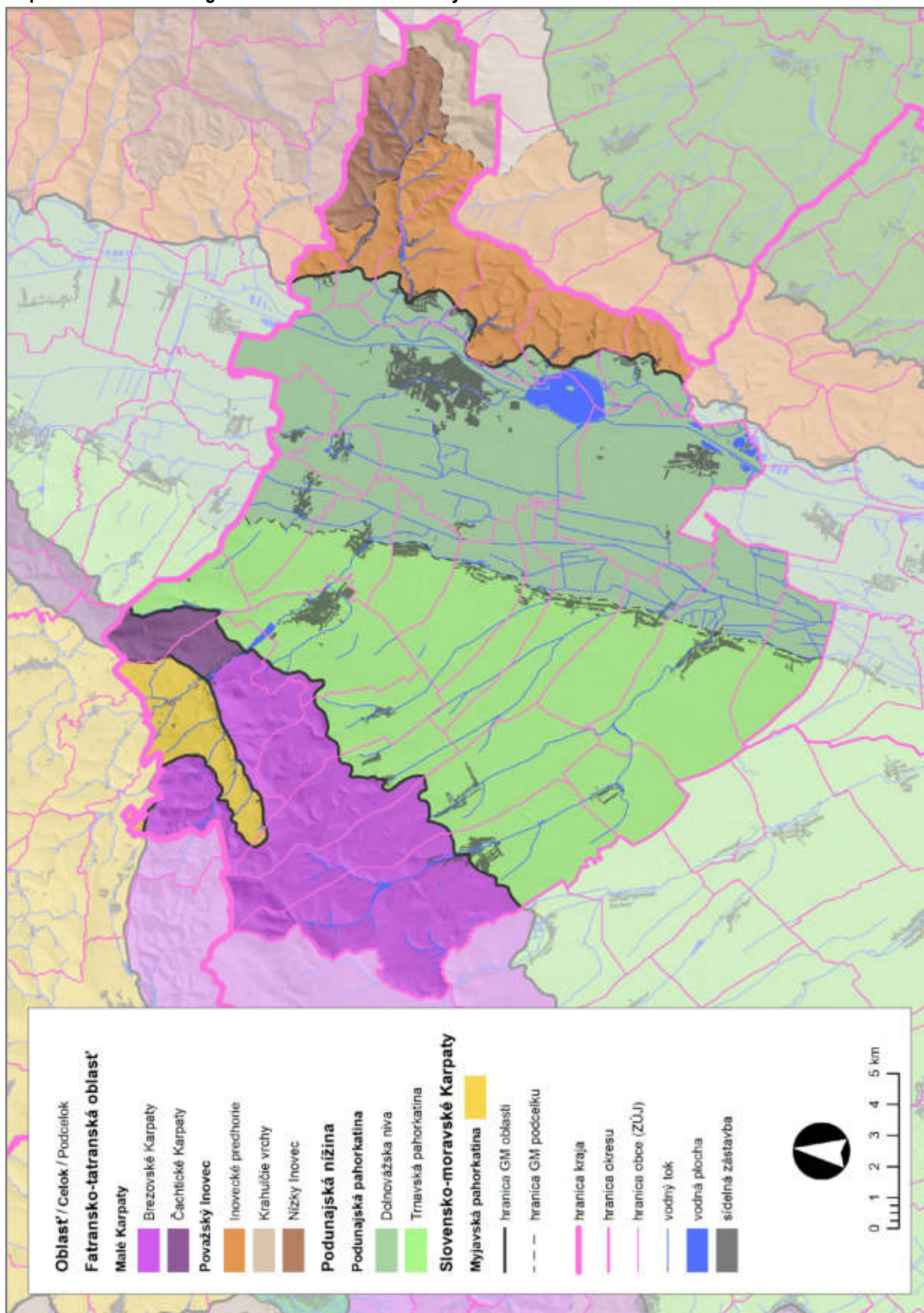
Riešené administratívne územie okresu Piešťany patrí z hľadiska geomorfologických pomerov do Alpsko-himalájskej sústavy. Centrálnu časť radíme k podsústave Panónska panva, k provincii Západopanónska panva, subprovincii Malá Dunajská kotlina. Východná a západná časť spadá do podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútorne Západné Karpaty a Vonkajšie Západné Karpaty. Podrobnejšie geomorfologické členenie opisuje nasledujúca Tabuľka č. 1.2 a Mapa č. 1.2.

Tabuľka č. 1.2: Geomorfologické členenie okresu Piešťany

Sústava	Podsústava	Provincia	Subprovincia	Oblasť	Celok	Podcelok
Alpsko-himalájska	Karpaty	Západné Karpaty	Vonkajšie Západné Karpaty	Slovensko-moravské Karpaty	Myjavská pahorkatina	–
			Vnútorne Západné Karpaty	Fatransko-tatranská oblasť	Malé Karpaty	Brezovské Karpaty
						Čachtické Karpaty
					Považský Inovec	Inovecké predhorie
						Nízky Inovec
						Krahulčie vrchy
	Panónska panva	Západopanónska panva	Malá Dunajská kotlina	Podunajská nížina	Podunajská pahorkatina	Dolnovážska niva Trnavská pahorkatina

Zdroj: Mazúr, E., Čincura, J., Kvítkovič, J., Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002

Mapa č. 1.2: Geomorfologické členenie okresu Piešťany



Upravil: B. Ivanič (Zdroj: Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002)

1.1.1 Geologické pomery

Do územia okresu Piešťany zasahujú 4 geomorfologické celky (Mapa č. 1.2). Najväčšiu časť tvorí Podunajská pahorkatina, ktorú na území okresu z prevažnej väčšiny tvoria sivé a pestré íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufov, tufitov patriace do útvaru neogén - kvartérne bazény. Z neogénnych kvartérnych bazénov sa v rámci Podunajskej pahorkatiny na území okresu vyskytujú sivé, prevažne vápnité íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu a polohy sladkovodných vápencov, gejzirity, ktoré tu majú druhé najväčšie zastúpenie. Severozápadnú hranicu Podunajskej pahorkatiny susediacu s Malými Karpatami tvoria váp. siltovce, ílovce, pieskovce, tufity, pestré a uhoľné íly, uhlie, zlepenec, brekcie, organodetritické vápence a tiež sivé a pestré, niekedy vápnité ílovce, siltovce, pieskovce, zlepenec, štrky, brekcie, evapority, diatomity, uhlie z útvaru neogén - kvartérne bazény.

Severozápad okresu je tvorený prevažne Malými Karpatami a z menšej časti aj Myjavskou pahorkatinou. Malé Karpaty sú najzápadnejším a najkrajnejším jadrovým pohorím karpatského oblúka. Do územia okresu zasahuje severovýchodná časť Malých Karpát, ktorá je budovaná svetlými vápencami a dolomitmi stredného a vrchného triasu, ktoré tvoria nedzovský príkrov. Je v ňom zastúpená aj jura vo vývoji krinoidových vápencov a časť spodnej kriedy. Na budovaní severovýchodnej časti Malých Karpát sa menšou mierou zúčastňuje aj vrchná krieda v gosauskom vývoji, paleogén a neogén. Vrchná krieda lemuje severovýchodné ukončenie Malých Karpát medzi Brezovou pod Bradlom a Pustou Vsou a vyplňa brezovskú depresiu. Uložila sa na starší, už zvrásnený podklad pri morskej záplave — transgresii. Na báze sa začína hrubozrnnými zlepenkami z druhohorných hornín, ktoré prechádzajú do piesčitých vápencov a slieňov. Stredná časť súvrstvia má flyšový vývoj a vývoj pestrých slieňov. Vrchnú časť súvrstvia zastupujú organogénne a detritické (rozomleté) vápence a slieňe s polohami zlepenecov. Vrchnokriedové súvrstvie obsahuje množstvo mäkkýšov.

Na severe okresu do Malých Karpát zasahuje južný výbežok Myjavskej pahorkatiny, ktorá patrí medzi flyšové pohoria. Jej stavba je však geologicky relatívne pestrá. Južnejšie časti Myjavskej pahorkatiny sú tvorené slieňmi, vápencami, pieskovcami a zlepenkami vrchnej kriedy. Najjužnejšie časti Myjavskej pahorkatiny sú budované vápencami a dolomitmi, čiastočne bridlicami a pieskovcami obdobia stredného až vrchného triasu, ktoré patria hroniku (sk.wikipedia.org).

Východnú časť okresu Piešťany tvorí celok Považský Inovec. Považský Inovec je hrastovou štruktúrou eocénno-miocénneho veku. Tvorí súčasť vonkajšieho radu pohorí fatransko-tatranského pásma. Na geologickej stavbe pohoria sa zúčastňuje alpínsky aktívne kryštalinikum označované ako tatrikum, jeho paleozoický a mezozoický sedimentárny obal ako aj mezozoické príkrovové jednotky fatrika a hronika. V okrajových častiach možno pozorovať pozostatky paleogénneho pokryvu vnútrokarpatskej paleogénnej panvy a mladšiu neogénnu výplň okolitých paniev (sk.wikipedia.org). Najväčšia časť v rámci okresu Piešťany je tvorená pestrými bridlicami, pieskovcami, evaporitmi a tiež dolomitmi a tmavými až svetlými vápencami a dolomitmi z útvaru vnútrokarpatské, austroalpínske a dinarické jednotky — mezozoikum. Z útvaru neogén - kvartérne bazény sú to sivé, prevažne vápnité íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu a polohy sladkovodných vápencov, gejzirity. Z kryštalinika tatrika, veporika, zemplinika a jednotiek spodného a stredného austroalpinu — magmatity sú to dvojsľudové a biotitické granity až granodiority, miestami porfyrické.

Základné geochemické typy hornín

Na území okresu sú vyčlenené 3 základné geochemické typy hornín (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002):

- granitoidy,
- ílovce, pieskovce,
- vápence, dolomity.

Inžiniersko-geologická rajonizácia

Podľa členenia Slovenska z hľadiska inžiniersko-geologickej rajonizácie (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) sa na území okresu Piešťany vyskytujú 3 základné mapované rajóny:

Rajóny kvartérnych sedimentov:

- rajón deluviálnych sedimentov,
- rajón údolných riečnych náplavov,
- rajón sprašových sedimentov.

Rajóny predkvartérnych hornín:

- rajón pieskovcovo-zlepencových hornín,
- rajón striedajúcich sa súdržných a nesúdržných sedimentov,
- rajón vápencovo-dolomitických hornín,
- rajón magmatických intruzívnych hornín,
- rajón spevnených sedimentov vcelku.

*Kombinované rajóny:

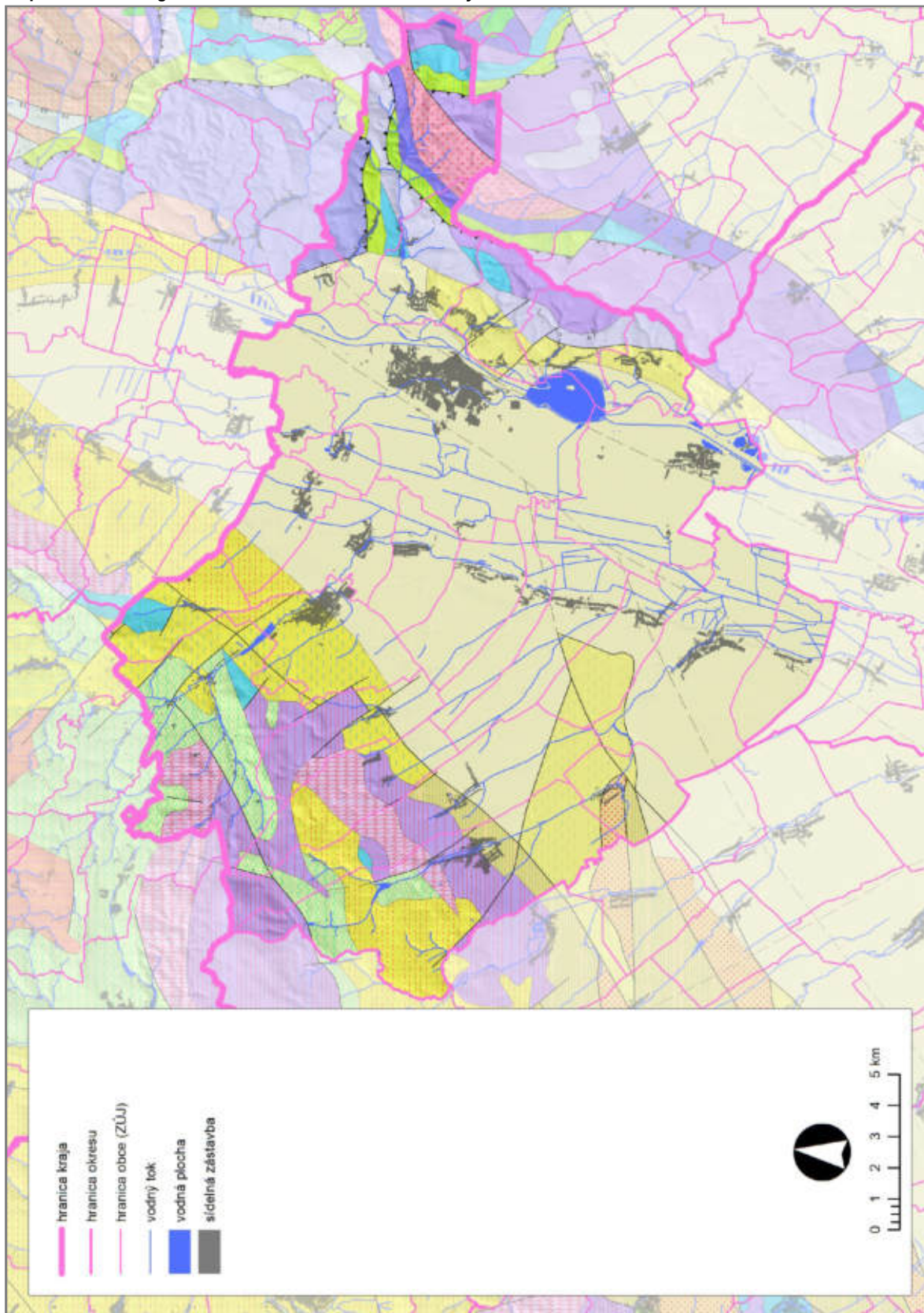
- rajón sprašových sedimentov na riečnych terasách.

*Kombinované rajóny sa vyčleňujú pri vystupovaní dvoch kvartérnych litologických komplexov nad sebou, ak je hrúbka povrchového komplexu menšia ako 5 m. Na mape sa znázorňujú symbolmi oboch komplexov a farbou vrchného komplexu.

Obrázok č. 1.2: Legenda k Mape č. 1.3

————	geologické hranice zistené
————	zlomy zistené
— — —	zlomy predpokladané
▲▲▲▲	príkrovové línie 1. rádu zistené
	vrstvovité ílovité vápence, slieňovce
	vápence, pieskovce, piesčité a škvŕnité vápence, hľuznaté a rádioláiové vápence, radiolarity
	piesčité a krinoidové vápence, v hornej časti rohovcové a hľuznaté vápence
	pestré bridlice, pieskovce, evapority a dolomity
	tmavosivé vápence a dolomity
	tmavé až svetlé vápence a dolomity
	kvarcity, pieskovce a bridlice
	kvarcity, pieskovce, vápnité bridlice a vápence
	zlepence, pieskovce, bridlice, ryolitové/dacitové vulkanity
	andezitovo-bazaltové vulkanity
	svory, menej fylity a bridlice
	metabáziká (amfibolity, amfibolické ruly, chloriticko-epidotické bridlice, metagabrá)
	leukokratné granitoidy
	biotitické tonality až granodiority, miestami porfyrické
	hybridné granodiority až tonality s prechodmi do migmatitov
	sivé a pestré íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufov, tufitov
	pieskovce, vápnité ílovce, lokálne zlepence: flyš
	zlepence, pieskovce, vápence, brekcie, ojedinele ílovce
	pieskovce, slieňovce, bridlice: flyš

Mapa č. 1.3: Geologická stavba územia v okrese Piešťany



Upravil: B. Ivanič (Zdroj: Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002)

1.1.2 Geomorfologické pomery

Okres Piešťany patrí z hľadiska geomorfologického členenia do sústavy Alpsko-himalájskej a podsústav Karpaty a Panónska panva. V podsústave Karpaty spadá okres do provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútné Západné Karpaty a Vonkajšie Západné Karpaty. V rámci Vonkajších Západných Karpát spadá okres do oblasti Slovensko-moravské Karpaty a celku Myjavská pahorkatina na severe okresu. (Mapa č. 1.2) V rámci Vnútných Západných Karpát spadá okres do Fatransko-tatranskej oblasti, z ktorej do územia zasahujú celky Malé Karpaty na severe a Považský Inovec na severovýchode až východe okresu. (Mapa č. 1.2) Z Malých Karpát zasahujú do územia okresu podcelky Brezovské a Čachtické Karpaty, z Považského Inovca sú to podcelky Inovecké predhorie, Nizky Inovec a Krahulčie vrchy. Podsústava Panónska panva sa v rámci okresu ďalej delí na provinciu Západopanónska panva, subprovinciu Malá Dunajská kotlina, oblasť Podunajská nížina a celok Podunajská pahorkatina, ktorá prechádza stredom okresu od severu na juh. (Mapa č. 1.2) Podunajská pahorkatina sa ešte skladá z podcelkov Dolnovážska niva a Trnavská pahorkatina. Stredom okresu Piešťany prechádza Podunajská pahorkatina, ktorá je od východu aj západu obkolesená pohoriami. Na východe Považským Inovcom a na západe Malými Karpatami. Reliéf Podunajskej pahorkatiny je mierne zvlnený. Nachádza sa v nej aj najnižší bod v okrese. Ide o hladinu rieky Dudváh na výtok z okresu pri obci Pečeňady s nadmorskou výškou 144 m n. m. Na rozdiel od Podunajskej pahorkatiny je reliéf Považského Inovca výrazne členitý so strmými svahmi. V Považskom Inovci v podcelku Krahulčie vrchy sa nachádza aj najvyšší bod okresu, vrch Marhát s nadmorskou výškou 748,2 m n. m. Reliéf Malých Karpát sa vyznačuje stredne strmými svahmi s lokálnym výskytom plošín. Vo vrcholových častiach okresu dosahujú nadmorskú výšku 438 m n. m. na vrchu Veľká Pec. (<http://www.progresit.sk/analiza/02-GeografickeClenenie.pdf>)

Z hľadiska vertikálnej členitosti je územie okresu Piešťany relatívne rozmanité (Mapa č. 1.5). Vyskytuje sa tu 5 typov reliéfu od rovín až po nižšie hornatiny. Prvým typom reliéfu s najmenšou vertikálnou členitosťou sú roviny. Za roviny sa považujú územia, na ktorých nie je výškový rozdiel väčší ako 30 m na ploche kruhu s polomerom 2 km. Približne 45 % územia okresu Piešťany tvoria práve roviny. Tie sa vyskytujú len v Podunajskej pahorkatine. Takmer celú Dolnovážsku nivu a časť Trnavskej pahorkatiny je možné zaradiť k rovinám. Druhým typom reliéfu sú pahorkatiny, medzi ktoré sa zaraďuje územie s výškovými rozdielmi od 30,1 do 100 m. Vyskytujú sa prevažne v nížinách ale môžu tvoriť dná kotlín. Pahorkatiny sa vyskytujú pri prechode z Dolnovážskej nivy do Považského Inovca na východe okresu. Smerom na západ je možné nájsť pahorkatiny v Trnavskej pahorkatine prevažne na hranici s Malými Karpatami. Nižšie položené polohy Považského Inovca, Malých Karpát a Myjavskej pahorkatiny je možné zaradiť k nižším vrchovinám. Za nižšie vrchoviny sa považujú územia s výškovým rozpätím 100,1 až 180 m. Tento typ reliéfu je v rámci okresu druhý najčastejší sa vyskytujúci po rovinách s takmer 21 % pokrytia. V Považskom Inovci, Malých Karpatoch a z malej časti aj v Myjavskej pahorkatine je možné vyčleniť aj územia, ktoré sa radia k vyšším vrchovinám. Vyššie vrchoviny majú výškové rozpätie od 180,1 do 310 m. Nižšie hornatiny s výškovým rozpätím 310 – 1 470 m sa v rámci územia okresu sa vyskytujú len lokálne v najvýchodnejšej časti okresu v pohorí Považský Inovec.

Na území okresu Piešťany je možné sledovať výskyt vybraných geodynamických javov. Geodynamické javy sa definujú ako geologické procesy i výsledné zmeny štruktúry a reliéfu horninového prostredia, ktoré týmito procesmi vznikajú. Krasové javy sú na jednej strane významným geopotenciálom územia, umožňujúcim jeho využitie na turistické, náučné i liečebné účely (tiesňavy, jaskyne, bralný reliéf a pod.), na druhej strane obmedzujú, niekedy až vylučujú jeho využitie (Hrašna, 2005). Z mapy Vybrané geodynamické javy (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) je vidieť, že z hľadiska ohrozenia poľnohospodárskych pôd veternou eróziou sú oblasti v okolí obcí Veľké Kostoľany, Dubovany, Sokolovce a aj severne od Piešťan ohrozené stredne a v okolí Veľkého Orvišta a Bašoviec až silne. Taktiež je vidieť, že vo veľkej časti Trnavskej pahorkatiny sa vyskytujú sedimenty náchylné na presadanie. V Malých Karpatoch ako aj v Považskom Inovci je možné nájsť oblasti s intenzívnou výmoleňovou eróziou.

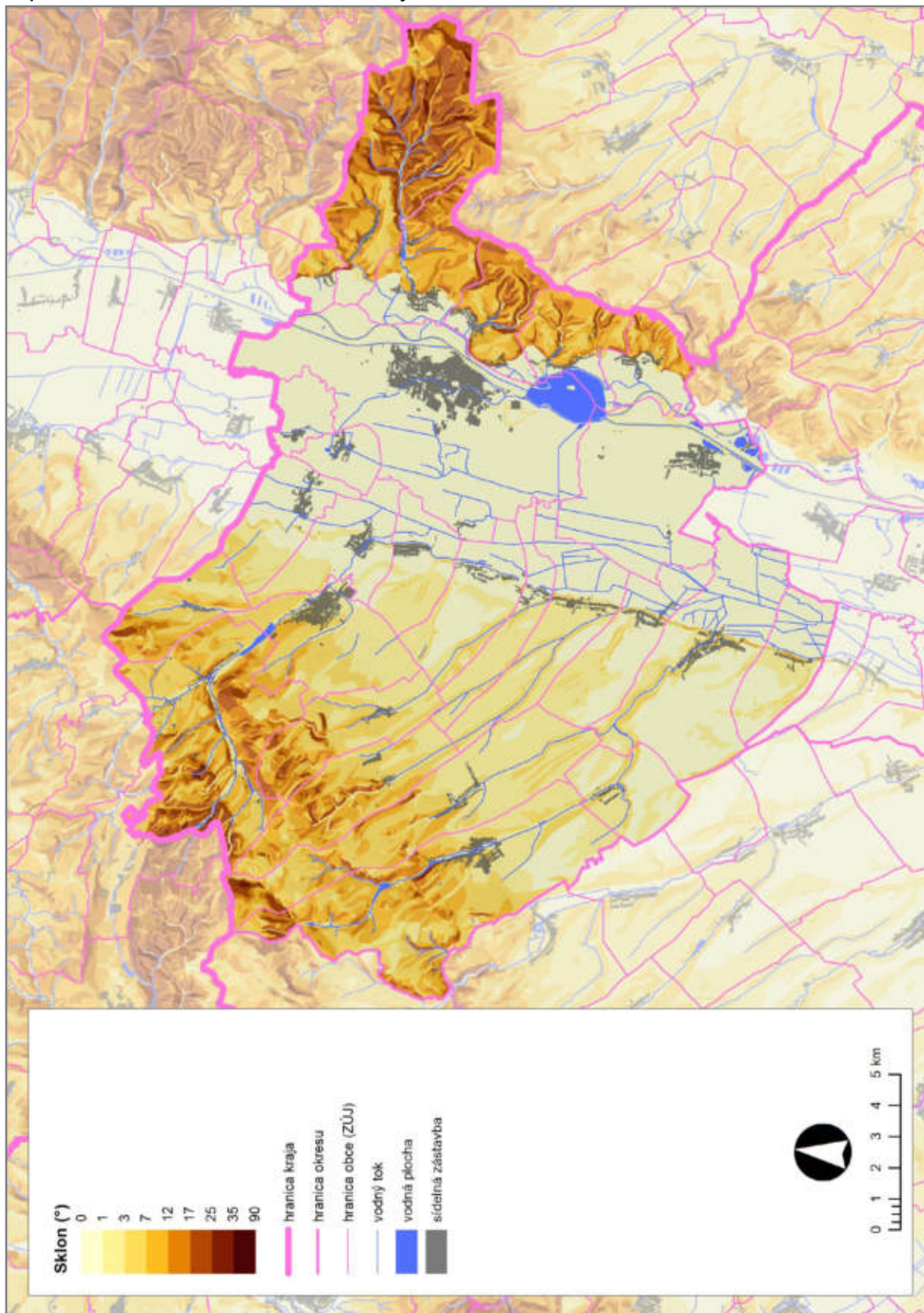
Oblasti v Malých Karpatoch a Považskom Inovci sa vyznačujú taktiež výskytom krasových javov. Pestrá geologická stavba a rôznorodosť hornín predurčili Malé Karpaty ku vzniku krasu vo forme menších a väčších krasových území, viažucich sa na karbonátové súvrstvia. Tie vystupujú akoby ostrovy krasovatejších hornín,

oddelených nekrasom. Okrem pestrej horninovej náplne prešli Malé Karpaty aj významnými tektonickými udalosťami. Tieto dva významné faktory sa v najväčšej miere podieľali pri genéze krasu a jaskýň. Mitter (1983) geomorfologicky rozčlenil krasové územia na celky a podcelky. Z týchto celkov spadajú do územia okresu Piešťany časti celkov Dobrovodského krasu a Krasu Čachtických Karpát. Čachtický kras sa nachádza v najsevernejšej časti Malých Karpát, v tzv. Čachtických Karpatoch. Do územia okresu zasahuje Čachtický kras len malou časťou. Z geologického hľadiska ide o masívne „Nedzovské vápence“ ladinu a dolomity noru. Dobrovodský kras sa delí na podcelky Brezovský, Dobrovodsko-prašnický a Chtelnický kras. Kras sa tu viaže na svetlé veternické vápence chočského príkrovu a nadložné dolomity, avšak aj neogénne karbonatické zlepenice. Do územia okresu zasahujú všetky 3 podcelky Dobrovodského krasu. V dobrovodsko-prašnickom krase sú dobre vyvinuté povrchové krasové javy ako škarpy a závrty a tiež aj niekoľko jaskýň (napr. Veľká pec). Z Chtelnického krasu je známych iba niekoľko jaskýň (Hochmuth, 2008). Na území Považského Inovca sa nachádza niekoľko krasových území, z ktorých Radošínsky a Moraviansky kras sa vyskytujú aj na území okresu Piešťany. Radošínsky kras sa vyskytuje najmä v Krahulčích vrchoch kde je známych viacero jaskýň (napr. Veľká jaskyňa v Dolnom Sokole).

V okolí Piešťan vyvierajú niekoľko minerálnych prameňov, ktoré sú viazané na považanské zlomové pásmo, ktoré umožňuje prienik geotermálnej vody z hĺbky 2 000 metrov. Voda je akumulovaná v burdigalských (miocénnych) sedimentoch Podunajskej panvy a 50 až 60 metrov pod povrchom zachytávaná, aby nedošlo k miešaniu s podpovrchovými zdrojmi. Minerálne pramene sú sírnato-hydrouhličitanové, vápenato-horčíkové, sírne, hypotonické termy s obsahom okolo 1 500 mg minerálnych látok na liter vody a s obsahom voľných plynov, najmä sírovodíka. Neobyčajne pozoruhodným fenoménom je samovoľne sa obnovujúca zásoba liečivého bahna ako produktu vzájomného pôsobenia rieky Váh, jej sedimentov a minerálnych vôd (<http://slovakia.travel/kupele-piestany>).

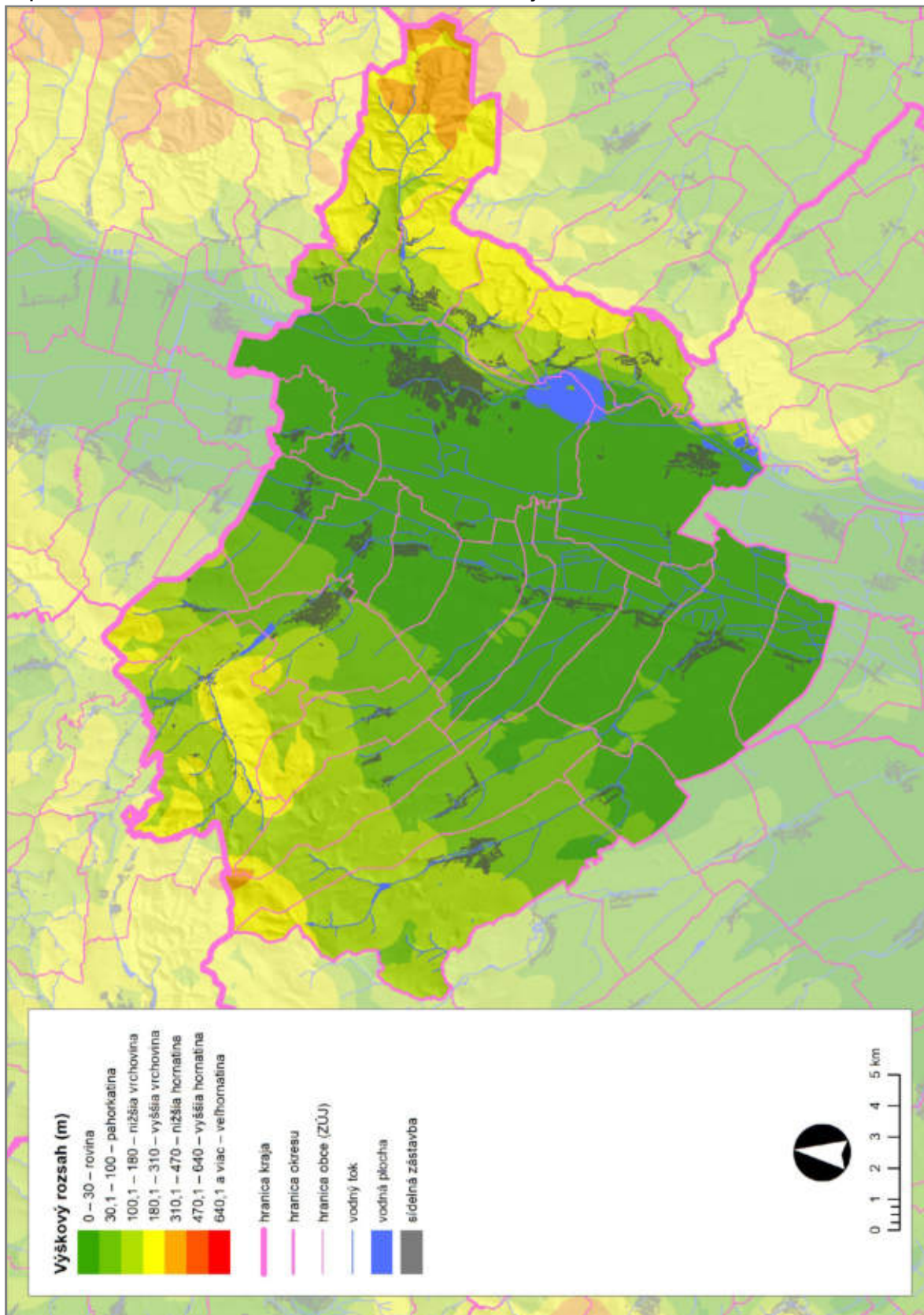
Z hľadiska kvantifikovateľných morfoloických parametrov sú rozhodujúcimi pre problematiku sklonitosti a vertikálnej členitosti reliéfu. Sklon georeliéfu v smere spádnice je kľúčovým morfoloickým parametrom určujúcim okamžitú intenzitu gravitačne podmienených geomorfologických procesov. Amplitúda georeliéfu alebo vertikálna členitosť georeliéfu určuje maximálne množstvo potenciálnej gravitačnej energie, ktorá sa môže v určitej lokalite v súčasnosti využiť v geomorfologických procesoch. Opísané parametre pre záujmové územie okresu Piešťany znázorňujú Mapy č. 1.4 a č. 1.5.

Mapa č. 1.4: Sklonitosť územia v okrese Piešťany



Upravil: B. Ivanič

Mapa č. 1.5: Vertikálna členitosť reliéfu územia v okrese Piešťany



Upravil: B. Ivanič

1.1.3 Pôdne pomery

Pôda je zložka prírody, v ktorej sa stretáva vplyv živého a neživého a preto predstavuje významný analytický údaj rozhodujúci pre evaluácie ale aj propozície v rámci ekologického plánovania krajiny (Miklós, Bedrna, Hrnčiarová, Kozová, 1990).

Pôdne pomery vybraného územia možno hodnotiť pomocou viacerých fyzikálno – chemických charakteristík. Analýza pôdných pomerov bola zameraná najmä na identifikáciu pôdných typov až na úroveň pôdneho subtypu, pôdneho druhu – na základe zrnitosti, skeletnatosti a hĺbky pôdy.

Pôdny typ

Charakteristika pôdných typov, ktoré sú základnou identifikačnou jednotkou morfogenetickej i agronomickej kategorizácie pôd, bola spracovaná podľa údajov z databázy BPEJ a lesných pôd SR. Kategorizácia a identifikácia pôdneho typu sa určuje na základe sledu diagnostických horizontov, prípadne variet horizontov (dominantných vizuálnych morfogenetických znakov). U niektorých typov sa určuje aj kombináciou diagnostického horizontu a pôdotvorného substrátu.

Na území okresu Piešťany boli identifikované nasledujúce pôdne typy (Societas Pedologica Slovaca, 2014):

- Antrozeme - pôdy s antrozemným A-horizontom vzniknutým z premiestnených antropogénnych materiálov rôzneho pôvodu, v hrúbke > 35 cm,
- Černozeme - pôdy s molickým karbonátovým alebo silikátovým A-horizontom z nespevnených hornín,
- Černice - pôdy s molickým čiernicovým A-horizontom a glejovým G-horizontom,
- Fluvizeme - pôdy s ochrickým A-horizontom z holocénných fluviálnych sedimentov,
- Hnedozeme - pôdy s luvickým B-horizontom pod ochrickým alebo umbrickým A-horizontom,
- Kambizeme - pôdy s kambickým B-horizontom, pod ochrickým alebo umbrickým A-horizontom,
- Kultizeme - pôdy s kultizemným melioračným A-horizontom > 35 cm, alebo aj so zvyškom pôvodného diagnostického horizontu hrúbky > 10 cm,
- Luvizeme - pôdy s eluviálnym luvickým E-horizontom a luvickým B-horizontom, pod ochrickým A-horizontom,
- Pararendziny - pôdy s molickým, niekedy až ochrickým A-horizontom zo zvetralín spevnených karbonátovo-silikátových hornín, so skeletnatosťou obvykle pod 30 %,
- Pseudogleje - pôdy s mramorovaným B-horizontom, bez vyvinutého luvického B-horizontu, pod ochrickým A-horizontom bez/alebo s eluviálnym hydromorfným E-horizontom,
- Rankre - pôdy s rôznym silikátovým A-horizontom zo skeletnatých zvetralín pevných a spevnených silikátových hornín,
- Regozeme - pôdy s ochrickým A-horizontom, bez ďalších diagnostických horizontov, z nespevnených silikátových až karbonátových sedimentov, s výnimkou recentných alúvií,
- Rendziny - pôdy s molickým A-horizontom zo zvetralín pevných karbonátových hornín, so skeletnatosťou obvykle nad 30 %.

Pôdny subtyp

Pôdne typy boli určované na úroveň pôdneho subtypu (Tabuľka č. 1.3), išlo o kategorizáciu a identifikáciu podľa náznakov diagnostických horizontov a tých variet diagnostických horizontov, ktoré majú medzitypový charakter (znaky).

Na území okresu Piešťany je prevládajúcim pôdnym typom černica s 25,68 % plochy celkovej rozlohy. Dominantným subtypom je černica modálna. Spolu s ďalšími subtypmi černice sa vyskytuje prevažne v rovinatých častiach okresu v rámci podcelku Dolnovážska niva. Černice spolu s hnedozemou (24,37 %) tvoria polovicu územia okresu. Najdominantnejším subtypom hnedozeme je hnedozem modálna, ktorá je aj najviac zastúpeným subtypom celkovo v rámci okresu Piešťany. Hnedozem modálna sa vyskytuje hlavne

v Trnavskej pahorkatine a tiež v Považskom Inovci pri hranici s Podunajskou pahorkatinou. Ďalšie zastúpené pôdne typy a subtypy je možné vidieť v tabuľke (Tabuľka č. 1.3).

Tabuľka č. 1.3: Zastúpenie pôdných typov a subtypov na celkovej ploche okresu Piešťany

Názov pôdneho typu	Percentuálne zastúpenie v okrese	Kód pôdneho subtypu	Názov pôdneho subtypu
antrozem	0.08 %	ANd	antrozem degradačná
černozem	10.16 %	ČMh	černozem hnedozemná
		ČMm	černozem modálna
čiernica	25.68 %	ČAč	čiernica černozemná
		ČAG	čiernica glejová
		ČAm	čiernica modálna
fluvizem	11.82 %	FMf	fluvizem psefitická
		FMG	fluvizem glejová
		FMm	fluvizem modálna
hnedozem	24.37 %	HMg	hnedozem pseudoglejová
		HMI	hnedozem luvizemná
		HMm	hnedozem modálna
kambizem	11.21 %	KMg	kambizem pseudoglejová
		KMI	kambizem luvizemná
		KMm	kambizem modálna
		KMv	kambizem rendzinová
kultizem	1.62 %	KTm	kultizem modálna
luvizem	2.61 %	LMg	luvizem pseudoglejová
		LMm	luvizem modálna
pararendzina	0.62 %	PRk	pararendzina kambizemná
		PRm	pararendzina modálna
pseudoglej	0.23 %	PGI	pseudoglej luvizemný
		PGm	pseudoglej modálny
ranker	0.19 %	RNm	ranker modálny
regozem	0.36 %	RMm	regozem modálna
rendzina	9.17 %	RAI	rendzina litická
		RAm	rendzina modálna
		RAs	rendzina sutinová

Zdroj: Databáza VÚPOP; Databáza lesných máp LESOPROJEKT

Pôdny druh (zrinitosť)

Charakteristika pôdnej zrinitosti a znej vyplývajúce rozdelenie pôdných druhov je založené na identifikácii percentuálneho obsahu jednotlivých zrinitostných frakcií jemnozeme, skeletu, a organických látok. Podrobnejšia klasifikácia pôd prihliada na charakter a veľkosť zrinitostných častíc, zastúpenie jednotlivých frakcií jemnozeme ako aj na obsah v nej zastúpených organických a minerálnych látok.

Pre model výpočtu stanovenia pôdných druhov na základe obsahu zrinitostných frakcií bola ako podklad použitá Nováková klasifikácia zrinitosti zemín a z nej vyplývajúca schéma textúrneho trojuholníka. Hraničné hodnoty percentuálneho obsahu piesku, prachu a ílu pre jednotlivé pôdne druhy poskytli vstupné hodnoty na klasifikáciu pôdných typov do 12 kategórií.

Tabuľka č. 1.4: Pôdne druhy a ich zastúpenie na celkovej ploche územia v okrese Piešťany

Názov pôdneho druhu	Kód pôdneho druhu	Typ zrinitostnej skupiny	Plošné zastúpenie v %
piesčito-hlinitá	sp	stredne ťažká pôda	2,09 %
hlinitá	sh	stredne ťažká pôda	18,96 %

Názov pôdneho druhu	Kód pôdneho druhu	Typ zrnitosti skupiny	Plošné zastúpenie v %
prachovito-hlinitá	ssh	stredne ťažká pôda	65,01 %
prachovitá	ss	stredne ťažká pôda	0,00 %
piesčito-ílovito-hlinitá	spi	stredne ťažká pôda	0,33 %
ílovito-hlinitá	si	stredne ťažká pôda	6,69 %
prachovito-ílovito-hlinitá	ssi	stredne ťažká pôda	6,68 %
prachovito-ílovitá	ts	ťažká pôda	0,25 %

Zdroj: Databáza ESPRIT s.r.o.

V okrese Piešťany je plošne zastúpených 8 pôdných druhov (Tabuľka č. 1.4). Prevažujú stredne ťažké pôdy a to najmä prachovito-hlinitá a hlinitá. Tieto dva druhy sa vyskytujú na takmer 84 % celkovej plochy okresu.

Skeletnosť pôdy

Charakteristika pôdy vyjadrená cez percentuálny obsah skeletu v povrchovom horizonte pôdnej jednotky (Tabuľka č. 1.5), prípadne v kombinácii s percentuálnym obsahom skeletu v podpovrchovom horizonte (lesné pôdy). Je významnou charakteristikou z hľadiska priameho vplyvu na zrnitosť pôdy a tiež pôdny subtyp, kde býva často krát rozhodujúcim faktorom pri jeho určení. Samotný skelet predstavuje súhrn úlomkov minerálov a hornín väčších ako 2 mm. Obsah častíc väčších ako 2 mm znižuje objem pôdneho profilu, v ktorom môže byť zadržovaná alebo vedená voda. Je výrazným diferenčným činiteľom, ktorý ovplyvňuje všetky hydrofyzikálne vlastnosti pôdy. Podobné závislosti platia aj pre ostatné hydrofyzikálne charakteristiky pôdy. Skelet sa člení na štrk (2 – 50 mm), kameň (50 – 250 mm) a balvany (nad 250 mm). Na základe obsahu skeletu sme pôdy zaradili do týchto kategórií:

- pôdy bez skeletu (obsah skeletu v povrchovom horizonte do 5 % obj.),
- slabo skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % obj.),
- stredne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 – 50 % obj.),
- silne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte nad 50 % obj.),
- neurčená.

Tabuľka č. 1.5: Skeletnosť pôdy v povrchovom horizonte v okrese Piešťany

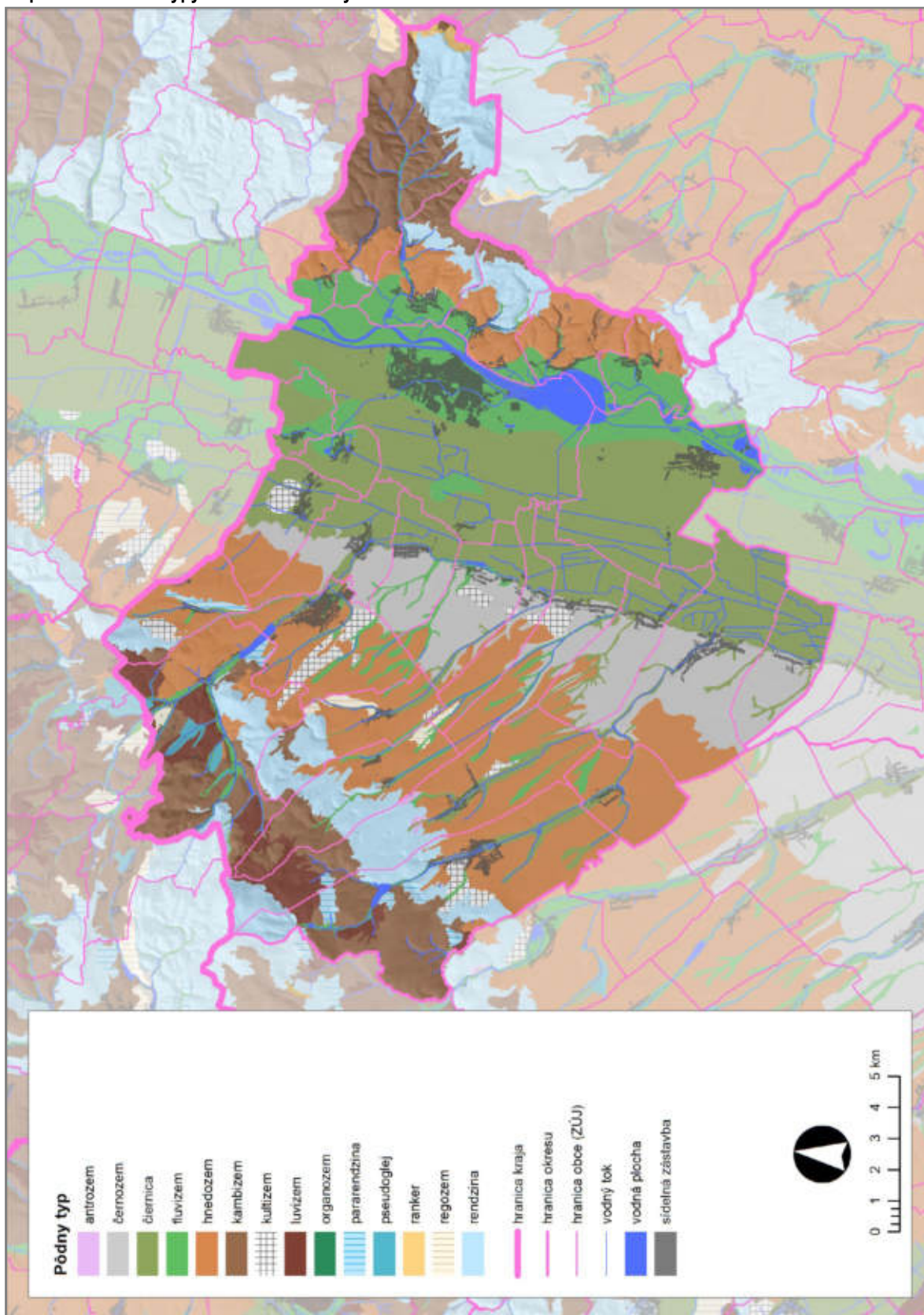
Skeletnosť	Plošné zastúpenie v %
pôdy bez skeletu (obsah skeletu v povrchovom horizonte do 5 % obj.)	43,26 %
slabo skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % obj.)	35,10 %
stredne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 – 50 % obj.)	21,47 %
silne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte nad 50 % obj.)	0,16 %

Zdroj: Databáza ESPRIT s.r.o.

Súvislá mapa skeletnosti pôdy pre celé územie SR neexistuje. Takouto mapou sú pokryté len poľnohospodárske pôdy na ktorých sú zachytené zodpovedajúce hodnoty v rámci pedologických sond. Mapy lesných pôd takéto údaje obsahujú nielen pre povrchový, ale aj pre podpovrchový horizont, avšak odlišná kategorizácia s odlišným množstvom tried je nezlučiteľná s poľnohospodárskymi pôdami. Pri riešení sme využili poznatky o zákonitostiach priestorovej distribúcie pôd, na základe čoho sme vypracovali schému pre odhad obsahu skeletu v pôde pre oblasti bez údajov a modifikáciu hodnôt pre oblasti s údajmi. Pri spracovaní vrstvy obsahu skeletu v pôde sme vychádzali z mapy pôdnych typov (subtypov) a pôdných druhov a ako hlavné diferenčiacne kritérium pre obsah skeletu v pôde sme uvažovali nasledovné charakteristiky krajinného komplexu: pôdotvorný substrát (geologicko-substrátový komplex), morfograficko-polohový typ reliéfu, hĺbku a sklon pôdy.

Viac ako 43 % územia okresu Piešťany tvoria pôdy bez skeletu. Tie sa zväčša vyskytujú v rámci Podunajskej pahorkatiny. 35 % územia tvoria slabo skeletnaté pôdy a 21 % stredne skeletnaté pôdy. Výskyt silne skeletnatých pôd je minimálny (0,16 %).

Mapa č. 1.6: Pôdne typy v okrese Piešťany



Upravil: B. Ivanič (Zdroj: Databáza VÚPOP, Databáza lesných máp LESOPROJEKT)

Hĺbka pôdy

Hĺbka pôdy je fyzikálnou veličinou, ktorá dodnes nemá stanovenú rozhodujúcu metodiku na určenie jej spodného rozhrania.

Vo všeobecnosti platí definícia o hĺbke pôdy ako o hĺbke celého pôdneho profilu t.j. od povrchu pôdy až k zvetrávajúcej materskej hornine alebo k hladine podzemnej vody. Ide o tzv. absolútnu hĺbku pôdy, ktorej rozsah môže značne variovať od pár centimetrov až po niekoľko desiatok metrov. Okrem nej sa v pedológii rozlišuje aj genetická a fyziologická hĺbka pôdy. Pod genetickou rozumieme hĺbku pôdy, po ktorú sa prejavili pôdotvorné procesy. Je to teda hĺbka po horizont C (resp. D). U fyziologickej hĺbky sa zameriavame na hrúbku priestupnej vrstvy pôd a substrátu, vyjadrujúcu hĺbku sypkého zeminného materiálu, ktorým môže prenikať zrážková voda a rastlinné korene, ide o tzv. „ekologickú, fyziologickú hĺbku pôdy“ (Šály, 1998).

Tabuľka č. 1.6: Hĺbka pôdy v okrese Piešťany

Hĺbka	Plošné zastúpenie v %
plytké pôdy (do 0,30 m)	2,02 %
stredne hlboké pôdy (0,30 – 0,60 m)	20,94 %
hlboké pôdy (0,60m a viac)	77,04 %

Zdroj: Databáza ESPRIT s.r.o.

Viac ako tri štvrtiny územia okresu sú tvorené hlbokými pôdami (77,04 %). Hlboké pôdy s hĺbkou väčšou ako 0,6 m sa vyskytujú na pôdach bez skeletu a slabo skeletnatých pôdach. Stredne hlboké pôdy s hĺbkou medzi 0,3 a 0,6 m predstavujú takmer 21 % plochy okresu. Stredne hlboké pôdy majú stredný obsah skeletu. Obrátený vzťah hĺbky pôdy a obsahu skeletu je tu výrazný a presne zodpovedá zákonitosti vývinu hlbších pôd na podklade s nižším obsahom skeletu.

1.1.4 Hydrologické pomery a hydrogeologické pomery

1.1.4.1 Hydrologické pomery

Povrchové vody

Územie okresu Piešťany spadá do čiastkového povodia Váh a do základných povodií Myjava a Morava od Myjavy po Dyju, Váh od zaústenia Nosického kanála pod zaústenie Biskupického kanála, Váh od zaústenia Biskupického kanála po ústie Nitry a Nitra od Bebravy po Žitavu a pod Malú Nitru. Základné povodia Myjava a Morava od Myjavy po Dyju a Nitra od Bebravy po Žitavu a pod Malú Nitru zasahujú do územia okresu len veľmi okrajovo a tvoria len 1.11 % z plochy okresu. Najväčšia časť územia (89,24 %) spadá do základného povodia Váh od zaústenia Biskupického kanála po ústie Nitry. Hlavným tokom okresu je rieka Váh, ktorá tvorí hydrologickú os územia okresu. Malokarpatské prítoky sa zbiehajú v Dudváhu. Tieto prítoky sú spojené sústavou regulačných a zavlažovacích kanálov (www.naseobce.sk). Najväčším z Malokarpatských prítokov na území okresu je Čhtelnica, ktorá sa vlieva priamo do Dudváhu. Z ďalších je možné spomenúť Holešku alebo Lančarský potok s Šteruský kanál, ktoré pritekajú do Borovského kanála, ktorý vteká do Dudváhu neďaleko obcí Dubovany a Veľké Kostoľany. Najväčším pravostranným prítokom, ktorý priteká priamo do Váhu, je Dubová. Lavostranné prítoky Váhu pochádzajú z Považského Inovca a najväčším z nich je Striebornica.

Významné vodné plochy na území okresu Piešťany:

- vodná nádrž Slňava v blízkosti Piešťan,
- vodné dielo Čerenec pri Vrbovom,
- jazero Čhtelnica,
- vodná nádrž Striebornica pri Moravanoch nad Váhom,
- vodná nádrž Pustá Ves.

Vodná nádrž Slňava sa rozprestiera v severnej časti Podunajskej nížiny pri úpätí Považského Inovca, medzi mestom Piešťany a obcou Drahovce, vo výške 162 m n. m. Svojou plochou zaberá 4,3 km². Pri dĺžke 6,4 a šírke 2 km je schopná pojať 12 120 000 m³ vody. Nádrž je súčasťou vodného diela Drahovce-Madunice. Vznikla prehradením rieky Váh haťou v Drahovciach. Vybudovaná bola medzi rokmi 1956 a 1959 na mieste mŕtvych ramien, lužných lesov a nivných lúk Váhu. Od roku 1980 je jej časť od Krajinského mosta vyhlásená za chránenú študijnú plochu s výmerou 399 ha. Za svoje pomenovanie vďačí vysokému počtu slnečných dní v roku. Atrakciou nádrže Slňava je umelo vybudovaný tzv. vtáčí ostrov, ktorý je chránenou prírodnou rezerváciou zapísanou na zozname UNESCO (www.travelguide.sk).

Tabuľka č. 1.7: Hydrologická bilancia

Čiastkové povodie	Plocha	Zrážky(P)	Odtok (O)	P-O
	km ²	mm	mm	mm
Váh s Malým Dunajom	14 268	822	310	512

Zdroj: MŽP SR, 2015

Vodné toky vo vymedzenom území radíme do vrchovinné – nížinnej oblasti s dažďovo – snehovým režimom odtoku. Najvyššie vodné stavy sú začiatkom jari v mesiacoch február, marec a apríl, najnižšie vodné stavy sú koncom leta a na začiatku jesene v mesiaci september.

Priemerný ročný špecifický odtok v časovom období 1931 – 1980 sa v okrese pohyboval v intervale od 1 do 3 l.s⁻¹.km⁻². S klesajúcou nadmorskou výškou klesá aj priemerná ročná hodnota špecifického odtoku.

Minimálny špecifický odtok 364 denný v časovom období rokov 1931 – 1980 sa pohyboval v intervale od 0,1 do 0,5 l.s⁻¹.km⁻² a maximálny špecifický odtok v intervale s pravdepodobnosťou opakovania raz za 100 rokov v časovom období rokov 1931 – 1980 od 0,2 do 0,7 l.s⁻¹.km⁻² (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002).

Podzemné vody

Problematike podzemných vôd sa dokument RÚSES zaoberá iba tromi typmi podzemných vôd, a to geotermálnych, minerálnych a banských.

Geotermálne vody. Podľa Vodného plánu Slovenska (2009) bolo v SR vymedzených 26 útvarov podzemných geotermálnych vôd (geotermálnych štruktúr). Tieto oblasti sú zároveň perspektívnymi geotermálnymi oblasťami. Do územia okresu Piešťany zasahujú dva útvary podzemných geotermálnych vôd.

Tabuľka č. 1.8: tvary podzemných geotermálnych vôd na území okresu Piešťany

Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
SK300050FK	Piešťanský záliv	Váh	karbonáty	puklinovo-krasová
SK300040FK	Trnavský záliv	Váh	karbonáty	puklinovo-krasová

Zdroj: MŽP SR, 2015

Minerálne vody. Zákon NR SR č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov rozlišuje minerálnu vodu na:

- minerálnu vodu,
- prírodnú liečivú vodu,
- prírodný liečivý zdroj,
- prírodnú minerálnu vodu,
- prírodný minerálny zdroj.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje zoznam existujúcich minerálnych prameňov v okrese Piešťany

Tabuľka č. 1.9: Existujúce minerálne pramene v okrese Piešťany (stav k r. 1999)

Názov	Register	Lokalita	Typ
Trajan	TR - 4	Piešťany	vrt
Cmunt V - 1	TR - 8	Piešťany	vrt
Hynie V - 4a	TR - 9	Piešťany	vrt
Beethoven V - 7	TR - 10	Piešťany	vrt
Torkoš V - 8	TR - 11	Piešťany	vrt
Scherer V - 9	TR - 12	Piešťany	vrt
Crato V - 10	TR - 13	Piešťany	vrt
Domová studňa č.d. 358 J. Baračka	TR - 14	Drahovce	studňa
I. Domová studňa č.d. 369 A. Maňáka	TR - 15	Drahovce	studňa
II. Domová studňa č.d. 359 A. Maňáka	TR - 16	Drahovce	studňa
III. Domová studňa č.d. 359 A. Maňáka	TR - 17	Drahovce	studňa
Kláštorná studňa	TR - 23	Piešťany	studňa
Vrt PS - 1 (Slovan)	TR - 27	Piešťany	vrt
Vrt PS - 2 (Sláv)	TR - 28	Piešťany	vrt
Vrt VLÚ - 1	TR - 29	Piešťany	vrt
Vrt VLÚ - 2	TR - 30	Piešťany	vrt
Vrt PS - 3 (Sloven)	TR - 31	Piešťany	vrt
Vrt PS - 4 (Slovák)	TR - 32	Piešťany	vrt

Zdroj: SAŽP (<http://old.sazp.sk>)

Banské vody predstavujú antropogénno-geogénne ovplyvnené podzemné vody. Banskými vodami v zmysle zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) sú všetky podzemné, povrchové a zrážkové vody, ktoré vnikli do hlbinných alebo povrchových banských priestorov bez ohľadu na to, či sa tak stalo priesakom alebo gravitáciou z nadložia, podložia alebo boku alebo jednoduchým vtekaním zrážkovej vody, a to až do ich spojenia s inými stálymi povrchovými alebo podzemnými vodami.

Podľa dokumentu Banské vody Slovenska vo vzťahu k horninovému prostrediu a ložiskám nerastných surovín, regionálny geologický výskum (Bajtoš a kol., 2011) spracovaným ŠGÚDŠ do riešeného územia vo východnej časti zasahuje jeden bansko-ložiskový región Považský Inovec.

1.1.4.2 Hydrogeologické pomery

V čiastkovom povodí Váhu je vymedzených 39 útvarov podzemných vôd. Z toho 3 útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch, 24 útvarov podzemných vôd v predkvartérnych horninách a 12 útvarov geotermálnych vôd.

Do územia okresu Piešťany zasahujú nasledovné útvary podzemných vôd:

Tabuľka č. 1.10: Útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch na území okresu Piešťany

Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
SK1000400P	Medzizimové podzemné vody kvartérnych náplavov dolného toku Váhu, Nitry a ich prítokov	Váh	aluviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky, proluviálne sedimenty	pórová

Zdroj: MŽP SR, 2015

Tabuľka č. 1.11: Útvary podzemných vôd v predkvartérnych horninách na území okresu Piešťany

Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
SK200080KF	Dominantné krasovo-puklinové podzemné vody Pezinských, Brezovských a Čachtických Karpát čiastkového povodia Váhu	Váh	vápence a dolomity	krasovo-puklinová
SK200110KF	Dominantné krasovo - puklinové podzemné vody južnej časti Považského Inovca	Váh	vápence a dolomity	krasovo-puklinová
SK200090FK	Puklinové podzemné vody Myjavskej pahorkatiny	Váh	striedanie pieskovcov a ílovcov (flyš), slieňovce a zlepenice	puklinová
SK2001000P	Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov	Váh	jazerno-riečne sedimenty, najmä piesky a štrky, íly	pórová

Zdroj: MŽP SR, 2015

Podľa mapy Hlavných hydrogeologických regiónov (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002), v ktorej je definovaný aj typ priepustnosti, územie okresu radíme k týmto hydrogeologickým regionom s príslušným typom priepustnosti:

Tabuľka č. 1.12: Hlavné hydrogeologické regióny na území okresu Piešťany

Hlavné hydrogeologické regióny	Určujúci typ priepustnosti
neogén Trnavskej pahorkatiny	medzizrnová
neogén až krieda Myjavskej pahorkatiny juhozápadne od bradlového pásma	medzizrnová
kvartér Váhu v Podunajskej nížine severne od čiar Šaľa - Galanta	medzizrnová
kvartér Trnavskej pahorkatiny	medzizrnová
kryštalinikum a mezozoikum východnej časti Považského Inovca	puklinová
mezozoikum severnej časti Pezinských Karpát a Brezovských Karpát	krasová a krasovo-puklinová
mezozoikum strednej a južnej časti Považského Inovca	krasová a krasovo-puklinová
mezozoikum Čachtických Karpát a časti Bielokarpatského podhoria	krasová a krasovo-puklinová

Zdroj: Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002

1.1.5 Klimatické pomery

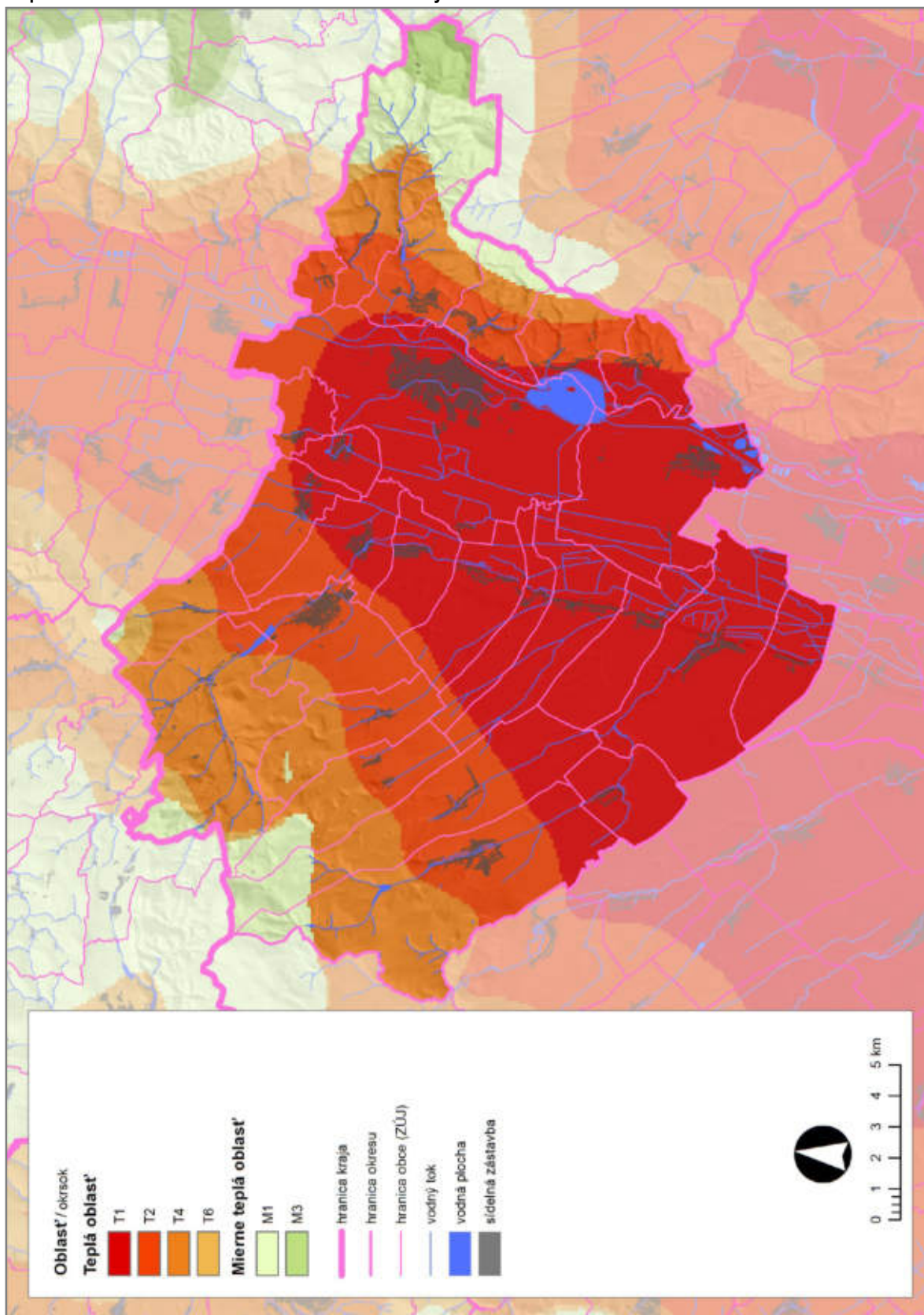
Podľa Končekovej klimatickej klasifikácie je možné na území Slovenska rozlíšiť 3 klimatické oblasti, ktoré sa ďalej delia na okrsky. Do územia okresu Piešťany z viac ako 91 % zasahuje teplá oblasť. Východ a severozápad okresu v Malých Karpatoch a Považskom Inovci je možné zaradiť do mierne teplej oblasti. Chladná oblasť nemá v okrese zastúpenie. Veľkú časť Podunajskej pahorkatiny tvorí okrsk T1. Rozdelenie okresu do okrskov podľa Končekovej klasifikácie je možné vidieť v Mape č. 1.7.

Tabuľka č. 1.13: Klimatická klasifikácia podľa Končeka (1961 – 2010) na území okresu Piešťany

Okrsk	Charakteristika okrsku	Klimatické znaky
T1	teplý, veľmi suchý, s mierou zimou	január > -3 °C,
T2	teplý, suchý, s miernou zimou	január > -3 °C,
T4	teplý, mierne suchý, s miernou zimou	január > -3 °C,
T6	teplý, mierne vlhký, s miernou zimou	január > -3 °C
M1	mierne teplý, mierne vlhký, s miernou zimou, pahorkatinový	január > -3 °C, júl ≥ 16 °C, LD < 50,
M3	mierne teplý, mierne vlhký, pahorkatinový až vrchovinový	júl ≥ 16 °C, LD < 50,

Zdroj: Klimatický Atlas Slovenska, 2015

Mapa č. 1.7: Klimatická klasifikácia v okrese Piešťany



Upravil: B. Ivanič (Zdroj: Klimatický atlas Slovenska, 2015)

Charakteristika jednotlivých klimatických prvkov je spracovaná na základe priemerných dlhodobých údajov najbližších pozorovacích staníc SHMÚ (Tabuľka č. 1.14), pričom v charakteristike výskytu a režimu jednotlivých prvkov zohľadňujeme dôležité klimatotvorné faktory vplyvajúce na priestorovú diferenciáciu klimatických prvkov na území okresu (výšková zonálnosť, orografická poloha a pod.).

Tabuľka č. 1.14: Meteorologické stanice na území okresu Piešťany

Názov stanice	Typ	Nadmorská výška (m n. m.)
Piešťany	klimatologická/zrážkomerná	162
Dolný Lopašov	zrážkomerná	225
Vrbové	zrážkomerná	200

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík SHMÚ

Teplotné pomery

Okres Piešťany nie je z hľadiska priemerných ročných teplôt príliš rozmanitý. Najvyššie priemerné teploty v rozpätí 9 až 10 °C sa vyskytujú na území Podunajskej pahorkatiny a na úpätiach pohorí Malé Karpaty a Považský Inovec. S rastúcou nadmorskou výškou v spomínaných pohoriach priemerná ročná teplota klesá až na hodnotu 7,2 °C v Považskom Inovci v okolí vrchu Marhát. Priemerná ročná teplota vzduchu na stanici Piešťany (Tabuľka č. 1.15) je 9,5 °C. Maximálna priemerná teplota 19,6 °C je dosiahnutá v mesiaci júl. Najchladnejším je mesiac január, keď dlhodobo nameraná priemerná teplota dosahuje len -1,7 °C.

Tabuľka č. 1.15: Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu (°C) za obdobie 1961 – 2010 na klimatologickej stanici v Piešťanoch

Názov stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Piešťany	-1,7	0,5	4,6	10	14,9	17,9	19,6	19,0	14,8	9,8	4,6	-0,1	9,5

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík SHMÚ

Zrážkové pomery

Priemerný ročný úhrn zrážok dosahuje najnižšie hodnoty od minima 538,2 po 600 mm takmer v celej Podunajskej pahorkatine. S rastúcou nadmorskou výškou pri prechode z Podunajskej pahorkatiny do pohorí Malých Karpát a Považského Inovca sa priemerný ročný úhrn zrážok zvyšuje. V Podmalokarpatskej časti Trnavskej pahorkatiny, Myjavskej pahorkatiny, Čachtických Karpatoch a v časti Brezovských Karpát a Inoveckého predhoria je priemerný ročný úhrn zrážok medzi 600 a 700 mm. Najvyšší priemerný ročný úhrn zrážok 898,4 mm je v Považskom Inovci v okolí vrchu Marhát. Z Tabuľky č. 1.16 môžeme pozorovať ročné prerozdelenie chodu zrážok počas roka. Priemerný ročný úhrn zrážok je najväčší na stanici Dolný Lopašov s hodnotou 637 mm. Najmenší priemerný ročný úhrn zrážok 565 mm je na stanici Piešťany. Najchudobnejšie na zrážky sú mesiace január, február, marec a apríl, zatiaľ čo najviac zrážok sa vyskytuje v mesiacoch máj, jún, júl a august.

Tabuľka č. 1.16: Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok v mm za obdobie 1981 – 2010 na zrážkomerných staniciach na území okresu Piešťany

Názov stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Vrbové	39,9	38,0	37,0	38,0	61,1	68,0	61,3	58,0	56,0	44,0	51,0	53,4	604
Dolný Lopašov	43,1	42,0	42,0	40,0	65,9	70,6	58,9	57,0	58,3	45,0	56,0	58,8	637
Piešťany	29,6	30,0	30,0	38,0	61,0	69,6	64,3	57,0	55,3	42,0	44,0	43,7	565

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík SHMÚ

Snehové pomery

Najmenší priemerný počet dní so snehovou pokrývkou je v oblastiach patriacich do Podunajskej pahorkatiny. V priemere sa tu vyskytuje od 34 do 40 dní so snehovou pokrývkou. Podobne ako úhrn zrážok aj priemerný počet dní so snehovou pokrývkou sa zvyšuje s nadmorskou výškou. Najviac dní býva snehová pokrývka v okolí vrchu Marhát v Považskom Inovci a to takmer 75 dní. Z Tabuľky č. 1.17 je vidieť ročný chod počtu dní so snehovou pokrývkou na staniciach v okrese Piešťany. Najviac dní v roku so snehovou pokrývkou, 47, bolo

nameraných na stanici Dolný Lopašov. Najmenej dní so snehovou pokrývkou, 36,7, bolo nameraných na stanici Piešťany. Najväčší počet dní so snehovou pokrývkou bol na území okresu v januári.

Tabuľka č. 1.17: Priemerné mesačné (ročné) počty dní so snehovou pokrývkou za obdobie 1981 – 2010 na zrážkomerných staniciach v okrese Piešťany

Názov stanice	XI	XII	I	II	III	IV	Rok
Vrbové	1,8	9,1	15,0	12,0	3,9	0,1	41,1
Dolný Lopašov	2,8	10,1	15,0	14,0	5,0	0,3	47,0
Piešťany	1,8	9,1	14,0	10,0	2,4	0,2	36,7

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík SHMÚ

Veterné pomery

Priemerná ročná rýchlosť vetra je v okrese Piešťany najnižšia v oblastiach na severe okresu chránených príľahlými pohoriami. Rýchlosti sa tu pohybujú od najnižších 2,8 m/s až po 3,5 m/s v južných a juhozápadných častiach okresu. Najväčšie rýchlosti dosahuje vietor v exponovaných polohách pohoria Považský Inovec a to maximálne 4,1 m/s.

Oblačnosť

Priemerná ročná oblačnosť sa na území okresu pohybuje v rozsahu od 58,7 až po 61,9 % s nárastom smerom k hornatejším častiam okresu. Priemerný ročný počet jasných dní sa pohybuje v rozsahu 48 až 58 dní. Priemerný ročný počet zamračených dní pohybuje od 111 do 129 dní.

1.2 Biotické pomery

1.2.1 Rastlinstvo

1.2.1.1 Fytogeografické členenie územia

Celé územie Slovenska patrí do eurosibírskej podoblasti fytogeografickej ríše Holarctis, tvorenej jedinou, holarktickou oblasťou. Na našom území sa stretávajú dve provincie eurosibírskej podoblasti, z ktorých na území okresu dominuje provincia stredoeurópska.

Podľa fytogeografického členenia (Futák, 1966, 1980) patrí územie okresu Piešťany do dvoch oblastí, do oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*) a oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*). V rámci oblasti panónskej flóry, ktorá zaberá najväčšiu časť územia, sa nachádza obvod eupanónskej xerotermovej flóry (*Eupannonicum*), okres Podunajská nížina. V rámci oblasti západokarpatskej flóry sa nachádza obvod predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*), okres Malé Karpaty (západná časť územia) a Považský Inovec (východná časť územia). Celkové fytogeografické členenie aj rozdelením do okresov a podokresov je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 1.18: Fytogeografické členenie okresu Piešťany

Oblasť	Obvod	Okres
západokarpatská flóra (<i>Carpaticum occidentale</i>)	predkarpatská flóra (<i>Praecarpaticum</i>)	Malé Karpaty Považský Inovec
panónska flóra (<i>Pannonicum</i>)	eupanónska xerotermove flóra (<i>Eupannonicum</i>)	Podunajská nížina

Zdroj: Atlas SSR, SAV, Slovenský úrad geodézie a kartografie, Bratislava 1980

Z hľadiska fytogeograficko-vegetačného členenia (Plesník, 2002) radíme riešené územie do dubovej zóny. V rámci tejto zóny rozlišujeme dve podzóny, horská (západ a východ územia) a nížinná (stred okresu)

Piešťany). Horská podzóna sa ďalej delí na flyšovú (malý cíp na severe územia) a kryštálicko-druho hornú oblasť (východná časť územia a západná až severozápadná časť) s priradenými okresmi. Kompletné členenie územia je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 1.19: Fytogeograficko-vegetačné členenie v okrese Piešťany

Zóna	Podzóna	Oblasť	Okres	Podokres
dubová	horská	kryštálicko-druho horná	Považský Inovec	Vysoký Inovec – Krahulčie
				Inovecké predhorie
		flyšová	Malé Karpaty	Čachtické Karpaty
				Brezovské Karpaty
	nížinná	pahorkatinná	Myjavská pahorkatina	brezovský
			Dolnovážska niva	Vážska niva
				Dudvážska mokraď
			Trnavská pahorkatina	Podmalokarpatská pahorkatina
				Trnavská tabuľa

Zdroj: Plesník, P., 2002: Fytogeograficko-vegetačné členenie. In Atlas krajiny Slovenskej republiky

1.2.1.2 Potenciálna prirodzená vegetácia

Rekonštruovaná (potenciálna) prirodzená vegetácia predstavuje vegetáciu, ktorá by sa v území vyvinula, keby na krajinu nepôsobil svojou činnosťou človek.

Charakteristiku rekonštruovanej prirodzenej vegetácie uvádzame podľa Geobotanickej mapy ČSSR (Michalko a kol., 1986). Jej prehľad pre okres Piešťany je uvedený v tabuľke č. 1. 20 a v mape č. 1. 8.

Tabuľka č. 1.20: Zastúpenie jednotlivých spoločenstiev v okrese Piešťany

Názov spoločenstva	Plošné zastúpenie v %
Bukové a jedľové lesy kvetnaté (<i>F,A - Eu-Fagenion p.p. maj.</i>)	0,50
Bukové kvetnaté lesy podhorské (<i>Eu - Fagenion p.p. min.</i>)	4,08
Bukové lesy vápnomilné (<i>CF - Cephalanthero-Fagenion</i>)	2,29
Dubové kyslomilné lesy (<i>Qa - Genisto germanicae-Quercion daleschampii (Quercetalia robori-petraeae auct. Europeae orientalis)</i>)	0,75
Dubové nátržníkové lesy (<i>Qp - Potentillo albae-Quercion</i>)	0,66
Dubové xerothermofilné lesy ponticko-panónske (<i>Aceri-Quericon</i>)	0,00
Dubové xerothermofilné lesy submediteránne a skalné stepi (<i>AQ - Aceri-Quercion</i>)	0,45
Dubovo-cerové lesy (<i>Qc - Quercetum petraeae-cerris s. l.</i>)	10,70
Dubovo-hrabové lesy karpatské (<i>C - Carici pilosae-Carpinenion betuli</i>)	34,03
Dubovo-hrabové lesy panónske (<i>Querco robori-Carpinenion betuli</i>)	9,92
Lipovo-javorové lesy (<i>At - Tilio-Acerenion</i>)	0,52
Lužné lesy nížinné (<i>U - Ulmenion</i>)	30,87
Lužné lesy podhorské a horské (<i>A I - Alnenion glutinoso-incanae, Salicion triandrae p. p., Salicion eleagni</i>)	2,87
Lužné lesy vrbovo-topoľové (<i>Salicion albae, Salicion triandrae p.p.</i>)	2,36

Zdroj: Michalko a kol., 1986, Geobotanická mapa ČSSR, SAV, Bratislava
 (Poznámka: zvýraznené sú hodnoty s najväčším percentuálnym zastúpením a tie sú aj opísané v texte)

Dubovo-hrabové lesy karpatské. Lesné porasty, vyskytujúce sa prevažne na alkalických, hlbokých pôdach, väčšinou typu hnedých pôd, menej na rendzinách, ilimerizovaných pôdach, hnedozemiach a čierniciach a to na rôznorodom geologickom podloží. V stromovom poschodí prevládajú dub zimný (*Quercus petraea*) a hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), často sú zastúpené aj javor poľný (*Acer campestre*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*). Z krov zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), hloh jednozemenný (*Crataegus monogyna*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*). V bylinnom poschodí sú významné ostrica chlpatá (*Carex pilosa*), reznáčka hájna (*Dactylis polygama*), lipkavec Schultesov (*Galium schultesii*), taxóny z okruhu iskerník zlatožltý (*Ranunculus auricomus* agg), hviezdica veľkokvetá (*Stellaria holostea*) a i.

Lužné lesy nížinné: Do tejto jednotky sú zahrnuté vlhkomilné a čiastočne mezohygrofilné lesy rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov alebo v blízkosti prirodzených vodných nádrží. Zväčša sú to spoločenstvá jaseňovo-brestových a dubovo-brestových lesov, klasifikačne patriacich do podzväzu Ulmenion. Sú rozšírené podobne ako vrbovo-topoľové lesy (zväz *Salicion albae*) – na alúviách väčších riek, avšak viažu sa na vyššie a relatívne suchšie polohy údolných nív (agradáčne valy, riečne terasy, náplavové kužele a pod.) najmä v nížinách a v teplejších oblastiach pahorkatín (do 300 m n. m.), kde ich zriedkavejšie a časovo kratšie ovplyvňujú periodicky sa opakujúce povrchové záplavy alebo kolísajúca hladina podzemnej vody.

Zo stromov sa uplatňujú najmä tvrdé lužné dreviny: *Fraxinus angustifolia* subsp. *danubialis* Pouzar – jaseň úzkolistý panónsky, *Quercus robur* L. – dub letný, *Ulmus minor* Mill. – brest hrabolitý, *Fraxinus excelsior* L. – jaseň štíhly, *Acer campestre* L. – javor poľný, medzi ktoré bývajú hojne primiešané aj niektoré dreviny mäkkých lužných lesov, napr. *Populus alba* L. – topoľ biely, *Populus nigra* L. – topoľ čierny, *Populus tremula* L. – topoľ osikový (osika), *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. – jelša lepkavá a rozličné druhy vrb a iné. V minulosti pokrývali tieto lesy prevažnú časť veľkých nížin Slovenska, v období prechodu na poľnohospodársky spôsob života boli zmenené na lúky a ornú pôdu.

Dubovo-cerové lesy: V stromovom poschodí je charakteristická prítomnosť duba cerového (*Quercus cerris*), ale uplatňujú sa aj ďalšie druhy dubov a iných listnatých drevín ako napríklad javor poľný (*Acer campestre*), v krovinovom poschodí najmä drieň obyčajný (*Cornus mas*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), trnka obyčajná (*Prunus spinosa*) a iné. Porasty sú rozšírené v nížinných a pahorkatinových oblastiach južného Slovenska, napríklad v regiónoch Podunajská pahorkatina, Tribeč, Štiavnické vrchy a inde.

1.2.1.3 Reálna vegetácia

Reálnu vegetáciu v okrese Piešťany reprezentujú porasty sústredené v biotopoch, ktoré boli identifikované na základe databázy ŠOP SR a na základe terénneho prieskumu buď ako biotopy európskeho alebo národného významu, ako ostatné biotopy a ruderálne biotopy.

Biotopy európskeho významu

Ls 1.1 Vrbovo-topoľové nízinné lužné lesy (*91EO) (zväz *Salicion albae*).

Mäkký lužný les tvorí brehový porast pozdĺž rieky Váh, aj na Vážskom ostrove (Obr. č. 1. 1). V porastoch prevláda topoľ čierny (*Populus nigra*), z ďalších druhov tu rastú topoľ biely (*P. alba*), vrbu biela (*Salix alba*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*) a čremcha strapcovitá (*Padus avium*). V porastoch sú často primiešané druhy: javor mliečny (*Acer platanoides*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), breza previsnutá (*Betula pendula*), lipa malolistá (*Tilia cordata*) aj lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*). Vo vrstve krovín je hojný svib krvavý (*Swida sanguinea*). Z bylín sa v lesnom podraсте nachádza trebulka lesná (*Anthriscus sylvestris*), mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), hojný je brečtan popínavý (*Hedera helix*). Biotopy lužného lesa sú v hodnotenom území ohrozené fragmentáciou, prenikaním invázných druhov, vysádzaním nepôvodných druhov drevín a aktivitami v súvislosti s intenzívnou rekreáciou (odstraňovanie krovín, rozširovanie synantropných druhov bylín).

Obrázok č. 1. 1: Brehový porast pozdĺž rieky Váh na Vážskom ostrove, napravo monokultúra šľachteného topoľa, vpredu a naľavo vrbovo-topoľový mäkký lužný les



J. Ružičková, 2018

Ls 1.2 Dubovo-brestovo-jaseňové nízinné lužné lesy (*91F0) podzväzu *Ulmenion* Ass. *Fraxino pannonicae-Ulmetum* Soó in Aszód 1963

Dubovo-brestovo-jaseňové nízinné lužné lesy sa v záujmovom území zachovali pozdĺž Váhu len fragmentárne. Vyskytujú sa na riečnych nivách so zriedkavejšími a časovo kratšími povrchovými záplavami. V stromovom poschodí prevláda jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*) a brest väzový (*Ulmus minor*) a dub letný (*Quercus robur*). Z ďalších druhov sú zastúpené druhy javor poľný (*Acer campestre*), čremcha strapcovitá

(*Padus avium*) a iné. V krovitom poschodí sa výraznejšie uplatňuje baza čierna (*Sambucus nigra*) a kalina obyčajná (*Viburnum opulus*) a iné.

Ls 1.3 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (*91EO) Ass. *Carici remotae-Fraxinetum* Koch 1926

Biotop sa nachádza pozdĺž vodných tokov (Výtok, Lančársky potok, Šteruský potok – Obr. č. 1. 2), ktoré tečú z Malých Karpát, najlepšie sú porasty vyvinuté v hornej časti toku, kde dominuje jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), ďalej sa vyskytujú druhy vrb krehká (*Salix fragilis*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*) a hrab obyčajný (*Carpinus betulus*). Krovinnú etáž tvorí lieska obyčajná (*Corylus avellana*), baza čierna (*Sambucus nigra*) a iné. Biotop je značne redukovaný v dôsledku regulácie tokov a odstraňovaním porastov pozdĺž potokov najmä v úsekoch na Trnavskej pahorkatine, kde medzi najhodnotnejšie patrí brehový porast Lančárskeho potoka.

Obrázok č. 1. 2: Biotop jaseňovo-jelšových podhorských lužných lesov pozdĺž Šteruského potoka nad obcou Šterusy.



J. Ružičková, 2019

Ls 3.4 Dubovo-cerové lesy (*91I0) Ass. *Quercetum petraeae-cerris* Soó ex Borhidi et Járαι-Komlódi 1959

Porasty dubov s vyšším zastúpením duba cerového (*Quercus cerris*), z ďalších druhov sú prítomné javor poľná (*Acer campestre*), drieň obyčajný (*Cornus mas*), dub zimný (*Q. petraea* agg.), dub letný (*Q. robur* agg.) a iné. V bylinnom poschodí sa uplatňujú teplomilné a lesostepné druhy hrachor čierny (*Lathyrus niger*), zanovätník černejúci (*Lembotropis nigricans*), chlpaňa hájna (*Luzula luzuloides*), medúnka medovkolistá (*Melittis melissophyllum*) a ďalšie.

Ls 4 Lipovo-javorové sutinové lesy (9180)

Spoločenstvá sa vyskytujú na svahových sutinách s hlbšími pôdami. V porastoch je hojná lipa malolistá (*Tilia cordata*), lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*) aj javor horský (*Acer pseudoplatanus*) a javor mliečny (*Acer platanoides*).

Ls 3.52 Sucho a kyslomilné dubové lesy (91I0)

Kyslomilné dubové lesy sa vyskytujú fragmentárne na minerálne chudobných silikátových horninách. V drevinovom zložení prevláda dub zimný (*Quercus petraea* agg.), ďalej sa vyskytuje buk lesný (*Fagus sylvatica*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*) a ďalšie. V bylinnom poschodí sa vyskytujú drobné kričky, napr. zanovätník černejúci (*Lembotropis nigricans*), vres obyčajný (*Calluna vulgaris*) a charakteristické druhy metľuška krivolaká (*Avenella flexuosa*), chlpaňa hájna (*Luzula luzuloides*), lipnica hájna (*Poa nemoralis*), silenka ovisnutá (*Silene nutans*) a iné.

Ls 3.1 Teplomilné submediteránne dubové lesy (91H0)

Biotop tvoria rozvoľnené porasty duba plstnatého (*Quercus pubescens*), duba jadranského (*Q. virgilliana*) s drienom obyčajným (*Cornus mas*) v mozaike s xerotermofilnými travnými spoločenstvami. Z ďalších druhov sa vyskytuje jaseň mannový (*Fraxinus ornus*), kalina siripútková (*Viburnum lantana*), mrvica perovitá (*Brachypodium pinnatum*), ostrica nízka (*Carex humilis*), jasenec biely (*Dictamnus albus*), pakost krvavý (*Geranium sanguineum*) a mnohé iné. Biotop sa vyskytuje na slnečných svahoch s bázickým podložíom v Malých Karpatoch (Dolný Lopašov, Kočín-Lančár) a v Považskom Inovci, napr. v okolí Jalšového a Hubiny. Biotop je ohrozený prenikaním agátu bieleho (*Robinia pseudoacacia*) a výsadbami borovice lesnej (*Pinus sylvestris*) a borovice čiernej (*Pinus nigra*).

Ls 2.2 Dubovo-hrabové lesy panónske (91G0)

Dubovo-hrabové lesy panónske sa nachádzajú len fragmentárne na úpätí miernejších svahov. Poschodie stromov tvoria dreviny dub letný (*Quercus robur*), dub cerový (*Quercus cerris*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), javor poľný (*Acer campestre*). V krovinnom poschodí sa uplatňuje bršlen bradavičnatý (*Euonymus verrucosus*), zob vtáči (*Ligustrum vulgare*). V bylinnej vrstve je výrazný jarný aspekt druhov: konvalinka voňavá (*Convallaria majalis*), chochlačka dutá (*Corydalis cava*), snežienka jarná (*Galanthus nivalis*), plúcnik mäkký (*Pulmonaria mollis*). Typické sú trávy: reznáčka hájna (*Dactylis polygama*), mednička jednokvetá (*Melica uniflora*), lipnica úzkolistá (*Poa angustifolia*) a iné.

Ls 5.2 Kyslomilné bukové lesy (9110)

Kyslomilné bukové lesy sa nachádzajú na minerálne chudobných horninách. Medzi drevinami dominuje buk lesný (*Fagus sylvatica*), ďalej sú prítomné jedľa biela (*Abies alba*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), dub zimný (*Quercus petraea* agg.) a breza previsnutá (*Betula pendula*). Porasty sú floristicky chudobné a v bylinnej vrstve prevažujú kyslomilné druhy bylín ako jastrabník lesný (*Hieracium murorum* agg.), metluška krivofaká (*Avenella flexuosa*), papraď rozložená (***Dryopteris dilatata***) a ďalšie.

Ls 5.4 Vápnomilné bukové lesy (9150)

Vápnomilné bukové lesy sa nachádzajú na strmých skalnatých svahoch na bázických horninách. Medzi drevinami dominuje buk lesný (*Fagus sylvatica*), ďalej sú prítomné jedľa biela (*Abies alba*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), dub zimný (*Quercus petraea* agg.), jarabina mukyňová (*Sorbus aria*) a iné. Porasty sú floristicky bohaté, v bylinnej vrstve sa vyskytujú charakteristické druhy ostrevka vápnomilná (*Sesleria albicans*), ostrica biela (*Carex alba*), zvonček broskyňolistý (*Campanula persicifolia*), ľalia zlatohlavá (*Lilium martagon*). Biotop sa v rámci okresu Piešťany nachádza napr. v Brezovských Karpatoch.

Kr 6 Xerotermné kroviny (*40A0)

Medzi krovinnými dominuje hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*). V podraze prevládajú svetlomilné a teplomilné byliny, napr. charakteristický druh hrdobarka obyčajná (*Teucrium chamaedrys*) a teplomilný druh dúška panónska (*Thymus pannonicus*), ktoré napr. na Vážskom ostrove odlišujú túto skupinu od biotopu krovín Kr 7 s nitrofilným podrastom. Ďalším typom xerotermných krovín sú porasty s čerešňou krovitou (*Cerasus fruticosa*).

Tr 1 Suchomilné trávno-bylinné a krovité porasty na vápnitom substráte (6210)

Suchomilné trávno-bylinné rastlinné spoločenstvá sa nachádzajú ostrovčekovito na plytkých pôdach na hrubších vrstvách naplavených štrkov pozdĺž Váhu a na Vážskom ostrove, kde je kapilárne vzlianie vody veľmi slabé a väčšinu atmosférických zrážok odvedie štrková vrstva, čo spôsobuje xerotermný charakter týchto území. Medzi charakteristické a zároveň indikačné druhy patrí hrdobarka obyčajná (*Teucrium chamaedrys*), jahoda trávnicová (*Fragaria viridis*), lipkavec syrdlový (*Galium verum*) a lipnica úzkolistá (*Poa angustifolia*), ďalej sú to lucerna kosákovitá (*Medicago falcata*), ranostajovec pestrý (*Securigera varia*), skorocel prostredný (*Plantago media*) a ďalšie. Z ďalších druhov tu rastie nátržník Tabernamontanov (*Potentilla tabernaemontani*), veronika rozprestretá (*Veronica prostrata*), horčinka väčšia (*Polygala major*) a iné. Stav biotopu môže negatívne ovplyvniť zmena využívania územia, zanechanie kosenia a pastvy, zarastanie drevinami, ruderalizácia, nadmerná pastva a hnojenie.

Tr1.1 Suchomilné travinno-bylinné a krovité porasty na vápnitom substráte s významným výskytom druhov z čeľade Orchidaceae (*6210)

Porasty osídľujú plytké karbonátové pôdy, druhové zloženie spoločenstiev býva veľmi pestré. V travinno-bylinných spoločenstvách prevládajú teplo a suchomilné druhy (viď. Tr 1) a rastú tu aj viaceré druhy z čeľade vstavačovitých (Orchideaceae), ako napr.: vstavač ploštičný (*Orchis coriophora*), vstavač obyčajný (*O. morio*), vstavač počerný (*O. ustulata*) a iné. Nachádzajú sa tu aj viaceré druhy kavyľov, ako kavyľ vláskovitý (*Stipa capillata*) a kavyľ Ivanov (*S. joannis*). Biotop má v okrese Piešťany legislatívnu ochranu v rámci viacerých prírodných rezervácií v Malých Karpatoch (PR Lančársky Dubník, Čerenec, Chríb, Málová, pod Holým vrchom, Visiace skaly) a v Považskom Inovci (PR Visiace skaly), ďalšou lokalitou je napr. okolie lomu Ducové. Biotop je ohrozený zarastaním drevinami.

Vo2 Prírodné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín (3150)

Vodný biotop je charakteristický spoločenstvami ponorených a na hladine plávajúcich vodných rastlín. Vytvárajú sa na viacerých miestach v mŕtvych riečnych ramenách Váhu a v materiálových jamách s periodicky prietochou, prípadne pomaly tečúcou vodou. Medzi charakteristické druhy patria: rožkatec ponorený (*Ceratophyllum demersum*), žaburinka menšia (*Lemna minor*) a žaburinka trojbrázdová (*L. trisulca*), stolístok praslenatý (*Myriophyllum verticillatum*), leknica žltá (*Nuphar lutea*), červenavec kučeravý (*Potamogeton crispus*), červenavec hrebenatý (*Potamogeton pectinatus*), spirodelka mnohokoreňová (*Spirodela polyrrhiza*) a ďalšie.

Pi 5 Pionierske porasty zväzu *Alyso-Sedion albi* na plytkých karbonátových a bázických substrátoch (6110)

Biotop sa nachádza napr. v k. ú. obce Dolný Lopašov (Obr. č. 1. 3), Kočín-Lančár a v k. ú. Šterusy (PR Orlie skaly), v juhovýchodnej časti Vážskeho ostrova na plytkom, skalnatom brehu Váhu v susedstve spoločenstva s kostravami a na juhovýchodnom svahu hrádze. Ide o pionierske, riedko zapojené a nízke porasty s prevahou efemérnych vápnomilných terofytov, drobných trvaliek, geofytov a sukulentných rastlín. Osídľujú najplytkejšie pôdy a často prechádzajú aj na skalky. Druhové zloženie v záujmovom území tvorí tarica kališnatá (*Alyssum alyssoides*), kostrava červená (*Festuca rubra*), lomikameň trojprstý (*Saxifraga tridactylites*), nátržník Tabernamontanov (*Potentilla tabernaemontani*), ostrica nízka (*Carex humilis*) a i. Biotop je veľmi citlivý na zmeny využívania územia.

Obrázok č. 1. 3: Skalnatý biotop v k. ú. Dolný Lopašov



J. Ružičková, 2018

Br 5 Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodium rubri* a *Bidenton tripartiti* (3270)

Biotop sa vytvára na štrkových a piesočnatých obnažených brehoch Váhu, v piesočnatých zátokách a na obnažených brehoch mŕtvych ramien. Floristické zloženie je budované dvojzubom listnatým (*Bidens frondosa*), dvojzubom trojdielnym (*Bidens tripartita*), vzácné dvojzubom ovisnutým (*Bidens cernua*). Ďalej sa vyskytujú viaceré druhy horčiakov, napr. horčiak štiavolistý a horčiak pieporný (*P. hydropiper*). Spoločenstvá dotvárajú vlhkomilné druhy mrlík červený (*Chenopodium rubrum*), nezábudka močiarna (*Myosotis scorpioides*), mäkkuľa vodná (*Myosoton aquaticum*) a plazivé trváce druhy iskerník plazivý (*Ranunculus repens*) a ďalšie.

Lk 1 Nížinné a podhorské kosné lúky (6510)

Nížinné lúky sú charakteristické spoločenstvami ovsíka obyčajného (*Arrhenatherion elatioris*). Z druhov tráv sa v poraste vyskytuje lipnica lúčna (*Poa pratensis* agg.), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*) a pýr plazivý (*Elytrigia repens*). Druhovú kompozíciu tvoria okrem vyššie uvedených dominantných a diagnostických druhov aj bledavka okolíkatá (*Ornithogalum umbellatum*), hrachor hľuznatý (*Lathyrus tuberosus*), lipkavec jarň (*Galium verum*), marinka psia (*Asperula cynanchica*), ostropes lekárske (*Cynoglossum officinale*), šalvia hájna (*Salvia nemorosa*) a ďalšie. Biotop sa nachádza napr. v Brezovských Karpatoch a na Vážskom ostrove (Obrázok č. 1. 4).

Obrázok č. 1. 4: Biotop nížinných a kosných lúk na Vážskom ostrove v aspekte s bledavkou okolíkatou (*Ornithogalum umbellatum*).



J. Ružičková, 2019

Biotopy národného významu

Ls 2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské

Biotop je potenciálne hojnejšie rozšírený v Malých Karpatoch aj v Považskom Inovci, vyhovujú mu rôzne geologické podložia a hlbšie pôdy s dostatkom živín. Prírodné druhové zloženie lesov je bohaté,

v stromovej vrstve prevláda dub zimný (*Quercus petraea*) a hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), ďalej javor poľný (*Acer campestre*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), vtrúsený je aj dub žltkastý (*Quercus dalechampii*), buk lesný (*Fagus sylvatica*), jarabina brekyňová (*Sorbus torminalis*) a i. Bylinnú vrstvu tvorí ostrica pílkatá (*Carex pilosa*), marinka voňavá (*Galium odoratum*), kopytník európsky (*Asarum europaeum*), zubačka cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*), mednička ovisnutá (*Melica nutans*), hviezdica veľkokvetá (*Stellaria holostea*), mliečnik mnohofarebný (*Tithymalus epithymoides*) a i. Biotopy dubovo-hrabových lesov sú vo veľkej miere využívané ako hospodárske lesy, čo sa prejavuje na druhovom zložení aj v štruktúre porastov.

Tr 6 Teplomilné lemy Ass.: *Dictamno-Geranium sanguinei* T.Müller

Porasty s charakteristickými druhmi pakost krvavý (*Geranium sanguineum*) a jasenec biely (*Dictamnus albus*) lemujú teplomilné dubové a dubovo-cerové lesy a krovinné porasty s hlohom jednosmenným (*Crataegus monogyna*). Z ďalších druhov sú prítomné veronikovec vstavačovitý (*Pseudolysimachion orchideum*), nátržník priamy (*Potentilla recta*), ďatelina alpská (*Trifolium alpestre*), ďatelina horská (*T. montanum*) a iné.

Lk 10 Vegetácia vysokých ostríc

Biotop tvoria porasty vysokých ostríc: ostrica pobrežná (*Carex riparia*) a ostrica štíhla (*Carex acuta*), z ďalších druhov sa tu nachádza čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*), čerkáč peniažtekový (*L. nummularia*), horčiak obyčajný (*Persicaria maculosa*), konopáč obyčajný (*Eupatorium cannabinum*), kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), krtičník hluznatý (*Scrophularia nodosa*), mäkkuľa vodná (*Myosoton aquaticum*), ostrica srstnatá (*Carex hirta*), ostrica štíhla (*C. acuta*) a sitina sivá (*Juncus inflexus*).

Kr 8 Vrbové kroviny stojatých vôd

Porasty tohto biotopu sa vyskytujú v podmáčaných depresiách. Vyznačujú sa súvislými porastmi vrby popolavej (*Salix cinerea*), ktorá je dominantou. Významným ekologickým faktorom je stagnujúca voda, druhové zloženie bylín je priamo závislé od vlhkostných pomerov. Tvorí ho vlhkomilné a nitrofilné druhy ako pivoja plotná (*Calystegia sepium*), ostrica štíhla (*Carex acuta*), praslička močiarna (*Equisetum palustris*), kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*), lipnica močiarna (*Poa palustris*), chlastnica trstovníkovitá (*Phalaroides arundinacea*), prhlava dvojdomá (*Urtica dioica*) a i.

Kr 9 Vrbové kroviny zaplavovaných brehov riek

Porasty krovitých vrb sú v území viazané na brehy Váhu a sú menej časté, plošne ohraničené. Striedajú sa s líniovými porastami a nadväzujú na vrbovo-topoľové lužné lesy nížinné (biotop Ls 1.1). Tiež môžu byť v kontakte s bylinnými lemovými spoločenstvami zväzu *Phalaridion arundinaceae* (biotop Br7) a s vegetáciou zväzov *Chenopodion* a *Bidention* (biotop Br 5). V poschodí krovín dominujú vrba purpurová (*Salix purpurea*), vrba košíkarska (*Salix viminalis*), menej vrba trojtyčinková (*S. triandra*). Poschodie bylín je druhovo chudobné s druhmi psinček poplázový (*Agrostis stolonifera*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), mäkkuľa vodná (*Myosoton aquaticum*), ľúľok sladkohorký (*Solanum dulcamara*) a i.

Lk 7 Psiarkové aluviálne lúky (zv. *Alopecurion*)

V spoločenstve prevláda psiarka lúčna (*Alopecurus pratensis*) a kostrava lúčna (*Festuca pratensis*). Floristickú skladbu dopĺňajú druhy: mrkva obyčajná (*Daucus carota*), metlica trsnatá (*Deschampsia cespitosa*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), lipnica lúčna (*Poa pratensis*), lipnica pospolitá (*Poa trivialis*), iskerník prudký (*Ranunculus acris*) a i.

Lk 9 Zaplavované travinné spoločenstvá (zv. *Potentillion anserinae*, čiastočne *Bidention*)

Biotop Lk 9 reprezentujú v území spoločenstvá zväzu *Potentillion anserinae* a trávnaté spoločenstvá zväzu *Bidention tripartitae*. Vznikajú po dlhodobejšom poklese vody v rieke Váh a po obnažení brehov v mŕtvych ramenách. Vytvárajú charakteristické porasty s dominantným druhom psinčekom poplázovým (*Agrostis stolonifera*). Druhová štruktúra dopĺňajú najmä plazivé druhy psiarka plavá (*Alopecurus aequalis*), zádušník brečtanolistý (*Glechoma hederacea*), nátržník husí (*Potentilla anserina*), iskerník plazivý (*Ranunculus*

repens), ale aj iné trváce druhy: barborka obyčajná (*Barbarea vulgaris*), karbinec európsky (*Lycopus europaeus*), roripa lesná (*Rorippa sylvestris*) a ďalšie.

Ostatné biotopy

Kr 7 Trnkové a lieskové krovin Ass.: *Ligustro-Prunetum* R. Tx. 1952

Kroviny tvoria porasty rozptýlenej krovinovej vegetácie, nachádzajú sa na štrkových sedimentoch: hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*), hloh jednosemenný (*C. monogyna*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), slivka trnková (*Prunus spinosa*) a ruža šípková (*Rosa canina*).

Lk 11 Trstinové spoločenstvá mokradi (zv. *Phragmition*) Ass.: *Phragmitetum vulgaris* Soó 1927

Trstinové spoločenstvá (zváz. *Phragmition communis* Koch 1926) sa nachádzajú na trvalo zamokrených lokalitách (napr. Malá vrbina v Piešťanoch), na okrajoch vodných plôch aj v depresiách v alúviu Váhu a pozdĺž Lančárskeho potoka (Obrázok č. 1. 5). Dominantným druhom je trst' obyčajná (*Phragmites australis*). Z ďalších druhov je tu prítomná pálka širokolistá (*Typha latifolia*) a vrbica vrbolistá (*Lythrum salicaria*).

Obrázok č. 1. 5: Vrbina a trstinové spoločenstvo a pozdĺž Lančárskeho potoka



J. Ružičková, 2019

Ruderálne biotopy

X 4 Ruderálne biotopy na nevyužívaných plochách

Biotop zahŕňa ruderálne, mierne nitrofilné až nitrofilné spoločenstvá na opustených a narušených plochách. Na okraji narušených plôch a popri porastoch drevín rastie baza chabzdová (*Sambucus ebulus*), smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*), z ďalších druhov sa tu nachádzajú napr. balota čierna (*Balota nigra*), bolehlav škvrnitý (*Conium maculatum*), ježibaba guľatohlavá (*Echinops sphaerocephalus*), štiavec tupolistý (*Rumex obtusifolius*) a ďalšie.

X 8 Porasty invázných neofytov

Biotop zahŕňa porasty invázných druhov bylín: astra kopijovitolistá (*Aster lanceolatus*), hviezdnik ročný (*Stenactis annua*), netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*) a zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*).

X 9 Porasty nepôvodných drevín

V území sa vyskytujú nepôvodné okrasné dreviny a nepôvodné invázne dreviny. Z okrasných drevín sú to hlošina úzkolistá (*Elaeagnus angustifolia*), pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*) a sumach pálkovitý (*Rhus typhina*). Súvislé lesné porasty tvorí topoľ kanadský (*Populus x canadensis*) v podraсте s inváznym

druhom javorovcom jaseňolistým (*Negundo aceroides*). V menšej miere sa vyskytuje pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*).

1.2.2 Živočíšstvo

1.2.2.1 Zoogeografické členenie

Zoogeografické členenie: terestrický biocyklus

Z hľadiska zoogeografického členenia terestrického biocyklu patrí územie Slovenska do oblasti palearktiskej, podoblasti Eurosibírskej, provincie stepí, listnatých lesov a stredoeurópskych pohorí.

Územie okresu Piešťany radíme z väčšej časti do provincie stepí a panónskeho úseku. Východ a západ okresu v oblasti pohorí Malé Karpaty a Považský Inovec spadá do provincie listnatých lesov a do podkarpatského úseku. (Jedlička, Kalivodová, 2002, In Atlas krajiny Slovenskej republiky)

Zoogeografické členenie: limnický biocyklus

Limnický biocyklus Slovenska patrí do euromeditéranskej zoogeografickej podoblasti. Prevažná väčšina územia patrí do severopontického úseku pontokaspickej provincie. Jej vody odvádza Dunaj do Čierneho mora. V rámci tohto úseku možno rozlíšiť tri okresy: hornovážsky, podunajský a potiský. Iba malá časť územia Slovenska zasahuje do západného úseku atlantobaltickej provincie a jej vody, odvádzané Popradom a Dunajcom, patria do umoria Baltického mora.

Riešené územie spadá do podunajského okresu. Západná časť okresu spadá do západoslovenskej časti a východná časť okresu do stredoslovenskej časti. (Hensel, Krno, 2002, In Atlas krajiny Slovenskej republiky).

Charakteristika spoločenstiev podľa hlavných typov ich prostredia

Diverzita živočíšnych druhov územia závisí predovšetkým od jednotlivých typov prostredia, v ktorých sa vyvíjajú charakteristické spoločenstvá živočíchov v interakcii s ostatnými prírodnými zložkami, či už abiotického (horninové prostredie, pôda, klíma) alebo biotického charakteru (rastlinstvo) a taktiež interakcii s urbánnymi a technickými prvkami v krajine.

- Na území okresu Piešťany môžeme rozlíšiť niekoľko typov spoločenstiev:
- zoocenózy listnatých a zmiešaných lesov
- zoocenózy lúk a pasienkov bez sukcesie resp. sukcesne zarastajúce
- zoocenózy pramenísk a vlhkých stanovišť (s výnimkou vodných tokov a vodných nádrží)
- zoocenózy vodných tokov a vodných nádrží
- zoocenózy na ornej pôde
- zoocenózy zastavaného územia, záhrad a sídelnej zelene.

Zoocenózy listnatých a zmiešaných lesov

Ucelené lesné spoločenstvá nachádzame v okrese Piešťany v orografických celkoch Malé Karpaty a Považský Inovec. Sú významnou zložkou krajiny, ktorá priaznivo ovplyvňuje druhovú diverzitu živočíšnych spoločenstiev.

Uvedené biotopy predstavujú vhodné prostredie pre výskyt celej škály rôznych druhov bezstavovcov viazaných na lesné prostredie zastúpených viacerými skupinami ako pavúkovce, stonožky, mnohonôžky, chvostoskoky, blanokrídlavce, chrobáky a ďalšie. Z významnejších druhov bezstavovcov sa v tomto prostredí vyskytujú druhy chrobákov viazané na staršie lesné porasty a odumreté drevo ako roháč obyčajný (*Lucanus cervus*) a fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*).

Zoocenózy lesov všeobecne disponujú veľkým bohatstvom vtáčích druhov. Z významnejších druhov, ktoré patria k druhom európskeho významu možno uviesť viacero dutinových hniezdičov: tesár čierny (*Dryocopus martius*), žlna sivá (*Picus canus*), ďateľ prostredný (*Dendrocopos medius*), ďateľ bielochrbtý (*Dendrocopos leucotos*), muchárik malý (*Ficedula parva*), muchárik bielookrý (*Ficedula albicollis*). Z významnejších druhov dravcov hniezdi v tomto prostredí orol kráľovský (*Aquila heliaca*), včelár lesný (*Pernis apivorus*) a v posledných rokoch aj orliak morský (*Haliaetus albicilla*). Z ďalších druhov treba spomenúť bociana čierneho (*Ciconia nigra*), sovu lesnú (*Strix aluco*) či lelka lesného (*Caprimulgus europaeus*), ktorý vyhľadáva rozhranie borovicových lesov a otvorených lúčnych biotopov.

Z cicavcov sa v uvedených spoločenstvách vyskytuje piskor lesný (*Sorex araneus*). Z hlodavcov veverica stromová (*Sciurus vulgaris*), hrdziak lesný (*Clethrionomys glareolus*), plch sivý (*Glis glis*). Významné sú aj druhy netopierov viažuce sa na lesné prostredie a druhy, ktoré nachádzajú zimné úkryty v podzemných priestoroch: podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*), ucháč sivý (*Plecotus auritus*), netopier veľkouchý (*Myotis bechsteini*). Ojedinele sa v lesných spoločenstvách Malých Karpát vyskytuje aj mačka divá (*Felis sylvestris*).

Zoocenózy lúk a pasienkov

Spoločenstvo živočíchov tohto prostredia reprezentuje celá škála druhov, ktorá je výsledkom prieniku viacerých typov spoločenstiev viazaných na lúčne, trávno-bylinné spoločenstvá a sukcesne zarastajúce spoločenstvá. Tieto spoločenstvá sú pomerne bohato zastúpené na úpätiach pohorí Malé Karpaty a Považský Inovec.

Na viacerých lokalitách okresu sa vyskytujú viaceré teplomilné a suchomilné druhy bezstavovcov zastúpené rôznymi skupinami ako sú mäkkýše (predovšetkým ulitníky), pavúkovce, viaceré skupiny hmyzu ako sú chrobáky, motýle, koníky, kobyľky, modlivky, blanokrídlavce, dvojkrídlavce a iné.

Obrázok č. 1. 6: Modlivka zelená (*Mantis religiosa*)



E. Paudítšová, 2019

Z hmyzu nachádzame v týchto spoločenstvách pomerne hojne zastúpené teplomilné a suchomilné druhy ako koník modrokridlý (*Oedipoda caerulea*), svrček poľný (*Gryllus campestris*), modlivka zelená (*Mantis religiosa* – Obr. č. 1. 6) a mnohé ďalšie. Hojne sú zastúpené aj spoločenstvá motýľov s výskytom vzácnejších druhov ako jasoň chochlačkový (*Parnassius mnemosyne*), ohniváček veľký (*Lycaena dispar*), modráčik slovenský (*Polyommatus slovacus*), modráčik Rebelov (*Maculinea rebeli*), perlovec černicový (*Brenthis daphne*), súmračník slezový (*Carcharodus alcae*), modráčik rozchodníkový (*Scolitantides orion*)

a očkán medúnkový (*Hipparchia fagi*). Na niektorých lokalitách okresu sa donedávna vyskytoval aj vzácny druh žltáček zanoväťový (*Colias myrmidone*).

Z plazov vyhovujú tieto spoločenstvá jašterici zelenej (*Lacerta viridis*) a jašterici krátkohlavej (*Lacerta agilis*). Na rozhraní lesa, lúk a pasienkov sa vyskytuje slepúch lámavý (*Anguis fragilis*) a užovka stromová (*Zamenis longissima*).

Avifauna týchto spoločenstiev je bohatá na druhy, ktoré hniezdia alebo využívajú lúky a pasienky ako zdroj potravy. Viaceré druhy sú viazané na heterogénny charakter krajiny, ktorý umožňuje vyššiu druhovú diverzitu. Z jednotlivých vtáčích druhov sa v tomto prostredí uplatňujú druhy ako škovránok poľný (*Alauda arvensis*), strnádka lúčna (*Miliaria calandra*), penica jarabá (*Sylvia nisoria*), strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), prhl'aviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola*).

Z cicavcov je významný výskyt sysľa pasienkového (*Spermophilus citellus*), ktorý sa stal v posledných dekádach vzácnym druhom. Mnoho jeho pôvodných lokalít zaniklo absenciou obhospodarovania lúk a pasienkov.

Obrázok č. 1. 7: Užovka stromová (*Zamenis longissimus*)



D. Jablonski, 2015

Zoocenózy pramenísk a vlhkých stanovišť

Uvedené spoločenstvá sa uplatňujú predovšetkým v dolinách Malých Karpát a Považského Inovca. Sú špecifickým stanovišťom pre rôzne druhy mäkkýšov, mnohonôžok, motýľov, chrobákov.

Zo stavovcov sú dôležité predovšetkým pre obojživelníky. V plytších mokradných biotopoch sa vyskytuje kunka žltobruchá (*Bombina variegata*). Menšie či väčšie zamokrené depresie a iné menšie vodné plochy obsadzujú počas obdobia rozmnožovania skokan hnedý (*Rana temporaria*), skokan šťihly (*Rana dalmatina*) a salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*). Ojedinele sa vyskytuje aj mlok bodkovaný (*Lissotriton vulgaris*).

Zoocenózy vodných tokov a vodných nádrží

Zoocenózy vodných tokov sú v okrese Piešťany zastúpené predovšetkým samotným tokom rieky Váh a vo viacerých menších vodných tokoch, ktoré sú jej prítokmi. Z vodných nádrží má najvýznamnejšie postavenie Sĺňava.

Ichtyofauna rieky Váh je tvorená druhmi: jalec hlavatý (*Leuciscus cephalus*), mrena severná (*Barbus barbus*), boleň dravý (*Aspius aspius*), belička (*Alburnus alburnus*), hrebenačka frkaná (*Gymnocephalus cernuus*) a hrúz škvrnitý (*Gobio gobio*). Z významnejších druhov treba spomenúť hrúza bielo plutvového (*Romanogobio albiguttatus*) a hrebenačku pásavú (*Gymnocephalus schraetser*).

Spoločenstvá vodných tokov a nádrží sú bohato zastúpené aj faunou bezstavovcov. V rámci makrozoobentosu sa v tokoch vyskytujú zástupcovia lastúrníkov, obrúčkavcov, podeníek, pošvatiek, potočníkov, vodných chrobákov a dvojkrídlavcov. Z lastúrníkov sa v rieke Váh vyskytujú: korýtko rybníčné (*Unio tumidus*) a korýtko maliarske (*Unio pictorum*). Z ďalších skupín bezstavovcov sú to viaceré druhy vážok:

šidlo pestré (*Aeschna mixta*), šidlo modré (*Aeschna cyanea*), váška ploská (*Libellula depressa*), hadovka obyčajná (*Calopteryx virgo*) a pásikavec veľký (*Cordulegaster heros*).

Z obojživelníkov vyhľadávajú biotopy vodných nádrží niektoré druhy ako ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), skokan hnedý (*Rana temporaria*), skokan štihly (*Rana dalmatina*), skokan rapotavý (*Rana ridibunda*). Z plazov užovka obojková (*Natrix natrix*) a užovka fľakaná (*Natrix tessellata* – Obr. č. 1. 8).

Biotopy vodných tokov a vodných nádrží sú v okrese Piešťany veľmi dôležité pre výskyt vtákov. Rieka Váh tvorí pre vtáky významný koridor. Ornitocenózy týchto biotopov sú tvorené predovšetkým vodnými druhmi vtákov. K hniezdiacim druhom v týchto spoločenstvách patria druhy: kačica divá (*Anas platyrhynchos*), lyska čierna (*Fulica atra*), potápka chochlatá (*Podiceps cristatus*), labuť veľká (*Cygnus olor*), kulík riečny (*Charadrius dubius*), kalužiak riečny (*Actitis hypoleucos*), rybárik riečny (*Alcedo atthis*) a mnohé ďalšie. Na Vtáčom ostrove na vodnej nádrži Sĺňava sa nachádza jedna z najväčších kolónií čajky smejivej (*Chroicocephalus ridibundus*) na Slovensku. Z významnejších hniezdiacich druhov treba spomenúť rybára riečneho (*Sterna hirundo*), čajku čiernohlavú (*Larus melanocephalus*) a čajku sivú (*Larus canus*).

Obrázok č. 1. 8 Užovky fľakané (*Natrix tessellata*) vo vodnej ploche Vážina, k. ú. Drahovce



E. Paudítšová, 2019

Zoocenózy na ornej pôde

Zoocenózy ornej pôdy zaberajú pomerne veľkú časť okresu Piešťany a sú tvorené prevažne druhmi, ktoré sú viazané na prostredie kultúrnej stepi a líniovej zelene či nížinných hájov, ktoré sú roztrúsené medzi veľkoplošnými blokmi poľnohospodárskej pôdy a výrazne prispievajú k vyššej diverzite týchto spoločenstiev.

K dominantným druhom vtákov, ktoré hniezdia v tomto prostredí patria: vrabec poľný (*Passer montanus*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*). Z významnejších druhov vtákov sa v tomto type prostredia vyskytujú druhy ako jarabica poľná (*Perdix perdix*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), pŕhlaviar červenkastý (*Saxicola rubetra*) a pipiška chochlatá (*Galerida cristata*). Z európsky významných druhov dravcov sa v týchto zoocenózach vyskytujú a hniezdia druhy: sokol rároh (*Falco cherrug*), orol kráľovský (*Aquila heliaca*) a kaňa popolavá (*Circus pygargus*).

K najčastejším druhom cicavcov v uvedených spoločenstvách patria: hraboš poľný (*Microtus arvalis*), zajac poľný (*Lepus europaeus*). Z ďalších druhov sa tu vyskytujú: jež východoeurópsky (*Erinaceus concolor*), krt podzemný (*Talpa europea*), myš domová (*Mus musculus*). Významný je výskyt škrečka poľného (*Cricetus cricetus*). Zo šeliem obýva toto prostredie: líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), lasica myšožravá (*Mustela nivalis*) a tchor tmavý (*Putorius putorius*).

Zoocenózy zastavaného územia, záhrad a sídelnej zelene

Zoocenózy viazané na urbánny priestor sa vyskytujú najmä v mestách Piešťany a Vrbové, ale aj v jednotlivých obciach okresu. Významným faktorom, ktorý zvyšuje diverzitu tohto typu prostredia je prítomnosť plôch zelene, parkov a záhrad. K vyššej druhovej diverzite prispieva aj členitosť a neupravenosť priestoru

v blízkosti ľudských sídel a stavieb. Zároveň je významným faktorom prítomnosť vodného toku a vodných plôch, v tomto prípade sa to výrazne uplatňuje v prípade mesta Piešťany a rieky Váh, ktorá mestom preteká. Dôležitým prostredím pre niektoré druhy avifauny a chiropterofauny sa v posledných rokoch stali mestské sídliská a solitérne bytové domy, ktoré poskytujú vhodné úkrytové a reprodukčné možnosti pre niektoré druhy ako dážďovník tmavý (*Apus apus*), belorítka domová (*Delichon urbica*), ale aj sokol myšiar (*Falco tinnunculus*) a tiež pre netopiere: raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*) a večernica malá (*Pipistrellus pipistrellus*).

V posledných dekádach dochádza aj k presunom viacerých druhov pôvodne využívajúcich prostredie poľnohospodárskej krajiny do miest a sídel. V meste Piešťany je pomerne početná hniezdna populácia havrana čierneho (*Corvus frugilegus*), ďalej osídľuje toto prostredie aj vrana popolavá (*Corvus cornix*) a myšiarka ušatá (*Asio otus*). Podobne sa mestské prostredie a obce stávajú významné pre výskyt pipišky chochlatej (*Galerida cristata*).

Významným prostredím v zastavanom území miest a obcí sú rôznorodé sadovnícky upravené plochy zelene vrátane individuálnych záhrad. Z vtákov je tento charakter prostredia dôležitý pre viacero druhov ako sú: hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), slávik obyčajný (*Luscinia megarhynchos*), krutihlav hnedý (*Jynx torquilla*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), ďateľ hnedkavý (*Dendrocopos syriacus*).

1.2.3 Biotopy

Pre okres Piešťany boli na základe databázy ŠOP SR a na základe terénneho prieskumu identifikované nasledovné biotopy, ktorých podrobná charakteristika je opísaná v kapitole 1.2.1 Reálna vegetácia

Biotopy európskeho významu

- **Ls 1.1** Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy (*91EO) (zväz *Salicion albae*).
- **Ls 1.2** Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (*91F0) podzväzu *Ulmenion* Ass. *Fraxino pannonicae-Ulmetum* Soó in Aszód 1963
- **Ls 1.3** Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (*91EO) Ass. *Carici remotae-Fraxinetum* Koch 1926
- **Ls 3.4** Dubovo-cerové lesy (*91I0) Ass. *Quercetum petraeae-cerris* Soó ex Borhidi et Járαι-Komlódi 1959
- **Ls 4** Lipovo-javorové sutinové lesy (9180)
- **Ls 3.52** Sucho a kyslomilné dubové lesy (91I0)
- **Ls 3.1** Teplomilné submediteránne dubové lesy (91H0)
- **Ls 2.2** Dubovo-hrabové lesy panónske (91G0)
- **Ls 5.2** Kyslomilné bukové lesy (91I0)
- **Ls 5.4** Vápnomilné bukové lesy (9150)
- **Kr 6** Xerothermné kroviny (*40A0)
- **Tr 1** Suchomilné travinn-obylné a krovité porasty na vápnitom substráte (6210)
- **Tr 1.1** Suchomilné travinn-bylinné a krovité porasty na vápnitom substráte s významným výskytom druhov z čeľade Orchidaceae (*6210)
- **Vo 2** Prirodzené stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín (3150)
- **Pi 5** Pionierske porasty zväzu *Alyso-Sedion albi* na plytkých karbonátových a bázických substrátoch (6110)
- **Br 5** Rieky s bahňitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri* a *Bidention tripartiti* (3270)
- **Lk 1** (Nížinné a podhorské kosné lúky (6510)

Biotopy národného významu

- **Ls 2.1** Dubovo-hrabové lesy karpatské
- **Tr 6** Teplomilné lemy Ass.: *Dictamno-Geranium sanguinei* T.Müller
- **Lk 10** Vegetácia vysokých ostríc
- **Kr 8** Vrbové kroviny stojatých vôd

- **Kr 9** Vrbové kroviny zaplavovaných brehov riek
- **Lk 7** Psiarkové aluviálne lúky (*Alopecurion*)
- **Lk 9** Zaplavované travinné spoločenstvá (*Potentillion anserinae*, čiastočne *Bidenton*)

Ostatné biotopy

- **Kr 7** Trnkové a lieskové kroviny Ass.: *Ligustro-Prunetum* R. Tx. 1952
- **Lk 11** Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmiton*) Ass.: *Phragmitetum vulgaris* Soó 1927

Ruderálne biotopy

- **X 4** Ruderálne biotopy na nevyužívaných plochách
- **X 8** Porasty inváznych neofytov
- **X 9** Porasty nepôvodných drevín

Podrobnejší opis biotopov sa nachádza v podkapitole 1.2.1.3 Reálna vegetácia.

2 SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA

Súčasná krajinná štruktúra (SKŠ) je jednou z kľúčových charakteristík územia, prostredníctvom ktorých je možné spoznať krajinu a jej špecifiká a ktoré sú základom pre ďalšie krajinoekologické hodnotenia. SKŠ tvoria prvky prírodné, poloprírodné, t. j. človekom zmenené prírodné prvky krajiny štruktúry, alebo umelo vytvorené prvky prírodného charakteru a tiež prvky umelé, teda človekom vytvorené. Súbor takýchto krajinných prvkov poskytuje obraz o aktuálnom spôsobe využitia zeme. Jednotlivé prvky krajiny štruktúry pokrývajú kompaktné zemský povrch tak, že sa vzájomne neprekrývajú. Identifikovaním prvkov SKŠ teda získame informáciu o celoplošnej krajiny mozaike z hľadiska funkčného využitia územia. Na základe zastúpenia a plošnej rozlohy jednotlivých prvkov súčasnej krajiny štruktúry možno hodnotiť aktuálny stav antropopénnej premeny územia. Na základe miery zachovania prirodzenosti krajinných prvkov je možné hodnotiť, či ide o územie prirodzené s vysokou krajinoekologickou hodnotou, alebo naopak o územie antropogénne významne pretvorené majúce často atribút nízkej krajinoekologickej hodnoty. V dôsledku urbanizácie boli pôvodné prirodzené krajinné prvky záujmového územia ovplyvňované, menila sa ich kvantita (počet krajinných prvkov na stanovenú územnú jednotku, plošný záber, dĺžka líniových prvkov a pod.) a aj kvalita. Niektoré pôvodné prvky celkom zanikli (napr. prirodzené lesné porasty, ramená riek) a naopak iné prvky vznikli. Pribúdali najmä človekom vytvorené prvky, najmä sídelná zástavba (plochy bývania, služieb, výroby, dopravy a pod.), technická infraštruktúra, ale aj prvky prírodného charakteru (napr. vodné kanály, vodné nádrže, porasty zelene, sadovnícky upravené plochy v sídlach a pod.).

Podľa zákona č. 162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon v aktuálnom znení) a vyhlášky ÚGKK SR č. 461/2009 Z. z. sú plochy, ktoré pokrývajú celý zemský povrch, označované ako druhy pozemkov a charakterizuje ich spôsob využívania. V okrese Piešťany sa v zmysle uvedeného zákona nachádzajú všetky druhy pozemkov (Tab. 2.1). Najviac je zastúpená poľnohospodárska pôda (najmä orná pôda), potom lesné pozemky a zastavaná plocha (Graf 2.1). Celkový charakter a rozloženie prvkov súčasnej krajiny štruktúry závisí od mnohých faktorov. Do veľkej miery má na typ prvkov ŠKS a ich usporiadanie v krajine vplyv reliéf, vývoj osídlenia, spôsob využívania územia v minulosti (historická krajinná štruktúra), vlastnosti pôdnej pokrývky a ďalšie fyzickogeografické charakteristiky územia. V okrese Piešťany je možné vyčleniť dva odlišné typy krajiny. Dominantný typ krajiny s vysokým stupňom zornenia sa rozprestiera na väčšine územia, ťahne sa Podunajskou pahorkatinou, má nízku lesnatosť a absolútnu dominanciu veľkoblukovej ornej pôdy v štruktúre poľnohospodárskych pozemkov. Východný okraj okresu, patriaci do Považského Inovca, má vyššiu lesnatosť a tiež vyšší podiel trvalých trávnatých porastov. Podobne aj západný okraj okresu zasahujúci do Malých Karpát má vysokú lesnatosť.

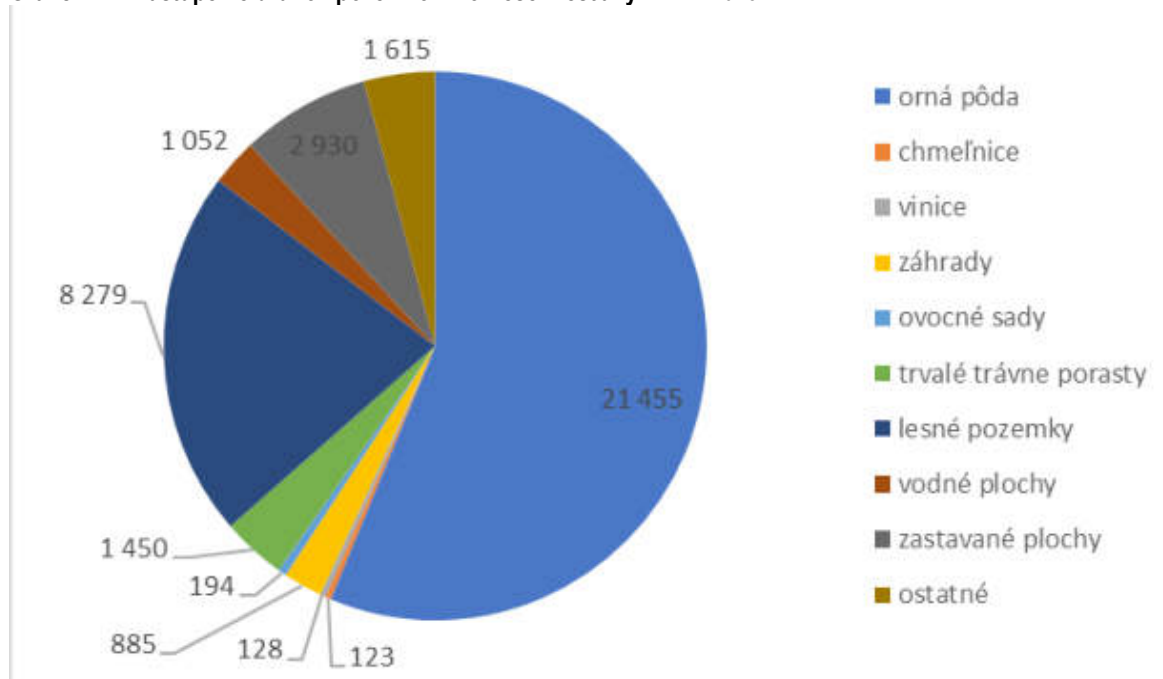
Osídlenie okresu je sústredené do 27 sídiel (25 vidieckych obcí a 2 mestá: Piešťany a Vrbové) hlavne na území Podunajskej pahorkatiny. Na osídlenie vidieckeho typu nadväzuje prevažne intenzívne obrábaná poľnohospodárska krajina s rozvinutou technickou infraštruktúrou. Výrazne dominantným a pre daný okres charakteristickým je samotné okresné mesto Piešťany, v rámci ktorého sa už tradične rozvíjajú kúpeľné a rekreačné strediská lokálneho, regionálneho až nadregionálneho významu.

Tabuľka č. 2. 1: Zastúpenie druhov pozemkov v okrese Piešťany k 1. 1. 2019

Druh pozemku	Orná pôda	Chmeľnice	Vinice	Záhrady	Ovocné sady	Trvalé trávne porasty	Lesy	Vodné plochy	Zastavané plochy	Ostatné	Celkom
Výmera v ha	21 455	123	128	885	194	1 450	8 279	1 052	2 930	1 615	38 111
%	56,30	0,32	0,34	2,32	0,51	3,80	21,72	2,76	7,69	4,24	100,00

Zdroj: Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR podľa údajov katastra nehnuteľností k 1. 1. 2019, ÚGKK SR, Bratislava, 2018

Graf č. 2. 1: Zastúpenie druhov pozemkov v okrese Piešťany k 1. 1. 2019



Zdroj: Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR podľa údajov katastra nehnuteľností k 1. 1. 2019, ÚGKK SR, Bratislava, 2018

2.1 Poľnohospodárska pôda

Poľnohospodársku pôdu tvoria jednotlivé druhy pozemkov (kultúry) slúžiace bezprostredne poľnohospodárskej výrobe pre rastlinnú produkciu a chov niektorých poľnohospodárskych živočíchov. Poľnohospodárska pôda je podľa členenia katastra nehnuteľností tvorená nasledovnými druhmi pozemkov: orná pôda, záhrady, trvalé trávne porasty, vinice a chmeľnice. V okrese Piešťany sú zastúpené všetky druhy pozemkov. Platná metodika na vypracovanie RÚSES špecifikuje celkom 9 kategórií a 4 subkategórie prvkov súčasnej krajinej štruktúry, ktoré je možné zaradiť do kategórie „poľnohospodárska pôda“. Sú to:

- orná pôda veľkabloková,
- orná pôda malobloková,
- trvalé trávne porasty (lúky a pasienky) delené podľa intenzity obhospodarovania a zastúpenia nelesnej drevinovej vegetácie ďalej na:
 - intenzívne trvalé trávne porasty (pravidelne kosené, pasené, hnojené),
 - extenzívne trvalé trávne porasty (spravidla nekosené, len prepásané, často už v rôznom štádiu sukcesie),
 - trvalé trávne porasty s nelesnou drevinovou vegetáciou (s podielom do 25 %),
 - trvalé trávne porasty sukcesne zarastajúce,
- subalpínske a alpínske lúky,
- ovocný sad,
- vinice,
- chmeľnice,
- záhrady,
- energetické porasty.

Orná pôda obhospodarovaná vo veľkých blokoch vyplňa veľkú časť Podunajskej pahorkatiny. Malobloková orná pôda bola identifikovaná výlučne v zastavanom území obcí a v ich bezprostrednej blízkosti. Malé

nemapované úzkopásové bloky sú súčasťou viníc, prípadne ojedinele mozaikových krajinných štruktúr. V okrese Piešťany sú v súčasnosti malé bloky ornej pôdy len málo zastúpené. V minulosti (do cca polovice 20. storočia) veľmi rozšírený maloblokový spôsob obhospodarovania pôdy zanikol v dôsledku kolektivizácie, malé hony pôdy boli umelo sceľované. Alebo takýto spôsob obrábania pôdy zanikol, pretože majitelia pôdy prestali hospodáriť. Prevažná väčšina blokov ornej pôdy v okrese dosahuje 80 a viac ha (Obrázok č. 2. 1). Ak sú takéto veľké bloky pôdy rozdelené, často to býva len formálne, napr. verejnými a účelovými komunikáciami, odvodňovacími kanálmi, tokmi, prípadne líniovou vegetáciou.

Obrázok č. 2. 1: Veľký blok ornej pôdy v k. ú. Piešťany



E. Paudítšová, 2018

Chmeľnice sú síce v katastri nehnuteľností evidované, v reálnej vegetácii však mapované neboli.

Vinice v okrese Piešťany patria do Malokarpatskej vinohradníckej oblasti, do Vrbovského vinohradníckeho rajónu. Sú založené v podmalokarpatskom páse a v malom rozsahu aj na úpätí Považského Inovca. Najväčšie plochy sú v okolí obcí Šípkové, Kočín, Krakovany, v obci Banka sa nachádzajú už iba zvyšky po intenzívne obhospodarovanej viniciach v minulosti (Obrázok č. 2. 2).

Obrázok č. 2. 2: Zvyšok pôvodne veľkých blokov viníc v k. ú. Banka, na úpätí Považského Inovca



E. Paudítšová, 2018

Ovocné sady sú založené na niekoľkých miestach Podunajskej pahorkatiny, najväčšie sú v blízkosti obcí Veselé, Rakovice, Borovce, Piešťany. Tradícia ovocných sád je tiež na úpätí Malých Karpát v Prašníku a na úpätí Považského Inovca v okolí obcí Ratnovce a Sokolovce. Ide o veľkoblokové intenzívne využívané sady, ktoré vizuálne ovplyvňujú krajinnú mozaiku a majú predovšetkým produkčnú funkciu.

Lúky a pasienky (trvalé trávne porasty) sú prírodné, poloprírodné a umelo založené rastlinné spoločenstvá. Súčasné lúky a pasienky sú výsledkom dlhodobého využívania krajiny človekom. Majú značne diferencované

floristické zloženie, a to v závislosti od geografickej polohy, klimatických, geologických a pôdných podmienok. V okrese Piešťany zaberajú trvalé trávne porasty rozsiahlejšie súvislejšie plochy v okrajových častiach Podunajskej pahorkatiny, v územiach prechádzajúcich do Malých Karpát a Považského Inovca. V orografickom celku Podunajská pahorkatina sú lúky a pasienky menej zastúpené, nájdeme ich napr. na východnom okraji k. ú. Piešťany, v okolí Váhu, alebo v okrajových častiach zastavaných území obcí Bašovce, Stráže, Malé Orvište, Veľké Orvište, Borovce, Veselé. V trávnych porastoch dominujú teplo a suchomilné rastliny: trávy, ostrice, jedno- dvoj- a viacročné byliny, polokríčky, poliehavé kričky a sukulentné druhy rastlín a skoro na jar kvitnúce druhy rastlín. Xerothermné trávové spoločenstvá sa nachádzajú na strmších, prevažne na juh orientovaných svahoch s plytkými pôdami. Druhotne sa často rozšírili na menej strmé svahy po vyrúbaní teplomilných dúbav a následnom odplavení lesnej pôdy. Druhovité zloženie takýchto trávových porastov tvoria: kostrava bádenská (*Festuca pallens*), lipnica bádenská (*Poa badensis*), ostrica nízka (*Carex humilis*), marinka psia (*Asperula cynanchica*), slezinník rutovitý (*Asplenium ruta-muraria*), dvojštitok hladkoplodý (*Biscutella laevigata*), prerastlík kosákovitý (*Bupleurum falcatum*), chudôbka drsnoplodá (*Draba lasiocarpa*), lipkavec sivý (*Galium glaucum*), mednička brvitá (*Melica ciliata*), nátržník piesočný (*Potentilla arenaria*), krvavec menší (*Sanguisorba minor*), hadomor rakúsky (*Scorzonera austriaca*), rozchodník prudký (*Sedum acre*), rozchodník šesťhranový (*Sedum sexangulare*), ostrevka vápnomilná (*Sesleria albicans*), čistec rovný (*Stachys recta*), dúška skorá (*Thymus praecox*), mliečnik chvojkový (*Tithymalus cyparissias*) a i. Extenzívne využívané trvalé trávne porasty, opustené a zarastajúce lúky tvoria menšie enklávy na okrajoch rozsiahlych komplexov intenzívne využívanej poľnohospodárskej pôdy, pri cestách, prvkoch technickej infraštruktúry a ojedinele sa vyskytujú aj ako opustené plochy v minulosti intenzívne obhospodarovovaných trávnatých porastov, ktoré sú v súčasnosti poznačené sukcesiou. Na takýchto plochách boli mapované nasledovné druhy: nevädzka porýnska (*Acosta rhenana*), repík lekársky (*Agrimonia eupatoria*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*), zbehovec ženevský (*Ajuga genevensis*), cesnačka lekárka (*Alliaria officinalis*), cesnak planý (*Allium oleraceum*), psiarka lúčna (*Alopecurus pratensis*), tarica kopcová (*Alyssum montanum*), lopúch väčší (*Arctium lappa*), ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos*), barborka obyčajná (*Barbarea vulgaris*), mrvica (*Brachypodium* sp.), kapsička pastierska (*Capsella bursa-pastoris*), ostrica klinčeková (*Carex caryophyllaea*), ostrica srstnatá (*Carex hirta*), krasovlas obyčajný (*Carlina vulgaris*), rožec nízky (*Cerastium pumilum*), pichliač obyčajný (*Cirsium vulgare*), mrkva obyčajná (*Daucus carota*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), bocianík rozpukovitý (*Erodium cicutarium*), kotúč poľný (*Eryngium campestre*), horčičník voňavý (*Erysimum odoratum*), kosáček obyčajný (*Falcaria vulgaris*), kostrava červená (*Festuca rubra*), kostrava lúčna (*Festuca* sp.), jahoda trávnicová (*Fragaria viridis*), ľubovník bodkovaný (*Hypericum perforatum*), zanoväť regensburská (*Chamaecytisus ratisbonensis*), navädzovec lúčny (*Jacea pratensis*), hluchavka purpurová (*Lamium purpureum*), hrachor jamý (*Lathyrus vernus*), žerucha poľná (*Lepidium campestre*), pyštek kručinkolistý (*Linaria genistifolia*), paštrnák siaty (*Pastinaca sativa*), chlpánik obyčajný (*Pilosella officinarum*), skorocel väčší (*Plantago major*), lipnica lúčna (*Poa pratensis*), horčinka väčšia (*Polygala major*), nátržník sedmolistý (*Potentilla heptaphylla*), černohlávk obyčajný (*Prunella vulgaris*), pľúcník lekársky (*Pulmonaria officinalis*). V pokročilejších sukcesných štádiách sa vyskytujú v trávových porastoch aj dreviny (Obrázok č. 2. 3), napr.: trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), ruža šípová (*Rosa canina*), drieň obyčajný (*Cornus mas*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), jarabina mukyňová (*Sorbus aria*), hruška obyčajná (*Pyrus communis*), dub zimný (*Quercus petraea* agg.), javor poľný (*Acer campestre*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), vo vyšších polohách aj borievka obyčajná (*Juniperus communis*), borovica čierna (*Pinus nigra*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*). V neobhospodarovovaných porastoch sa šíria invázne druhy rastlín, časté sú druhy: pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*) a zlatobyl' obrovská (*Solidago gigantea*).

Obrázok č. 2. 3: Zarastajúce trávovo-bylinné spoločenstvo na strmých sutinových svahoch (k. ú. Ratnovce)



E. Paudítšová, 2018

2.2 Lesné pozemky

Podľa evidencie katastra nehnuteľností sú lesy druhým najrozšírenejším prvkom krajinnej štruktúry okresu Piešťany, s pokryvnosťou 21,8 % plochy. Vyskytujú sa prevažne na jeho západnom okraji, v geomorfologickom celku Malé Karpaty a na východe v geomorfologickom celku Považský Inovec. V poľnohospodársky využívannej centrálnej časti územia a v dotknutej časti inundačného územia rieky Váh lesné porasty takmer absentujú. Lesy územia sa vyskytujú v nasledujúcich 4 lesných vegetačných stupňoch (Tabuľka č. 2. 2).

Tabuľka č. 2. 2: Lesné vegetačné stupne v okrese Piešťany

Lesný vegetačný stupeň	Výmera v ha	%
1 dubový	150,1	1,86
2 bukovo-dubový	5 204,58	64,35
3 dubovo-bukový	2 555,73	31,60
4 bukový	177,53	2,19
Spolu	8 087,94	100

Zdroj: NLC 2018

Z hľadiska kategorizácie lesov prevažujú hospodárske lesy (73,41 %). Ochranné lesy zaberajú 26,30 % (subkategórie a, d) a lesy osobitného určenia 0,29 % (subkategórie d, e). Prehľad rozlohy lesov podľa uvedených kategórií je uvedený v tabuľke č. 2. 3.

Tabuľka č. 2. 3: Zastúpenie kategórií lesa v okrese Piešťany k 1. 1. 2018

Kategória lesa	Výmera v okrese v ha	Percentuálne vyjadrenie
Ochranné lesy – O	2 122,06	26,30%
Lesy osobitného určenia – U	23,07	0,29%
Hospodárske lesy – H	5 923,18	73,41%
Spolu	8 068,31	100,00%

Zdroj: <http://gis.nlcsk.org/lgis/> - 2019

V území sa vyskytujú prírode blízke porasty prevažne dubových, dubovo-hrabových, bukových, v údolných nivách tokov aj jelšových lesov, ako aj umelo založené porasty ihličnatých drevín. V drevinovom zložení porastov prevládajú stanovištné pôvodné dreviny, z ktorých majú najvyššie zastúpenie duby a buk (Tabuľka č. 2. 4). Dub vystupuje ako základná drevina prevažne zmiešaných porastov, kým buk vďaka svojim kompetičným vlastnostiam bežne tvorí prirodzené rovnorodé porasty.

Tabuľka č. 2. 4: Drevinové zloženie lesných porastov okresu Piešťany

Drevina	Výmera v ha	%
dub	2 098,01	25,94
buk	2 005,00	24,79
cer	989,16	12,23
hrab	802,32	9,92
jaseň	528,14	6,53
javor	197,35	2,44
agát	80,07	0,99
lipa	76,84	0,95
jelša	33,16	0,41
breza	8,90	0,11
brest	1,62	0,02
topoľ šľachtený	19,41	0,24
topoľ	7,28	0,09
vrbá	0,81	0,01
ostatné listnaté	16,18	0,2
borovica	1 056,28	13,06
smrekovec	101,91	1,26
smrek	63,09	0,78
jedľa	2,43	0,03
Spolu	8 087,94	100

Zdroj: NLC 2019

Z nepôvodných druhov sú v území najhojnejšie borovica čierna (*Pinus nigra*) a borovica lesná (*Pinus sylvestris*). Umelou obnovou založené porasty borovice čiernej sú buď rovnorodé, alebo vytvára porastové zmesi s listnatými, alebo ihličnatými drevinami. Rovnorodé porasty borovice lesnej sú zriedkavejšie, často vytvára porastové zmesi s borovicou čiernou, prípadne s listnatými drevinami, v ktorých vystupuje ako základná, primiešaná alebo vtrúsená drevina. Z ďalších nepôvodných drevín sa v území vyskytujú napr. agát biely (*Robinia pseudoaccacia*), smrek obyčajný (*Picea abies*), smrekovec opadavý (*Larix decidua*) a jedľa biela (*Abies alba*). Ich podiel z celkového drevinového zloženia lesov územia ale nedosahuje ani 3,1 %. V dotknutej časti inundačného územia rieky Váh je evidovaný jeden porast šľachtených topoľov *Populus x euroamericana* (I 214) (<http://gis.nlcsk.org/lgis/>, 2018). Drevinové zloženie lesných porastov územia dokumentuje tabuľka č. 2. 4.

V území dominujú listnaté lesy (6 325,52 ha, 78 %), ihličnaté majú výmeru 895,52 ha (11 %) z toho 7,68 ha pripadá na smrekové monokultúry (zastúpenie smreka je vyššie ako 90 %). Ihličnaté porasty sa vyskytujú prednostne na vápencoch a dolomitoch Čachtických Karpát, v lesných porastoch Považského Inovca majú ihličnany postavenie vtrúsenej, prípadne primiešanej dreviny.

Globálny trend uprednostňovania prirodzenej obnovy autochtónnych drevín a miestnych ekotypov, využívajúcej prírodné sily a vývojové procesy lesu vlastné, vytvára predpoklad pre zvyšovanie výmery prírode blízkych lesných porastov, optimálne adaptovaných na stanovištné podmienky a odolných voči pôsobeniu škodlivých činiteľov.

Lesné porasty okresu Piešťany patria do nasledujúcich hospodárskych súborov lesných typov (HSLT):

- 101 extrémne vápencové dúbravy
- 124 hrabové lužné jaseniny-tvrde luhy
- 135 brestové lužné jaseniny-prechodné luhy
- 201 extrémne vápencové bukové dúbravy
- 202 svieže vápencové bukové dúbravy
- 204 extrémne kyslé bukové dúbravy
- 205 kyslé bukové dúbravy
- 208 sraškové bukové dúbravy
- 209 suché bukové dúbravy
- 211 živné bukové dúbravy
- 216 kamenité bukové dúbravy s javorom
- 217 sutinové javorové bukové dúbravy
- 292 svieže vápencové bukové dúbravy (ochranného rázu)
- 295 kyslé bukové dúbravy (ochranného rázu)
- 296 kamenité bukové dúbravy s javorom
- 299 suché bukové dúbravy (ochranného rázu)
- 301 extrémne vápencové dubové bučiny
- 302 svieže vápencové dubové bučiny
- 305 kyslé dubové bučiny
- 310 svieže dubové bučiny
- 311 živné dubové bučiny
- 316 kamenité dubové bučiny s lipou
- 317 sutinové lipové dubové bučiny
- 323 jaseňové jelšiny
- 392 svieže vápencové dubové bučiny (ochranného rázu)
- 395 extrémne kyslé dubové bučiny (ochranného rázu)
- 396 kamenité dubové bučiny s lipou (ochranného rázu)
- 411 živné bučiny
- 416 kamenité bučiny s lipou
- 417 sutinové lipové bučiny.

Najrozšírenejšími hospodárskymi súbormi lesných typov v okrese Piešťany sú: 202, 211, 292, 310 a 311. Prehľad výmery lesov podľa HSLT je v tabuľke č. 2. 5.

Tabuľka č. 2. 5: Zastúpenie HSLT (ha) v okrese Piešťany k 1. 1. 2018

HSLT	výmera	HSLT	výmera	HSLT	výmera	HSLT	výmera	HSLT	výmera
101	10,78	205	6,65	292	774,29	305	18,68	392	120,98
124	112,22	208	470,43	295	8,00	310	641,88	395	7,81
135	27,10	209	327,27	296	54,24	311	1 153,57	396	87,68
201	592,42	211	1 998,01	299	58,00	316	176,75	411	60,96
202	772,67	216	68,62	301	45,08	317	63,16	416	108,22
204	44,84	217	29,14	302	221,78	323	18,36	417	8,35

Zdroj: NLC

Pre okres sú charakteristické listnaté porasty (viac ako 95 %), zmiešané porasty (2,28 %) sú málo zastúpené, vyskytujú sa najmä vo vyšších polohách Považského Inovca a Malých Karpát. Ihličnaté porasty (2,34 %) sa nachádzajú najmä na svahoch Malých Karpát, v menšom zastúpení aj v Považskom Inovci.

Tabuľka č. 2. 6: Zastúpenie vekových tried v okrese Piešťany

Drevina	Veková trieda (výmera v ha)								Spolu
	0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100	101 - 120	121 - 140	141+	
Agát	6,20	5,06	22,98	33,13	11,86	0,25			79,48
Borovica	9,98	271,61	425,90	87,47	201,41	47,94	1,87	1,87	1 046,60
Brest	0,31	0,03	0,38	0,54					1,31
Breza	4,62	2,58	0,83	0,21	0,20	0,16			8,59
Buk	275,66	260,97	301,95	446,61	352,63	236,72	88,39	88,39	1 993,08
Cer	43,70	53,05	57,10	250,60	375,63	143,61	43,95	43,95	995,43
Dub	52,68	76,09	75,61	599,61	852,11	320,96	66,27	66,27	2 090,85
Hrab	64,95	116,54	75,47	253,33	224,00	50,47	4,33	4,33	793,00
Jaseň	76,12	128,94	57,05	133,03	67,49	33,58	19,04	19,04	527,29
Javor	50,53	49,74	28,32	37,12	13,52	13,01	5,34	5,34	202,27
Jedľa	0,05	0,34	2,14						2,52
Jelša	0,87	5,39	14,21	6,61	3,46	0,29	0,71	0,71	31,66
Lipa	1,96	11,97	14,74	27,77	13,83	8,11	2,22	2,22	81,10
Ostatné listnaté	1,58	5,79	3,43	4,30	2,55	0,85			18,61
Smrek	6,67	7,97	10,32	0,65	17,97	19,37	0,18	0,18	63,15
Smrekovec	4,93	29,46	22,37	6,07	19,20	18,66	0,92	0,92	101,61
Topoľ	1,04	0,47	1,59	3,64	0,53				7,28
Topoľ šľachtený	9,33	6,02	3,34	0,06	0,46				19,21
Vrba	0,18		1,46	0,05					1,68
Spolu	611,36	1032,02	1119,18	1890,78	2156,70	893,96	233,23	127,48	8 064,72

Zdroj: <http://gis.nlcsk.org/igis/2019>

2.3 Vodné toky a plochy

Najvýznamnejším vodným tokom okresu Piešťany je Váh. Popri Váhu je vybudovaný systém hrádzi a hatí, ktoré zabezpečujú ochranu sídiel pred povodňami a ochranu geotermálnych zdrojov. Mestom Piešťany preteká potok Dubová, ktorý je pravostranným prítokom Váhu. Potok Dubová je jedným ramenom toku Jablonka, ktorý pramení v Malých Karpatoch. Zo strany Malých Karpát vedú okresom aj ďalšie potoky: Lančársky potok, Kočínsky potok, Šteruský potok, Kasovský potok, Cintorínsky potok, potok Chtelníčka, potok Holeška. Na poľnohospodársky využívanej Podunajskej pahorkatine sa okrem potoka Dubová rozprestiera sieť melioračných kanálov (napr. Očkovský kanál, Vrbový kanál, Orvištský kanál, Paušihno kanál, Paličkov kanál, Kocurický kanál, Veľký kanál, Stará Holeška, Voderadský kanál, Borovský kanál) a v súvislosti s reguláciou Váhu a výstavbou vodného diela Sĺňava bol vybudovaný aj derivačný Biskupský kanál a Drahovský kanál. Váh a Biskupický kanál sa nad vodnou nádržou Sĺňava spájajú a vytvárajú tzv. kúpeľný ostrov. Po ich sútoku sa rieka Váh rozširuje a napája vodné dielo Sĺňava. Zo Sĺňavy je voda vypúšťaná do prírodného koryta a do Drahovského kanálu. Ľavostrannými prítokmi Váhu zo smeru od Považského Inovca sú potoky Striebornica a Vápenník. Toky majú prevažne dobre vyvinuté brehové porasty.

V území mesta Piešťany sa okrem vodnej nádrže Sĺňava (Obrázok č. 2. 4), ktorá je súčasťou viacúčelového vodného diela Drahovce-Madunice ležiacom na dolnom Váhu medzi mestami Piešťany a Hlohovec nachádzajú aj ďalšie vodné nádrže. Do k. ú. Vrbové a k. ú. Prašník zasahuje vodná nádrž Čerenec, vodná nádrž Chtelnica sa nachádza severoseverozápadne od obce Chtelnica, severovýchodne od obce Moravany nad Váhom sa nachádza vodná nádrž Striebornica. V Drahovciach sú to vodné plochy pri Drahovskom kanáli, rybník v Bašovciach a vodná nádrž Pustá Ves v Prašníku.

Katastrálne územia obcí okresu spadajú do chránených oblastí vodárenských zdrojov a niektoré aj do chránených oblastí prírodných liečivých a minerálnych vôd v okolí mesta Piešťany. V lokalite Piešťan sa nachádza 11 zdrojov liečivých minerálnych vôd, z ktorých je 5 využívaných na liečebné účely. Prírodné liečivé zdroje v Piešťanoch sú chránené ochrannými pásmami I., II. a III. stupňa.

Obrázok č. 2. 4: Vodná nádrž Slňava (k. ú. Piešťany), v pozadí chatová osada



E. Paudišová, 2018

2.4 Zastavané plochy a nádvoría

2.4.1 Sídelné plochy

Osídlenie je sústredené do 27 sídiel (25 vidieckych obcí a 2 mestá: Piešťany, Vrbové) hlavne do údolia Podunajskej pahorkatiny, pričom zastavané plochy zaberajú 8 % plochy okresu. Sídla sú sústredeného typu a sú lokalizované v údoliach vodných tokov. V posledných 10 – 15 rokoch je badateľné len malé rozširovanie zastavaného územia obcí. K najvýznamnejším rekreačným lokalitám v okrese Piešťany patrí samotné okresné mesto Piešťany (obrázok č. 2. 5), najmä Kúpeľný ostrov a príslušné plochy poskytujúce kúpeľné a rekreačné služby. Menšie rekreačné areály zahŕňajú najmä lokality rekreačných chalúp či väčších rekreačných objektov. V rámci zastavaného územia obcí sem patria najmä futbalové štadióny a iné účelové športoviská.

Obrázok č. 2. 5: Pohľad na zástavbu rodinných domov v Piešťanoch



E. Paudišová, 2018

2.4.2 Priemyselné a dobývacie areály

V okrese Piešťany nie je situovaný žiadny priemyselný park. Napriek tomu, že okres nepatrí v rámci Slovenska k priemyselným centrá, je tu evidovaných cca 40 priemyselných podnikov a drobných prevádzok (kovovýroba, spracovanie dreva a kameňa, spracovanie mäsových a hydínových mäsových výrobkov, výroba odevov a i.). Lokalizované sú v mestách a vo väčšine obcí. V Piešťanoch je to napr. spoločnosť Chirana Progress, s. r. o., ktorá nadviazala v roku 1997 na 40 ročnú tradíciu výroby zdravotníckych zariadení v Piešťanoch. Výrobný program tejto spoločnosti je orientovaný na produkciu a predaj rôznorodej zdravotníckej techniky. Vo Vrbovciach je to napr. prevádzka zabezpečujúca spracovanie dreva, v Prašníku (stavebný kameň, Mišík Peter – Zemné práce), Dolnom Lopašove (stavebný kameň, Poľnohospodárske družstvo Dolný Lopašov), Hubine (dobývacie areály a vyhradené ložiská dolomitov, KAMENŤOLOMY s. r. o.), v Chtelnici (dekoračný kameň, ISTRODEST s. r. o.) sú to aktivity v rámci ťažobného priemyslu. Podzemné zásobníky zemného plynu sú vo Veľkých Kostoľanoch (ložisko Madunice – Veľké Kostoľany). V okrese sú evidované a využívané aj ložiská nevyhradených nerastov. Lokalizované sú v k. ú.: Vrbové (štrkopiesky a piesky, SAZAN s. r. o.), Ducové a Drahovce (štrkopiesky a piesky, ZAPA betón SK s. r. o), Hubina (štrkopiesky a piesky, Roľnícke družstvo Moravany nad Váhom).

Z drobných prevádzok je v okrese známa Pálenica Piešťany, ktorá ponúka drobným pestovateľom, zabezpečuje aj zväzanie kvasu do pálenice a ponúkajú tiež výrobu ovocnej šťavy z ovocia drobnopodstatiteľov.

Z prevádzok produkujúcich energiu sa v okrese Piešťany nachádzajú fotovoltaické elektrárne v k. ú. Drahovce (správca – Poľnohospodárske výrobo-obchodné družstvo Drahovce) a v k. ú. Hubina (správca – PVE JELENIE JAMY, s. r. o., Piešťany).

2.4.3 Poľnohospodárske areály

Územie okresu Piešťany je dominantne poľnohospodársky využívané, v prevahe je rastlinná výroba. Areály poľnohospodárskej veľkovýroby boli v minulosti vybudované takmer v každej obci. Bývalé roľnícke družstvá sa v posledných rokoch modifikovali, mnohé sa v súčasnosti venujú okrem poľnohospodárskych aktivít aj iným, nepoľnohospodárskym aktivitám. Prehľad poľnohospodárskych družstiev v okrese Piešťany je uvedený v tabuľke č. 2. 7.

Tabuľka č. 2. 7: Zoznam poľnohospodárskych družstiev v okrese Piešťany a ich základné hospodárske činnosti

Názov družstva	Okruh činností
Poľnohospodárske družstvo podielnikov Veľké Kostoľany	Výroba a predaj poľnohospodárskych produktov.
Poľnohospodársko-obchodné družstvo, Pečeňady	Výroba a predaj obilovín, strukovín, olejní a kukurice. Chov hovädzieho dobytku.
Poľnohospodárske družstvo Chtelnica	Výroba rastlinných a živočíšnych produktov
Poľnohospodársko-šľachtiteľské družstvo, Krakovany	Rastlinná a živočíšna výroba, predaj poľnohospodárskych produktov.
Poľnohospodárske družstvo Dolný Lopašov	Rastlinná a živočíšna výroba. Ťažba stavebného kameňa. Predaj stavebného materiálu: dlažby, obklady, tepelné izolácie.
Poľnohospodárske družstvo, Šípkové	Pestovanie poľnohospodárskych plodín, živočíšna produkcia.
Spoločné poľnohospodárske družstvo Veselé	
Poľnohospodárske výrobo-obchodné družstvo, Drahovce	Poľnohospodárske družstvo, rastlinná a živočíšna výroba
Roľnícke podielnicke družstvo Prašník	Rastlinná a živočíšna výroba, predaj poľnohospodárskych produktov.
Poľnohospodárske výrobné a obchodné družstvo Kočín, Šterusy	Výroba mäsových a údenárskych výrobkov, betónových stavebných výrobkov. Predaj poľnohospodárskeho a potravinárskeho tovaru. Ťažba dolomitického vápenca. Poľnohospodárska výroba. Výkon poľovníctva.
Roľnícke podielnicke družstvo v Krajnom, Prašník	Poskytovanie služieb poľnohospodárskymi strojmi a mechanizmami s výnimkou nákladnej cestnej dopravy.
Agro - družstvo Trebatice	Poľnohospodárska činnosť, rastlinná a živočíšna výroba. Pestovanie obilnín, chov hovädzieho dobytku, produkcia mlieka.

Názov družstva	Okruh činností
Poľnohospodárske družstvo, Nižná	Poľnohospodárska činnosť, pestovanie obilnín, chov hovädzieho dobytku.

Zdroj: internet

2.4.4 Dopravné zariadenia

Z hľadiska dopravnej infraštruktúry sú v okrese Piešťany dominantné dva ťahy: cestný a železničný, ktoré sú súčasťou európskeho koridoru V (Benátky – Terst/ Koper – Ľubľana – Budapešť – Užhorod – Ľvov), vetvy A (Bratislava – Užhorod). Hlavné cestné dopravné koridory v okrese Piešťany sú reprezentované diaľnicou D1 Bratislava – Žilina a cestou I. triedy č. 61, obe majú v rámci okresu severo-južný smer. Dopravnú infraštruktúru dopĺňajú cesty II. triedy (č.: 499, 502, 504, 507) a cesty III. triedy. Cesta II. triedy č. 499 začína na hraničnom prechode Vrbovce – Javorník do Českej republiky a v rámci Slovenska je napojená na diaľnicu D1. V rámci okresu Piešťany prechádza uvedená cesta obcami: Vrbové, Trebatice, Piešťany, Banka. Cesta II. triedy č. 502 vedie z Bratislavy a v okrese Piešťany prechádza obcami Chtelnica, Dolný Lopašov, Šterusy a končí vo Vrbovom. Cesta II. triedy č. 504 vstupuje do okresu Piešťany z juhu, z okresu Hlohovec, v rámci okresu Piešťany vedie cesta cez: Veľké Kostoľany, Dubovany, Veselé, Rakovice, Borovce, Trebatice a Krakovany. Cesta II. triedy č. 507 spája v rámci okresu obce: Sokolovce, Ratnovce, Banka, Moravany nad Váhom, Ducové. Dopravné väzby sú v okrese Piešťany doplnené miestnymi obecnými komunikáciami a samostatnými cyklochodníkmi. Najväčšia hustota cestných spojení je v okolí Piešťan, kde sa stretávajú všetky kategórie ciest.

Cez okres Piešťany prechádza elektrifikovaná dvojkolajová železničná trať č. 125 A Bratislava – Púchov (trať 1. kategórie), ktorá patrí k najintenzívnejšie využívaným tratiť na Slovensku pre osobnú i nákladnú dopravu. Prevádzky schopná je aj jednokolajová železničná trať č. 129 E Piešťany – Vrbové 4. kategórie, nazývaná medzi miestnymi obyvateľmi "Vrbovská štreka". Trať sa dlhodobo nevyužíva na prepravu osôb, sporadicky je využívaná na prepravu nákladu, resp. náhradných dielov železnice. Od r. 2007 je trať využívaná na atraktívne prezentácie železničnej dopravy (jazdy motorových vozňov M131.1 "Hurvínek") a na tejto trati sa konajú aj Medzinárodné majstrovstvá SR v jazde na pákových drezinách.

Dopravnú infraštruktúru dopĺňajú služby letiska Piešťany. Je to medzinárodné regionálneho významu so spádovou oblasťou miest. V súčasnosti je letisko nepravidelne využívané na charterové lety, bez pravidelných liniek. V areáli letiska sa nachádza Vojenské historické múzeum Piešťany ako súčasť Vojenského historického ústavu v Bratislave. Letisko miestneho významu sa nachádza v k. ú. obce Krakovany.

2.4.5 Zariadenia technickej infraštruktúry

Technická infraštruktúra okresu je tvorená štandardnými sieťami energetickej infraštruktúry (nadzemné elektrické vedenia, podzemné plynovody), vodovodnej infraštruktúry (diaľkové vodovody a miestne vodovodné siete) a ostatnej infraštruktúry (diaľkové a optické káble).

Skupinový vodovod v okrese Piešťany je v pôsobnosti TAVOS, a. s. a zásobuje väčšinu spotrebísk. Tieto sú prepojené nadradeným vodovodným systémom Veľké Orvište – Vrbové – Piešťany – Hlohovec – Trnava. Vodovody využívajú najmä zdroje podzemných vôd v oblasti Veľké Orvište a Rakovice s výdatnosťou cca 300 l/s. V súčasnosti je celý vodárenský systém schopný zabezpečiť plynulú dodávku kvalitnej pitnej vody pre všetkých spotrebiteľov. V obci Ostrov je vodovod rozostavaný, v dvoch obciach okresu (Bašovce a Veľké Orvište) sa výstavba pripravuje.

Podľa Národného programu SR pre vykonávanie smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd v znení smernice Komisie 98/15/ES a nariadenia Európskeho parlamentu a Rady 1882/2003/ES musí mať každé mesto nad 10 tisíc obyvateľov vybudovanú čistiareň odpadových vôd. V aglomeráciách nad 2 000 ekvivalentných obyvateľov musí byť zabezpečené odvádzanie a biologické čistenie odpadových vôd. V okrese Piešťany majú vybudovanú ČOV mestá Piešťany, Vrbové a obce: Krakovany (vlastná ČOV, ktorá spravuje aj obce Kočín – Lančár, Ostrov, Trebatice), Chtelnica (vlastná ČOV v správe obecnej firmy Obecný podnik služieb s. r. o.), Veselé (ČOV zahŕňa aj potreby obcí: Dubovany, Rakovice, Borovce), ČOV Veľké Kostoľany, Drahovce.

V poľnohospodárskej krajine sa dobre vynímajú kilometre elektrických sietí na výškových elektrických stožiaroch. Zásobovanie sídiel elektrickou energiou je zabezpečené prostredníctvom nadzemnej distribučnej siete VN-22 kV, napájanej distribučne z transformovní, ktoré zásobujú el. energiou rozvodné distribučné siete nízkeho napätia. Prevažná väčšina obcí okresu preferuje ako dodávateľa elektrickej energie ZSE, a.s.

V okrese sa nachádza niekoľko stožiarových telekomunikačných zariadení (zosilovače, vysielacie). V obciach okresu sú poskytovateľmi telefónnej siete: Slovak Telecom, Orange a O2. Každá obec má v správe miestny verejný rozhlas.

Územím okresu vedie vysokotlakový (VTL) aj strednotlakový (STL) plynovod, tieto sú prepojené prostredníctvom regulačných staníc plynu VTL/STL. Obce okresu sú teda plynofikované, napojenie na rozvody plynu sa v obciach pohybuje v rozmedzí 90-99 %. V okrese Piešťany je vybudovaná kanalizačná sieť, napojenie obyvateľov na kanalizáciu je 90-95 % obyvateľstva. Odkanalizovanie chýba napr. v časti Piešťany – Orviská cesta a v katastrálnom území Kocurice obyvatelia nemajú záujem napojiť sa na kanalizačnú sieť, využívajú vlastné žumpy.

2.4.6 Technické zariadenia ekologickej infraštruktúry

Technické zariadenia ekologickej infraštruktúry (napr. ekodukty, zelené mosty, podchody pre faunu a iné) nie sú v okrese vybudované. Bariéry predstavujú priečne prekážky vybudované pri úpravách vodných tokov, výstavbe vodohospodárskych stavieb, napr. hať a zemné hrádze (Piešťany, Drahovce, Ratnovce), vodná elektrárň Madunice (Drahovce) a pod.

2.5 Nelesná drevinová vegetácia

Nelesná drevinová vegetácia je významným ekostabilizačným prvkom v krajine. V zmysle metodiky ide o veľmi heterogénnu skupinu spoločenstiev drevín rastúcich mimo lesných porastov. Edifikátormi týchto spoločenstiev sú dreviny krovinného a stromového vzrastu. Z metodologického hľadiska sa sem zaraďujú aj porasty drevín, ktoré majú charakter lesa, avšak sú lokalizované mimo LPF. Z priestorového hľadiska sa členia na plošnú súvislú, skupinovú, rozptýlenú a líniovú nelesnú drevinovú vegetáciu (NDV). Porasty nelesnej vegetácie sú významným ekostabilizačným prvkom, pričom ich význam rastie nepriamo úmerne s lesnatosťou konkrétneho územia. Najmä v intenzívne obhospodarovanej krajine nížin je jej význam nezastupiteľný. Znižuje riziko a vplyv erózie, stabilizuje zosuvné územia, zvyšuje retenčnú schopnosť územia, pozitívne ovplyvňuje biodiverzitu a heterogenitu krajiny a v neposlednom rade aj jej kultúrno-historickú a estetickú hodnotu.

Aj v rámci lúk a pasienkov či blokov ornej pôdy sa nachádzajú miesta nevhodné na intenzívne využitie. Ide o rôzne stanovištia, napr. medze, strže, výmole, zamokrené časti, strmšie časti svahov, línie pozdĺž poľných ciest, drobných tokov, kanálov atď. Tu všade je priestor na vznik a rast drevín (remízky, lesíky, línie). Ich zloženie je rôznorodé v závislosti na charaktere stanovišťa. Na suchších stanovištiach sa uplatňujú napr. lieska obyčajná (*Corylus avellana*), ruža šípová (*Rosa canina*), hloch jednoosemenný (*Crataegus monogyna*), hloch obyčajný (*Crataegus levigata*), vtáci zob (*Ligustrum vulgare*), drieň krvavý (*Swida sanguinea*), dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*), javor poľný (*Acer campestre*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), duby (*Quercus spec. div.*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), baza čierna (*Sambucus nigra*), trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), kalina siripútková (*Viburnum lantana*), dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), borievka obyčajná (*Juniperus communis*), hruška obyčajná (*Pyrus communis*), hruška planá (*Pyrus pyramidalis*), orech kráľovský (*Juglans regia*), jablň planá (*Malus sylvestris*), jablň domáca (*Malus domestica*), drieň obyčajný (*Cornus mas*), zriedkavo aj mechovník stromovitý (*Colutea arborescens*), skalník obyčajný (*Cotoneaster integerrimus*), klokoč perovitý (*Staphylea pinnata*), tavolník prostredný (*Spiraea media*), ale aj invázne druhy ako agát biely (*Robinia pseudoacacia*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*). Na zamokrených miestach sa na zložení NDV podieľajú aj krušina jeľšová (*Frangula alnus*), čremcha obyčajná (*Padus racemosa*), vrbica purpurová (*Salix purpurea*), vrbica krehká (*Salix fragilis*), vrbica rakytová (*Salix caprea*), topoľ osikový (*Populus*

tremula) a zriedkavejšie aj jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*). Táto skupina NDV bola mapovaná najčastejšie v orografickom celku Podunajská pahorkatina.

Osobitú kategóriu NDV tvoria brehové porasty vyvinuté pozdĺž takmer všetkých tokov okresu, prerušované sú v intravilánoch obcí. Sú to zvyšky lesov často redukované na úzke prevažne líniové útvary. Majú viac dôležitých funkcií, okrem asanačnej funkcie – spevňovanie brehov, či filtračnej funkcie, sú často výrazným krajínovorným prvkom a spolu s nezregulovanými potokmi a riekami poskytujú priestor pre existenciu mnohých organizmov. Na druhej strane ich výrazne ohrozujú mnohé negatívne faktory: šírenie inváznych druhov, regulácie, plošný záber na rôzne účely, znečistenie vody atď.

Nelesnú drevinovú vegetáciu dopĺňa aj sprievodná zeleň komunikácií (stromoradia, aleje), solitéry drevín a rozptýlená nezapojená zeleň.

2.6 Plochy verejnej a vyhradenej zelene

Zeleň je neoddeliteľnou súčasťou všetkých funkčných plôch sídiel a patrí k prvkom, ktoré svojimi estetickými prvkami pozitívne pôsobia na psychiku človeka a vytvárajú priaznivé podmienky pre jeho existenciu. Z hľadiska ekologickej stability krajiny majú najväčší význam plošne rozsiahlejšie plochy s vysokým zastúpením vzrastlých stromov. K takým plochám patria najmä parky, cintoríny, plochy zelene v areáloch škôl, historických stavieb či občianskej vybavenosti. Významnejšie sú napr. Mestský park a Kúpeľný park v Piešťanoch (oba sa nachádzajú v I. ochrannom pásme prírodných liečivých zdrojov), Teplický a Pažický park v Piešťanoch, prírodno-krajinársky park z 19. storočia v okolí kaštieľa v Rakoviciach a iné.

2.7 Mozaikové štruktúry

Mozaikové štruktúry neboli v okrese Piešťany zmapované.

2.8 Ostatné plochy

Prírodné skalné výstupy a útvary bez, resp. minimálne pokryté vegetáciou sa v okrese Piešťany vyskytujú nepatrne a to v k. ú. Chtelnica v časti Skalky. Sekundárne vzniknuté plochy bez vegetácie, ako sú napr. plochy po ťažbe v Prašníku, Ducovom, Hubine, Dolnom Lopašove a i.. K ostatným plochám zaradíme skládky odpadu, v rámci okresu sú situované v k. ú. Rakovice, Veľké Orvište a Veľké Kostolany. Obce z okresu však využívajú služby aj iných skládok a firiem, ktoré zneškodňujú alebo zhodnocujú odpad. K takto preferovaným patria skládky uvedené v tabuľke č. 2. 8.

Tabuľka č. 2. 8: Skládky v okrese Piešťany

Názov skládky	K. ú., v ktorom je skládka lokalizovaná	Skládkované odpady
Skládka odpadov Rakovice	Rakovice	zmesový komunálny odpad
Kopaničiarska odpadová spoločnosť s.r.o.	Rakovice	zmesový komunálny odpad, objemný odpad, zmiešané odpady zo stavieb a demolácií
Rakovice	Rakovice	komunálny a veľkorozmerový odpad
Rakovický háj	Rakovice	komunálny odpad
Trnava	Trnava	komunálny a veľkorozmerový odpad
Kopaničiarska odpadová spoločnosť s.r.o.	Rakovice	zmesový komunálny odpad, odpad z trhovísk, odpad z čistenia ulíc, objemný odpad
Zariadenie na materiálové zhodnocovanie odpadov	KÚ Trnava, Zlatá dolina, Trnava – Zavar	papier, sklo, plasty, nebezpečné odpady, komunálny odpad

Názov skládky	K. ú., v ktorom je skládka lokalizovaná	Skládkované odpady
Rakovický háj	Rakovice	zmesový odpad
Skládka odpadov Rakovice	Rakovice	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií, zmesový komunálny odpad, objemný odpad
Skládka Kostolné	Kostolné	komunálny odpad, veľkoobjemný odpad, stavebný odpad
Rakovice	Rakovice	komunál. odpad
Bomat s.r.o.	Veľké Orvište	vyradené zariadenia, žiarivky, nebezpečný odpad
Kovovýkup	Veľké Kostofany	kovy
Kopaničiarska odpadová spoločnosť, s.r.o.	Rakovice	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií, zmesový komunálny odpad, odpad z trhovísk, odpad z čistenia ulíc, objemný odpad
KOS s.r.o	Rakovice	zmesový komunálny odpad
A.S.A. Trnava	Trnava	komunálny odpad, drobný stavebný odpad
Vyfako s.r.o.	Nitrianska Blatnica	biologicky rozložiteľný odpad, zmesový komunálny odpad, odpad z čistenia ulíc, objemný odpad
Inta s.r.o.	Trenčín	biologicky rozložiteľného odpadu

Na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu ponúkajú služby v okrese Piešťany kompostárne: A.S.A. Trnava spol. s r. o. (prevádzka v Trnave), zhodnocujú sa tu odpady rastlinné a biologické a kompostáreň v obci Rakovice, ktorá má vlastné kompostovisko pre biologicky rozložiteľný odpad od r. 2005. Od r. 2019 je v meste Piešťany nová mestská kompostáreň, zriadená v areáli zberného dvora, určená na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu. Kapacita zariadenia je 4 800 ton biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu za rok a produkcia kompostu z tohto objemu bude približne na úrovni 2 880 ton.

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

Pre územie Trnavského kraja bol uznesením vlády SR č. 245 zo dňa 31.03.1998 schválený ÚPN VÚC Trnavského kraja, ktorého záväzná časť bola vyhlásená nariadením vlády SR č. 183/1998 Z. z. 9. 4. 1998. Územný plán bol dvakrát aktualizovaný prostredníctvom zmien a doplnkov v rokoch 2002 a 2007. Zmeny a doplnky č. 2, (AUREX, 2007), boli schválené Zastupiteľstvom Trnavského samosprávneho kraja uznesením č. 217/2007/13 dňa 04. 7. 2007. Záväzná časť Zmien a doplnkov č. 2 územného plánu veľkého územného celku Trnavský kraj bola vyhlásená VZN č. 11/2007.

Posledným platným dokumentom veľkého územného celku premietajúceho aj zásady súvisiace s RÚSES-mi v Trnavskom kraji sú Územný plán regiónu Trnavského samosprávneho kraja, schválený Zastupiteľstvom TSK uznesením č. 149/2014/08 zo dňa 17. 12. 2014. Záväzná časť Územného plánu regiónu Trnavského samosprávneho kraja bola vyhlásená Všeobecným záväzným nariadením Trnavského samosprávneho kraja č. 33/2014 zo dňa 17. 12. 2014.

ÚPN-R TTSK je spracovaný:

- v súlade s nadradenou územnoplánovacou dokumentáciou pre ÚPN-R TTSK, a to s Koncepciou územného rozvoja Slovenska (KURS 2001), ktorá bola schválená uznesením vlády SR č. 1033 zo dňa 30. 10. 2001, jej záväzná časť bola vyhlásená nariadením vlády SR č. 528/2002 Z. z., a s jej aktualizáciami – zo dňa 10. 8. 2011, kedy bol Uznesením vlády SR č. 513 schválený KÚRS 2011 – Zmeny doplnky č. 1 KÚRS 2001 a zo dňa 16. 11. 2011, kedy boli Nariadením vlády SR č. 461 vyhlásené Zmeny a doplnky záväznej časti KURS 2001,
- v rozsahu územnoplánovacej dokumentácie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len stavebný zákon), vyhlášky MŽP SR č. 55/2001 Z. z. o územnoplánovacích podkladoch a územnoplánovacej dokumentácii a na základe finančných prostriedkov schváleného rozpočtu TTSK.
- v súlade so súčasne platnými právnymi normami a predpismi viažucimi sa k predmetu obstarania.

Priemet záväzných regulatív územného rozvoja trnavského kraja týkajúcich sa územného rozvoja a ochrany prírody a krajiny v okrese Piešťany:

Záväzná časť Územného plánu regiónu Trnavského samosprávneho kraja, ktorá sa priamo alebo nepriamo vzťahuje k problematike ekologickej stability okresu Piešťany:

I. ZÁVÄZNÉ REGULATÍVY ÚZEMNÉHO ROZVOJA trnavského samosprávneho KRAJA

5. ZÁSADY A REGULATÍVY STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

5.1. V OBLASTI STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

5.1.1. Zohľadňovať pri umiestňovaní činností na území kraja ich predpokladané vplyvy na životné prostredie a realizáciou vhodných opatrení dosiahnuť odstránenie, obmedzenie alebo zmiernenie prípadných negatívnych vplyvov.

5.1.2. Eliminovať vhodným urbanistickým a krajinárskym riešením negatívny dopad potenciálneho zvyšovania územných nárokov, najmä priemyselnej a stavebnej produkcie a ich účinkov na životné prostredie.

5.1.3. Vytvoriť územné podmienky pre systémy bezpečného zhromažďovania a manipulácie s komunálnym, priemyselným, stavebným, poľnohospodárskym, nebezpečným odpadom a tým zabezpečiť ochranu jednotlivých zložiek životného prostredia.

5.2. V OBLASTI VODY A VODNÝCH ZDROJOV A VODNEJ A VETERNEJ ERÓZIE

5.2.1. Chrániť a udržiavať sústavu vodných tokov a vodných plôch:

5.2.1.1. podporovať proces revitalizácie – obnovy prírodného stavu ekosystému vodných tokov, vodných plôch a ich okolí, podporovať proces obnovy ramien významných vodných tokov ako vodných alebo mokraďových ekosystémov.

5.2.2. Rešpektovať a chrániť oblasti prirodzenej akumulácie vôd – zdroje podzemných pitných vôd, minerálnych a geotermálnych vôd.

5.2.3. V záujme ochrany chránených vodohospodárskych oblastí, najmä CHVO Žitný ostrov, určiť oblasti s úplným zákazom ťažby štrkopieskov z dôvodu prevencie a predchádzania vzniku znečistenia podzemných vôd.

5.2.4. Zohľadňovať v územnom rozvoji princíp zadržiavania vôd v území – rešpektovať a zachovať sieť vodných tokov, suchých koryt, úľabín vodných tokov, vodných plôch zabezpečujúcich retenciu vôd v krajine.

5.2.5. Zamedziť vzniku prívalových vôd v území:

5.2.5.1. navrhovať systémy poldrov, záchytných priekop, retenčných nádrží v krajine a vhodné systémy terénnych úprav.

5.2.5.2. minimalizovať výstavbu spevnených plôch v krajine.

5.2.5.3. udržiavať korytá a brehy vodných tokov /vodných plôch, podporovať rekonštrukciu a revitalizáciu vodných tokov /vodných plôch v krajine, ich pravidelné čistenie .

5.2.6. Znižovať výsadbou krajinej zelene povrchový odtok na poľnohospodárskych pôdach bez vegetačného krytu alebo s minimálnym vegetačným krytom, na svahoch Malých Karpát, Považského Inovca, Myjavskej pahorkatiny a Bielych Karpát.

5.2.7. Upravovať odtokové pomery a vodný systém vo voľnej krajine i v zastavaných územiach.

5.2.8. Podporovať zadržanie zrážkových vôd v území, formou prírodných retenčných nádrží jazierok, budovaním občasných vodných plôch plnených len zrážkami, dopĺňaním plôch krajinej zelene.

5.2.9. Pre ochranu pôdy proti účinkom veternej erózie podporovať zvyšovanie podielu vegetačného krytu v krajine – zachovať existujúce, navrhovať nové líniové alebo plošné prvky zelene ako vegetačný ochranný kryt, najmä v odkrytej poľnohospodárskej krajine.

5.3. V OBLASTI OCHRANY PÔD

5.3.1. Navrhovať funkčné využitie územia tak, aby čo najmenej narúšalo organizáciu poľnohospodárskej pôdy a jej využitie a aby navrhované riešenie bolo z hľadiska ochrany poľnohospodárskej pôdy najvhodnejšie.

5.3.2. Pri územnom rozvoji rešpektovať poľnohospodársku pôdu ako základný pilier potravinovej bezpečnosti štátu.

5.3.3. Zohľadňovať pri územnom rozvoji výraznú ekologickú a environmentálnu funkciu, ktorú plní poľnohospodárska a lesná pôda popri produkčnej funkcii.

5.3.4. Chrániť pôdy pred kontamináciou živelných skládok a z rozptýleného odpadu bezpečným uskladnením /spracovaním odpadov, budovaním kanalizačných systémov, šetrným hospodárskym využívaním krajiny a revitalizáciou poškodených území.

5.3.5. Podporovať rekonštrukciu území postihnutých zosuvmi do takej miery, aby zosuvové plochy neohrozovali okolité územia. Nepovoľovať rozvoj osídlenia v zosuvových územiach, vyznačiť ich v územných plánoch miest a obcí a rešpektovať ich ako nezastaviteľné územie.

5.3.6. V nižších stupňoch ÚPD vyčleniť plochy najcennejších orných pôd a ostatných plôch trvalých poľnohospodárskych kultúr a stanoviť tieto plochy ako neprípustné pre zástavbu.

5.4. V OBLASTI HLUKU

5.4.1. Vytvárať predpoklady pre elimináciu hluku z dopravy vhodnými formami urbanizácie územia.

5.4.2. Zohľadňovať pri rozvoji urbanizácie pôsobenie hluku z dopravy a v prípade potreby navrhovať protihlukové opatrenia.

5.5. V OBLASTI RADÓNOVÉHO RIZIKA A PRÍRODNEJ RÁDIOAKTIVITY

5.5.1. Uprednostňovať pri výstavbe nových objektov tie oblasti na rozvoj urbanizácie, kde nie sú potrebné protiradónové opatrenia.

5.6. V OBLASTI ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA

5.6.1. Podporovať efektívne využívanie areálov existujúcich regionálnych skládok odpadov - Čukárska Paka, Dolný Bar, Veľké Dvorníky, Čierna Voda, Pusté Sady, Rakovický háj, Fe-kaly Hlohovec-Šulekovo, Vlčie Hory, Trnava-Zavar, Jablonica, Cerová-Brezina, Cunín-Revajka, Pastiersky zlom-Mokrý Háj.

- 5.6.2. Podporovať výstavbu zariadení na termické zneškodňovanie odpadov s uplatnením požiadavky najlepších dostupných technológií alebo najlepších environmentálnych postupov
- 5.6.3. Podporovať umiestňovanie zariadení na zhodnocovanie odpadov.
- 5.6.4. Podporovať zakladanie a rozvoj kompostární v obciach.

6. ZÁSADY A REGULATÍVY PRIESTOROVÉHO USPORIADANIA ÚZEMIA Z HĽADISKA OCHRANY PRÍRODY A TVORBY KRAJINY A V OBLASTI VYTŮVÁRANIA A UDRŽIAVANIA EKOLOGICKEJ STABILITY

6.1. V OBLASTI OCHRANY PRÍRODY A TVORBY KRAJINY

- 6.1.1. Rešpektovať a zohľadňovať veľkoplošné chránené územia prírody (CHKO Malé Karpaty, CHKO Biele Karpaty, CHKO Záhorie a CHKO Dunajské luhy) ako aj legislatívne vymedzené a navrhované maloplošné chránené územia prírody ležiace na území Trnavského kraja.
- 6.1.2. Rešpektovať a zohľadňovať sústavu chránených území členských krajín Európskej únie NATURA 2000, ktorými sú vyhlásené chránené vtáčie územia: Dunajské luhy (SKCHVU007), Kráľová (SKCHVU010), Lehnice (SKCHVU012), Malé Karpaty (SKCHVU014), Záhorské Pomoravie (SKCHVU016), Ostrovné lúky (SKCHVU019), Úľanská mokraď (SKCHVU023), Sĺňava (SKCHVU026), Veľkoblahovské rybníky (SKCHVU034) a Špačínsko-nižnianske polia (SKCHVU054) ako aj navrhované územia európskeho významu (ÚEV).
- 6.1.3. Rešpektovať a zohľadňovať chránené územia podľa medzinárodných dohovorov, predovšetkým v zmysle Dohovoru o mokradiach (Ramsarský dohovor – 3 územia – Dunajské luhy, Alúvium Moravy a Alúvium Rudavy).
- 6.1.4. Venovať zvýšenú pozornosť územiám národne významných mokradí (Zdrž vodného diela Gabčíkovo, Klátovské rameno a príľahlé močiare, Čierna voda – dolný tok, Rybníky v Pustých Úľanoch, Červený rybník, Dlhé lúky a Jasenácke).

6.2. V OBLASTI VYTŮVÁRANIA A UDRŽIAVANIA EKOLOGICKEJ STABILITY

- 6.2.1. Rešpektovať a zohľadňovať všetky na území Trnavského kraja vymedzené prvky územného systému ekologickej stability (ÚSES), predovšetkým biocentrá provinciálneho (PBc) a nadregionálneho (NRBc) významu a biokoridory provinciálneho (PBk) a nadregionálneho (NRBk) významu (tok rieky Dunaj, Malý Dunaj a okolie, Váh, niva rieky Moravy, svahy Malých Karpát, Bielych Karpát a Považského Inovca, mokradové spoločenstvá).
- 6.2.2. Udržiavať zachované rozsiahlejšie plochy krajiny zelene, rešpektovať terestrické aj hydrické biokoridory a biocentrá v územiach navrhovanej novej zástavby; nadviazať na systém zelene vo voľnej krajine na systém sídelnej zelene.
- 6.2.3. Podporovať zvyšovanie podielu nelesnej stromovej a krovinej vegetácie v krajine.
- 6.2.4. Podporovať výsadbu ochrannej a izolačnej zelene v blízkosti železničných tratí, frekventovaných úsekov diaľnic a ciest, pozdĺž hraníc výrobných areálov.
- 6.2.5. Rešpektovať pri výstavbe v obciach na území Trnavského kraja inundačné územia vodných tokov, ktoré sú ohrozené povodňami a vymedziť ich ako neprípustné z hľadiska umiestňovania novej zástavby.
- 6.2.6. Minimálne zasahovať do vodného režimu lužných lesov v oblastiach Dunaja, Moravy a ich prítokov, aby nedochádzalo k odumieraniu lesných porastov.
- 6.2.7. Podporovať výsadbu lesov v nivách riek, na plochách náchylných na eróziu a pri prameniskách.
- 6.2.8. Dopĺňať sprievodnú vegetáciu výsadbou pásov pôvodných domácich druhov drevín a krovín pozdĺž vodných tokov; budovať zatieňovacie pásy zelene pozdĺž odkrytých vodných tokov.
- 6.2.9. Podľa priestorových možností obnovovať staré ramená a meandre v okolí Dunaja, Moravy, Malého Dunaja a ostatných vodných tokov v území.
- 6.2.10. Zachovať prírodné depresie, zvyšovať podiel trávnych porastov okolo vodných tokov, čím vzniknú podmienky pre realizáciu navrhovaných biokoridorov pozdĺž tokov a spomalenie odtoku vody z území.
- 6.2.11. Podporovať v miestach s veternou a vodnou eróziou protieróznú ochranu pôdy uplatnením prvkov ÚSES, najmä biokoridorov v Podunajskej a Záhorskej nížine.
- 6.2.12. Uprednostňovať pri obnove vegetačných porastov spôsob prirodzenej obnovy, uplatňovať prirodzené druhové zloženie drevín.

6.2.13. Podporovať zachovanie ekologicky významných fragmentov lesov s malými výmerami v poľnohospodársky využívannej krajine, zvyšovať ich ekologickú stabilitu prostredníctvom ich obnovy dlhovekými pôvodnými drevinami podľa stanovištných podmienok.

6.2.14. Zabezpečiť bezbariérovosť migračného pohybu zveri a spojitosť prírodných prvkov cez dopravné koridory vo vhodne vymedzených lokalitách.

6. ZÁSADY A REGULATÍVY PRIESTOROVÉHO USPORIADANIA ÚZEMIA Z HĽADISKA STAROSTLIVOSTI O KRAJINU

7.1.1. Rešpektovať, chrániť a rozvíjať krajinu ako zdroj podporujúci hospodárske činnosti a rast pracovných príležitostí v oblasti starostlivosti o krajinu a jej prírodné zdroje.

7.1.2. Uplatniť pri formovaní krajinného obrazu riešeného územia ustanovenia Európskeho dohovoru o krajine, ktorý vytvára priestor pre formovanie územia na estetických princípoch krajinárskej kompozície a na princípoch aktívnej ochrany hodnôt – prírodné, kultúrno-historické bohatstvo, jedinečné panoramatické scenérie, obytný, výrobný, športovo-rekreačný, kultúrno-spoločenský a krajinársky potenciál územia.

7.1.3. Rešpektovať krajinu ako základnú zložku kvality života ľudí v mestských i vidieckych oblastiach, v pozoruhodných, všedných i narušených územiach a považovať ju za základný prvok ich priestorovej identity.

7.1.4. Navrhované stavebné zásahy citlivo umiestňovať do krajiny v záujme ochrany krajinného obrazu, najmä v charakteristických krajinných scenériách a v lokalitách historických krajinných štruktúr.

7.1.5. Usmerňovať a regulovať využitie pozemkov v súkromnom vlastníctve v cenných /chránených územiach prírody tak, aby sa našiel racionálny súlad s právami vlastníka, verejným záujmom a krajinou.

7.1.6. Pri územnom rozvoji rešpektovať a chrániť primárnu krajinu a jej geomorfologické a hydrogeologické charakteristiky vo všetkých jej typoch.

7.1.7. Formovať sekundárnu krajinnú štruktúru v súlade s princípmi trvalo udržateľného rozvoja.

7.1.8. Prehodnocovať v nových zámeroch opodstatnenosť budovania spevnených plôch v území.

7.1.9. Podporovať revitalizáciu zanedbaných, opustených, neupravených rozsiahlych výrobných areálov a výrobných zón.

7.1.10. Podporovať budovanie krajinej zelene ako základného ekostabilizačného systému v krajine s významným krajnotvorným efektom.

7.1.11. Podporovať revitalizáciu vodných tokov a revitalizáciu skanalizovaných tokov a priľahlých pobrežných pozemkov z dôvodov vodohospodárskych, ekostabilizačných, krajnotvorných a estetických funkcií.

7.1.12. Rešpektovať zaplavované pobrežné pozemky neohrádzovaných vodných tokov, ochranné pásma hrádzi a inundačné územia ako nezastavateľné, kde podľa okolností uplatňovať predovšetkým trávne, travinno-bylinné porasty.

7.1.13. Zvyšovať mieru zastúpenia prírodných prvkov v zastavaných územiach najmä vo verejných priestoroch; rozvíjať krajinnú zeleň v zastavaných územiach i vo voľnej krajine.

7.1.14. Rešpektovať a chrániť historické krajinné štruktúry.

7.1.15. Chrániť a rozvíjať obraz vinohradníckej krajiny – vymedziť v nižších stupňoch UPD na základe územnoplánovacích podkladov vinohradnícke územia, ako územia s existujúcou alebo potenciálnou možnosťou pestovania viniča, ako významné prírodné zdroje a charakteristické kompozičné prvky historického a kultúrneho dedičstva kraja a súčasne ako významný hospodársky produkčný prvok vinohradníckych oblastí Malých a Bielych Karpát, Nitrianskej, Chvojnickej a Podunajskej pahorkatiny..

7.1.16. Vylúčiť v záujme zachovania prírodného, kultúrneho a historického dedičstva urbanistické zásahy nesúvisiace s funkciou vinohradníctva do vinohradníckych území na svahoch Malých Karpát a v nížinnej poľnohospodárskej krajine.

7.1.17. Zohľadňovať pri spresňovaní vinohradníckych území existujúce urbanistické súvislosti a prirodzené tendencie rozvoja obce v záujme vytvárania nového urbanisticky a krajinársky hodnotného územia, rešpektujúc pritom vinice.

7.1.18. Neumiestňovať pozdĺž ciest, najmä diaľnic a rýchlostných ciest v území kraja veľkoplošné billboardy, malé reklamné plochy, aby bolo umožnené nerušené celkové vnímanie krajiny, panoramatických scenérií, siluetárnych obrazov a zaujímavých krajinných dominánt.

7.1.19. Podporovať rozvoj plôch krajinej zelene viazanej na iné funkčné plochy (napr. plochy poľnohospodárskych kultúr, plochy prímestskej rekreácie, rekreačných a hospodárskych areálov).

7.1.20. Pri tvorbe nových PSL podporovať zmenu využitia hospodárskych lesov na rekreačné lesy v kontaktných pásmach sídiel a ich využitie pre funkciu lesoparkov a prímestskej rekreácie.

Vzťah platného územno plánovacieho dokumentu a RÚSES je definovaný v textovej časti, predovšetkým v kapitole Koncepcia ochrany prírody a tvorby krajiny, vrátane prvkov územného systému ekologickej stability, v Záväznej časti - Zásady a regulatívy starostlivosti o životné prostredie a v grafickej časti - Výkres ochrany prírody a krajiny vrátane prvkov územného systému ekologickej stability v M 1:50 000.

V Tabuľke č. 3. 1 sa nachádza prehľad všetkých biocentier a biokoridorov vymedzených v okrese Piešťany podľa ÚPN-R TTSK.

Tabuľka č. 3. 1: Biocentrá a biokoridory vymedzené na území okresu Piešťany podľa ÚPN-R TTSK

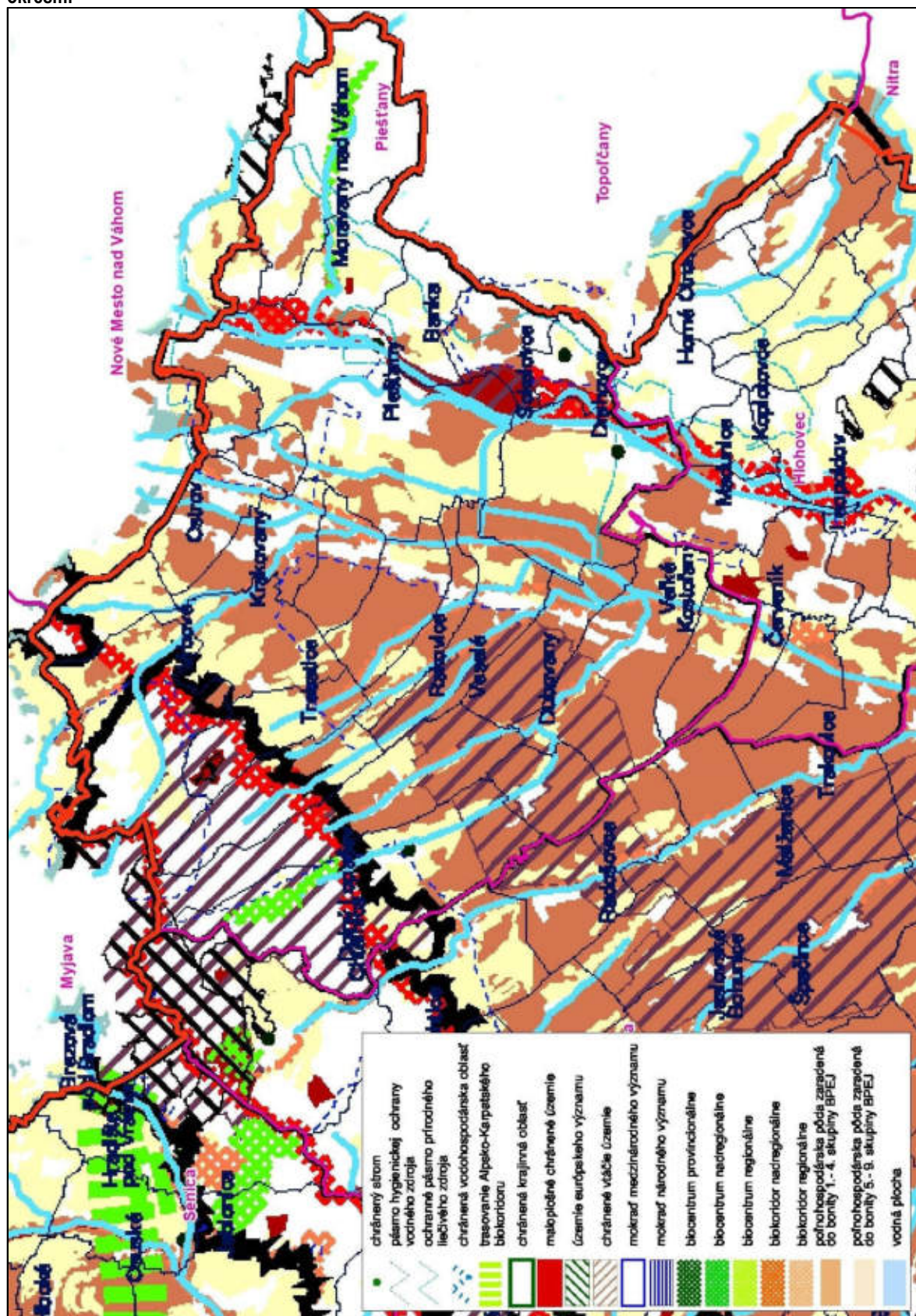
Kategória prvku ÚSES	Názov prvku ÚSES
Biocentrum regionálneho významu	Čachtické Karpaty
Biocentrum regionálneho významu	Čhtelnická dolina
	Dolina Striebornice
	Dedova jama
	Nadálky
	Sľňava a Priesaky
	Štrkoviská v alúviu Váhu
Biokoridor nadregionálneho významu	Rieka Váh
	Hrebeňový systém Malých Karpát
Biokoridor regionálneho významu	Dudváh
	Holeška
	Kočínsky potok
	Lopašský potok
	Striebornica
	Šteruský potok

Zdroj: <https://www.trnava-vuc.sk/>

Priemet prvkov ÚSES Územného plánu regiónu Trnavského samosprávneho kraja v okrese Piešťany a v kontaktných zónach susedných okresov znázorňuje Obrázok č. 3. 1.

Okres Piešťany susedí s okresom Senica, Myjava, Nové Mesto nad Váhom, Topoľčany, Hlohovec a okresom Trnava. RÚSES všetkých susedných okresov, okrem okresu Trnava, boli riešené v rokoch 1994 – 1995, kde ešte nie sú k dispozícii digitálne dáta prvkov RÚSES Dokument RÚSES okresu Trnava bol riešený po roku 2005 a priemet prvkov RÚSES Trnava na kontaktných územiach s riešeným územím znázorňuje Obrázok č. 3. 2.

Obrázok č. 3. 1: Priemet prvkov ÚSES v ÚPN VÚC v okrese Piešťany a v kontaktných zónach so susednými okresmi



Upravil: Špilárová I. (Zdroj: <https://www.tnava-vuc.sk/>)

Obrázok č. 3. 2: Priemet prvkov z dokumentu RÚSES susedných okresov na kontaktných územiach s riešeným územím



Upravil: Špilárová I. (Zdroj: SAŽP)

Legislatívne na úrovni Trnavského kraja je priemet regulatív Záváznej časti ÚPN-R Trnavského samosprávneho kraja premietaný do územných plánov obci (tých častí, ktoré sa priamo tykajú predmetnej obce, resp. všeobecných častí tykajúcich sa všetkých obcí v Trnavskom kraji). Kontrolný mechanizmus spočíva v posudzovaní a stanoviskách Krajského stavebného úradu v Trnave a Krajského úradu životného prostredia v Trnave v rozsahu zákona č. 50/76 Zb. a v znení neskorších predpisov a Trnavského samosprávneho kraja, úradu TTSK odboru územného plánovania a životného prostredia.

Tabuľka č. 3. 2: Prehľad spracovaných ÚPD obcí v okrese Piešťany

Názov obce	Štatút	Stav	Názov dokumentácie	Rok schválenia ÚPD
Banka	Obec	platný	Územný plán obce	2009
Bašovce	Obec	platný	Územný plán obce	2018
Borovce	Obec	nemá		
Dolný Lopašov	Obec	platný	Územný plán obce	2018
Drahovce	Obec	platný	Územný plán obce	2018
Dubovany	Obec	platný	Územný plán obce	2014
Ducové	Obec	platný	Územný plán obce	2017
Hubina	Obec	nemá		
Chtelnica	Obec	platný	Územný plán obce	2014
Kočín-Lančár	Obec	nemá		
Krakovany	Obec	platný	Územný plán obce	2017
Moravany nad Váhom	Obec	platný	Územný plán obce	2016
Nižná	Obec	platný	Územný plán obce	2015
Ostrov	Obec	platný	Územný plán obce	2017
Pečeňady	Obec	nemá		
Piešťany	Mesto	platný	Územný plán mesta	2013
Prašník	Obec	nemá		
Rakovice	Obec	platný	Územný plán obce	2009
Ratnovce	Obec	platný	Územný plán obce	2016
Sokolovce	Obec	platný	Územný plán obce	2015
Šípkové	Obec	nemá		
Šterusy	Obec	nemá		
Trebatice	Obec	nemá		
Veľké Kostoľany	Obec	platný	Územný plán obce	2016
Veľké Orvište	Obec	platný	Územný plán obce	2014
Veselé	Obec	nemá		
Vrbové	Mesto	platný	Územný plán mesta	2018

Zdroj: www.uzemneplany.sk

Platné územné plány obcí okresu Piešťany rešpektujú nadradenú dokumentáciu a problematiku ekologickej stability. Sú v zásade rozpracované v rozsahu metodického usmernenia MVaRR SR pre spracovanie územných plánov obcí na úrovni Prieskumov a rozborov (KEP), Zadania a Návrhových častí územných plánov obcí v textovej a grafickej časti.

Na dotvorenie hierarchický vyšších ÚSES (nadregionálny, regionálny) sa spracovávajú miestne územné systémy ekologickej stability MÚSES. Miestne územné systémy ekologickej stability sú súčasťou aj pozemkových úprav, kde sa jednotlivé ekostabilizačné opatrenia priamo implementujú do nového usporiadania pozemkov a vlastníckych vzťahov a tým je podmienená veľmi reálna možnosť konkrétne ich v krajine realizovať.

Tabuľka č. 3. 3: Prehľad projektov pozemkových úprav v okrese Piešťany (stav k 12/2017)

Názov obce	Štatút	Stav	PPÚ zápis do KN (§3)	uverejnenie v spravodajcovi
Borovce	Obec	3	10/2010	2011, č.1
Hubina	Obec	3j		2015, č.2
Moravany nad Váhom	Obec	3j		2016, č.2
Nižná	Obec	3	6/2008	2009, č.1
Prašník	Obec	3j		2017, č.2

Zdroj: www.skgeodesy.sk

2 – rozpracovaný projekt

3 - zapísaný projekt pozemkových úprav (PPU)

j - zjednodušené pozemkové úpravy

Miestny územný systém ekologickej stability (MÚSES) má z funkčného hľadiska v celom systéme kľúčové postavenie. Miestne biocentrá a biokoridory dopĺňajú sieť regionálnych a nadregionálnych biocentier a sú súčasťou biokoridorov vyššieho významu (Paudítšová, Reháčková, Ružičková, 2007).

4 POZITÍVNE A NEGATÍVNE PRVKY V ÚZEMÍ

Pozitívne a negatívne prvky v území sa zhodnotili na základe analýzy socioekonomických javov (SEJ) v krajine. Ide o súbor nehmotných prvkov a javov charakteru záujmov, prejavov a dôsledkov činností spoločnosti a jednotlivých odvetví v krajine (Miklós, L., Izakovičová, Z., 1997).

Na základe charakteru tohto vplyvu na krajinu bola analýza socioekonomických javov zameraná na:

- analýzu pozitívnych javov (t. j. javov s pozitívnym vplyvom na krajinu, prispievajú k ekologickej stabilite krajiny), zameraných na ochranu prírody a krajiny, na ochranu prírodných, kultúrno-historických zdrojov a zdrojov zdravia,
- analýzu negatívnych javov (t. j. javov s negatívnym vplyvom na krajinu), tzv. antropogénnych stresových faktorov (pásma hygienickej ochrany (PHO) priemyselných prevádzok, živočíšnych fariem, čistiarní odpadových vôd, ochranné pásma dopravných koridorov ap.). V rámci negatívnych prvkov v území sa vyhodnotili aj prírodné/prírodné stresové faktory, ktoré vznikajú v dôsledku pôsobenia prírodných síl (napr. radónové riziko, seizmicita, svahové deformácie ap.)

Priemet pozitívnych a negatívnych prvkov a javov je priestorovo zobrazený v grafickej časti Mapa č. 2 a Mapa č. 3.

4.1 Pozitívne prvky a javy

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

Osobitne chránené časti prírody a krajiny upravuje zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Zákon vyčleňuje územnú a druhovú ochranu a ochranu drevín.

4.1.1.1. Územná ochrana

Pre územnú ochranu sa ustanovuje 5 stupňov ochrany. Rozsah obmedzení sa so zvyšujúcim stupňom zväčšuje, pričom územná ochrana sa vzťahuje na celé územie SR.

Do územia okresu Piešťany zasahuje 1 veľkoplošné chránené územie. Na území okresu je vyhlásených 14 maloplošných chránených území, z toho 6 prírodných rezervácií, 6 prírodných pamiatok, 1 chránený areál a 1 obecné chránené územie.

- ✓ Národná sústava chránených území

Chránená krajinná oblasť (CHKO)

CHKO Malé Karpaty

Chránené územie bolo zriadené Vyhláškou MK SSR č. 64/1976 Zb. zo dňa 5. mája 1976 v znení Zákona NR SR č. 287/1994 Z. z., novelizované Vyhláškou MŽP SR č. 138/2001 Z. z. zo dňa 30. marca 2001.

Pôsobnosť správy: územie CHKO, územie okresov Hlohovec, Pezinok, Piešťany, Trnava.

Chránená krajinná oblasť Malé Karpaty zaberá prevažne zachovalé lesné spoločenstvá s prírodným druhovým zložením v nižších vegetačných stupňoch spolu so spoločenstvami na rozhraní karpatského a panónskeho bioregiónu. Viaceré teplomilné druhy rastlín a živočíchov tu dosahujú svoju severnú hranicu rozšírenia. Vo svojej východnej časti čiastočne zaberá aj historické štruktúry vinohradníckej krajiny.

Malé Karpaty predstavujú okrajové pohorie vnútorných Karpát, rozkladajúce sa v ich juhozápadnom cípe. Sú jadrové pohorie so špecifickým vývojom kryštalinika, s obalovou aj príkrovovými jednotkami. V území vystupujú granitoidné horniny, vápence, bridlice, fylity, amfibolity a ďalšie horniny jadrových pohorí.

V území sa nachádza 8 krasových celkov a približne 320 neprístupných jaskýň. Jediná sprístupnená jaskyňa v CHKO je jaskyňa Driny (dlhá 680 m) v Smolenickom krase, zaujímavá svojou genézou a bohatou sintrovou výzdobou.

Z kultúrno - historického aspektu je významná jaskyňa Deravá skala pri Plaveckom Mikuláši, ktorú osídľoval človek už v staršej dobe kamennej a jaskyňa Veľká pec pri Vrbovom.

Územie z veľkej časti (89 %) pokrývajú listnaté lesy s bukom, dubom, jaseňom štíhlým (*Fraxinus excelsior*), javorom horským (*Acer pseudoplatanus*) a lipou. Z nepôvodných drevín sa tu vyskytuje gaštan jedlý (*Castanea sativa*).

Z nelesných spoločenstiev sú najviac zastúpené teplo a suchomilné travinno-bylinné porasty, skalné a sutinové spoločenstvá, mezofilné lúky, vzácné sa vyskytujú rašeliniská a slatiny.

V Malých Karpatoch má v rámci Slovenska jediný prirodzený, ojedinelý výskyt na severnej hranici areálu európsky mediteránno-submediteránny druh podkovka ľúba (*Hippocrepis emerus*), ktorý tu rastie na dvoch lokalitách. K ďalším druhom, ktorý sa na Slovensku vyskytuje iba v Malých Karpatoch patria listnatec jazykovitý (*Ruscus hypoglossum*), vika sivá (*Vicia incana*), nadutec nafúknutý (*Myrrhoides nodosa*). Na Devínskej Kobyle sa z druhov, ktoré sú v rámci Slovenska známe len z tejto lokality, sa vyskytujú ihlica nízka (*Ononis pusilla*) a rešetliak skalný pravý (*Rhamnus saxatilis* subsp. *saxatilis*).

Malé Karpaty majú druhovo pestré živočíšstvo. Vyskytujú sa tu mnohé významné druhy z rôznych skupín hmyzu a bezstavovcov. Významný je výskyt raka riavového (*Austropotamobius torrentium*) v tokoch v južnej časti územia, ako aj vážky pásikavca veľkého (*Cordulogaster hero*). Z dravých vtákov je početný výskyt sokola sťahovavého (*Falco peregrinus*), ojedinele tu hniezdi aj orol kráľovský (*Aquila heliaca*). Z ďalších ochranných dôležitých druhov vtákov v oblasti hniezdia napríklad bocian čierny (*Ciconia nigra*), včelár obyčajný (*Pernis apivorus*), výr skalný (*Bubo bubo*), ďateľ prostredný (*Dendrocopos medius*). V podzemných priestoroch sa nachádzajú dôležité zimoviská netopierov.

Prírodná rezervácia (PR):

PR Čerenec (EČ 24) vyhlásená úpravou MK SSR č. 61/1984-32 z 30. 4. 1984, 4. stupeň ochrany - vyhláškou KÚŽP Trnava č. 1/2004 z 9. 7. 2004 - účinnosť od 1. 9. 2004 za účelom ochrany zvyškov lesostepných spoločenstiev s bohatým výskytom ponikleca veľkého (*Pulsatilla grandis*) v sprievode ďalších zriedkavých druhov rastlín na vedeckovýskumné, náučné a kultúrno-výchovné ciele. Nachádza sa v katastrálnom území obce Prašník, s celkovou výmerou 1,5 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PR Chríb (EČ 53) vyhlásená výnosom MK SSR č. 1161/1988-32 z 30. 6. 1988, účinnou od 1. 9. 1988, 4. stupeň ochrany - vyhláškou KÚŽP Trnava č. 1/2004 z 9. 7. 2004 - účinnou od 1. 9. 2004 za účelom ochrany xerothermného spoločenstva kavyľovej stepi s dominantnými druhmi rodu kavyľ (*Stipa* sp.) v Malých Karpatoch - Brezovských Karpatoch. Nachádza sa v katastrálnom území obcí Lančár a Kočín, s celkovou výmerou 15,89 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PR Málová (EČ 101) vyhlásená výnosom MK SSR č. 1161/1988-32 z 30. 6. 1988 – účinným od 1. 9. 1988, 4. stupeň ochrany - vyhláškou KÚŽP Trnava č. 1/2004 z 9. 7. 2004 - účinnou od 1. 9. 2004 za účelom ochrany xerothermných fytocenóz v Malých Karpatoch s výskytom ponikleca veľkokvetého (*Pulsatilla grandis*). Nachádza sa v katastrálnom území obce Šípkové, s celkovou výmerou 16,10 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PR Orlie skaly (EČ 119) vyhlásená úpravou MK SSR č. 60/1984-32 z 30. 4. 1984 - účinnou od 1. 5. 1984, 4. stupeň ochrany - vyhláškou KÚŽP Trnava č. 1/2004 z 9. 7. 2004 - účinnou od 1. 9. 2004 za účelom ochrany genofondu chránených a iných zriedkavých druhov rastlín a na vedeckovýskumné, náučné a kultúrno-výchovné ciele. Nachádza sa v katastrálnom území obce Šterusy, s celkovou výmerou 31,23 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PR Pod Holým vrchom (EČ 132) vyhlásená výnosom MK SSR č.1161/1988-32 z 30. 6. 1988 - účinným od 1. 9. 1988, 4. stupeň ochrany - vyhláškou KÚŽP Trnava č. 1/2004 z 9. 7. 2004 - účinná od 1. 9. 2004 za účelom ochrany sucho- a teplomilnej vegetácie Malých Karpát s chránenými a ohrozenými druhmi. Územie predstavuje jednu z mála lokalít s masovým výskytom hlaváčka jarného

v CHKO Malé Karpaty. Nachádza sa v katastrálnom území obce Dolný Lopašov, s celkovou výmerou 12,94 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PR Lančársky Dubník (EČ 810) vyhlásená vyhláškou MŽP SR č. 83/1993 Z. z. z 23. 3. 1993 - účinnou od 1. 5. 1993, 4. stupeň ochrany - vyhláškou KÚŽP Trnava č. 1/2004 z 9. 7. 2004 za účelom ochrany územia v Malých Karpatoch, ktoré má značný botanický význam. V danej oblasti je to jediný objekt na bývalých pasienkoch s tak zachovalou pestrosťou xerotermej vegetácie s bohatým výskytom vzácných a chránených druhov rastlín. Nachádza sa v katastrálnom území obcí Dolný Lopašov a Kočín, s celkovou výmerou 27,02 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

Prírodné pamiatky (PP):

PP Veľký jarok (EČ 184) vyhlásená nariadením ONV v Trnave č. 20 z 23. 4. 1987, 4. stupeň ochrany - vyhláškou KÚŽP Trnava č. 1/2004 z 9. 7. 2004 - účinnou od 1. 9. 2004 za účelom ochrany významnej formy výmoľovej erózie a významného paleontologického a archeologického náleziska na vedecko-výskumné, náučné a kultúrno-výchovné ciele. Nachádza sa v katastrálnom území obce Moravany nad Váhom, s celkovou výmerou 0,85 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PP Visiace skaly (EČ 900) vyhlásená rozhodnutím OÚŽP Trnava č. OÚŽP/ŠOP/400/94/Tr z 12. 12. 1994 - účinným od 27. 12. 1994, 4. stupeň ochrany - vyhláškou KÚŽP Trnava č. 1/2004 z 9. 7. 2004 - účinnou od 1. 9. 2004 za účelom ochrany lesných a travinných spoločenstiev a skalnatých stepí viazaných na južné svahy v dubovom vegetačnom stupni na vápencoch a dolomitoch, s výskytom ohrozených druhov flóry a fauny. Nachádza sa v katastrálnom území obce Hubina, s celkovou výmerou 0,96 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PP Malá pec (EČ 1012) vyhlásená VZV KÚ v Trnave č. 4/1996 z 12. 12. 1996 - účinnou od 16. 4. 1997, 4. stupeň ochrany - vyhláškou KÚŽP Trnava č. 1/2004 z 9. 7. 2004 - účinnou od 1. 9. 2004 za účelom ochrany eolicky vytvorenej skalnej brány v pieskovci. Nachádza sa v katastrálnom území obce Prašník, s celkovou výmerou 14,06 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty.

PP Veľká pec (EČ 1169) verejnosti voľne prístupná jaskyňa vyhlásená vyhláškou KÚŽP Trnava č. 1/2009 z 10. marca 2009 - účinnou od 1. 5. 2009 za účelom sprístupnenia návštevníkom za účelom zotavenia a poznávania jej prírodných a historických hodnôt. Nachádza sa v katastrálnom území obce Prašník. Druh ochrany je ochrana jaskyne (§ 24 zákona č. 543/2002 Z. z.).

PP Veľká dolnosokolská jaskyňa (EČ 1170) verejnosti voľne prístupná jaskyňa vyhlásená vyhláškou KÚŽP Trnava č. 1/2009 z 10. marca 2009 - účinnou od 1. 5. 2009 za účelom sprístupnenia návštevníkom za účelom zotavenia a poznávania jej prírodných a historických hodnôt. Nachádza sa v katastrálnom území obce Hubina. Druh ochrany je ochrana jaskyne (§ 24 zákona č. 543/2002 Z. z.).

PP Malá dolnosokolská jaskyňa (EČ 1171) verejnosti voľne prístupná jaskyňa vyhlásená vyhláškou KÚŽP č. 1/2009 z 10. marca 2009 - účinnou od 1. 5. 2009 za účelom sprístupnenia návštevníkom za účelom zotavenia a poznávania jej prírodných a historických hodnôt. Nachádza sa v katastrálnom území obce Hubina. Druh ochrany je ochrana jaskyne (§ 24 zákona č. 543/2002 Z. z.).

Chránený areál (CHA):

CHA Sĺňava (EČ 155) vyhlásený úpravou MK SSR č. 809/1980-32 z 29. 2. 1980 – s účinnosťou od 1. 3. 1980 za účelom ochrany vodného vtáctva a vodných biocenóz na vedeckovýskumné ciele. Nachádza sa v katastrálnom území obcí Sokolovce, Drahovce, Piešťany a Ratnovce, s celkovou výmerou 399,00 ha. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty s 3. a 4. stupňom ochrany. Chránený areál ma vymedzené ochranné pásmo vyhlásené podľa § 17 - ods. 3 zákona č. 543/2002 Z.z.

OcCHU Barania zem (EČ 1237) s výmerou 0,82 ha, vyhlásené VZN obce Moravany nad Váhom č. 4/2016, schválené uznaním OcZ č. 78/2016 zo 14. 11. 2016 – účinnosť od 5. 12. 2016, uznaním OcZ č. 147/2018 z 12. 2. 2018 – účinnosť od 28. 2. 2018 za účelom ochrany lokality s významnou biologickou, vedeckou, estetickou a kultúrnou hodnotou, zachovanie prírodnej rovnováhy a ochrana rozmanitosti podmienok a foriem života, prírodných hodnôt a krás a prvkov ekosystémov. Územie predstavuje významný ekostabilizačný a interakčný prvok v krajine. Nachádza sa v katastrálnom území obce Moravany nad Váhom.

✓ Európska sústava chránených území Natura 2000

Natura 2000 je európska sústava chránených území, ktorú členské štáty Európskej únie vyhlasujú pre zachovanie najcennejších a ohrozených druhov a biotopov Európy. Pozostáva z chránených vtáčích území vymedzených podľa smernice o ochrane voľne žijúceho vtáctva a z území európskeho významu vymedzených podľa smernice o ochrane biotopov.

V záujmovom území, ktoré patrí do alpského biogeografického regiónu sa nachádza 7 územia európskeho významu a 3 chránené vtáčie územia.

Územia európskeho významu

Národný zoznam území európskeho významu bol aktualizovaný uznesením Vlády SR č. 495 z 25. októbra 2017, ktorým sa mení a dopĺňa výnos MŽP SR č. 1/201 z 3. 10. 2012, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu.

Pokrytie niektorých druhov a typov biotopov bolo posúdené ako nedostatočné a Slovensko bolo požiadané doplniť do návrhu sústavy Natura 2000 ďalšie vhodné lokality výskytu takto označených biotopov a druhov európskeho významu. Na základe uvedeného spracovala ŠOP SR v decembri 2008 odborný návrh pozostávajúci z 289 území (celková rozloha 626,47 km²).

V auguste 2011 vláda Slovenskej republiky schválila prvú aktualizáciu národného zoznamu ÚEV. Druhá aktualizácia (2017) národného zoznamu území európskeho významu obsahuje 169 s výmerou 31 656,34 ha, kde takmer na 10 000 parcelách boli identifikované tisícky subjektov. Je doplnkom k 473 lokalitám, ktoré boli predložené Európskej komisii v roku 2004 a 2011. Celková výmera sa tak zvýši z 11,92 % z rozlohy Slovenskej republiky na 12,56 %.

Pre daný okres sú to nasledovné územia: SKUEV0852 Váh pri Hlohovci, SKUEV0853 Chtelnické sysľovisko.

SKUEV0278 Brezovské Karpaty

Územie o rozlohe 2 671,054 ha situované v k. ú. Brezová pod Bradlom, Dobrá Voda, Dolný Lopašov, Hradište pod Vrátnom, Chtelnica, Košariská, Prašník. Správcom územia je CHKO Malé Karpaty. Stupeň ochrany 2. a 5.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany :

- 91E0* Lužné vřbovo-topoľové a jelšové lesy
- 6110* Pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu *Alyso-Sedion albi*

- 6190 Dealpínske travinnobylinné porasty
- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovištia *Orchideaceae*)
- 6240* Subpanónske travinnobylinné porasty
- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky
- 8310 Nesprístupnené jaskynné útvary
- 9130 Bukové a jedľové kvetnaté lesy
- 9150 Vápnomilné bukové lesy
- 9180* Lipovo-javorové sutinové lesy
- 91H0* Teplomilné panónske dubové lesy
- 91M0 Panónsko-balkánske cerové lesy

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), fúzač alpský (**Rosalia alpina*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), poniklec veľkokvetý (*Pulsatilla grandis*), klinček včasný Lumnitzerov (**Dianthus praecox* subsp. *lumnitzeri*).

SKUEV0380 Tematínske vrchy

Územie o rozlohe 2 520,314 ha situované v k. ú. Hrádok, Hubina, Lúka, Modrová, Stará Lehota. Správcom územia je Správa CHKO Biele Karpaty. Stupeň ochrany 2. – 5.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky
- 5130 Porasty borievky obyčajnej
- 8160 Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa
- 6190 Dealpínske travinnobylinné porasty
- 6240 Subpanónske travinnobylinné porasty
- 9110 Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku
- 6110 Pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu *Alyso-Sedion albi*
- 9110 Kyslomilné bukové lesy
- 8210 Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou
- 8310 Nesprístupnené jaskynné útvary
- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovištia *Orchideaceae*)
- 91H0 Teplomilné panónske dubové lesy
- 9180 Lipovo-javorové sutinové lesy
- 9130 Bukové a jedľové kvetnaté lesy
- 9150 Vápnomilné bukové lesy

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), fúzač alpský (*Rosalia alpina*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), klinček včasný Lumnitzerov (*Dianthus lumnitzeri*), poniklec veľkokvetý (*Pulsatilla grandis*).

SKUEV0506 Orlie skaly

Územie o rozlohe 30,511 ha situované v k. ú. Šterusy. Správcom územia je CHKO Malé Karpaty. Stupeň ochrany 4.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 6110* Pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu *Alyso-Sedion albi*
- 6190 Dealpínske travinnobylinné porasty
- 91H0* Teplomilné panónske dubové lesy

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: klinček včasný Lumnitzerov (**Dianthus praecox* subsp. *lumnitzeri*).

SKUEV0564 Dubová

Územie o rozlohe 10,086 ha situované v k. ú. Bašovce, Častkovce, Pobedim, Podolie. Správcom územia je Správa CHKO Biele Karpaty. Stupeň ochrany 4.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 91E0 Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), hrúz Vladykov (*Gobio albipinnatus*), pižmovec hnedý (*Osmoderma eremita*).

SKUEV0852 Váh pri Hlohovci

Územie o rozlohe 123,656 ha situované v k. ú. Drahovce, Hlohovec, Jalšové, Koplotovce, Madunice, Sokolovce. Správcom územia je Správa CHKO Malé Karpaty. Stupeň ochrany 2.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 3270 Rieky s bahňitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri p.p.* a *Bidentition p.p.*
- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: boleň dravý (*Aspius aspius*), hrúz Vladykov (*Gobio albipinnatus*).

SKUEV0853 Chtelnické sysľovisko

Územie o rozlohe 73,217 ha situované v k. ú. Chtelnica. Správcom územia je Správa CHKO Malé Karpaty. Stupeň ochrany 2.

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: sysleň pasienkový (*Spermophilus citellus*).

SKUEV1278 Brezovské Karpaty

Územie o rozlohe 321,84 ha situované v k. ú. Dobrá Voda, Chtelnica. Správcom územia je Správa CHKO Malé Karpaty. Stupeň ochrany 2. a 4.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 9130 Bukové a jedľové kvetnaté lesy
- 9150 Vápnomilné bukové lesy
- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky
- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnom podloží (*dôležité stanovišťa *Orchideaceae*)
- 9180 Lipovo-javorové sutinové lesy

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), ohnivák veľký (*Lycaena dispar*), fuzáč alpský (*Rosalia alpina*), ponikleť veľkokvetá (*Pulsatilla grandis*), klinček včasný Lumnitzerov (*Dianthus lumnitzeri*).

Chránené vtáčie územia

Národný zoznam navrhovaných CHVÚ schválila Vlada SR uznesením č. 636/2003 dňa 9. 7. 2003 a nachádzalo sa v ňom 38 území. V máji 2010 schválila Vlada SR ďalších 5 území. Dve územia sú z národného zoznamu vyňaté. Od 15. mája 2010 nadobudlo účinnosť 15 nových vyhlášok CHVÚ, čím je k 01. 01. 2013 vyhlásených 41 CHVÚ.

SKCHVU 014 Malé Karpaty bolo vyhlásené Vyhláškou MŽP SR v Zbierke zákonov č. 216/2005 z 29. 4. 2005 na účely zachovania biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov sokola rároha (*Falco cherrug*), včelára lesného (*Pernis apivorus*), ďatľa prostredného (*Dendrocopos medius*), výra skalného (*Bubo bubo*), lelka lesného (*Caprimulgus europaeus*), bociana čierneho (*Ciconia nigra*), ďatľa bielochrbtého (*Dendrocopos leucotos*), ďatľa hnedkavého (*Dendrocopos syriacus*), ďatľa čierneho (*Dendrocopos nigra*), sokola sťahovavého (*Falco peregrinus*), muchárika bieločrúhého (*Ficedula albicollis*), muchárika červenohrdľého (*Ficedula parva*), strakoša červenochrbtého (*Lanius collurio*), žlny sivej

(*Picus canus*), penice jarabej (*Sylvia nisoria*), prepelice poľnej (*Coturnix coturnix*), krutihlava hnedého (*Jynx torquilla*), muchára sivého (*Muscicapa striata*), žltouchvosta lesného (*Phoenicurus phoenicurus*), prhlaviara čiernohlavého (*Saxicola rubicola*), hrdličky poľnej (*Streptopelia turtur*) a orla kráľovského (*Aquila heliaca*) a zabezpečenia ich prežitia a rozmnožovania.

Chránené vtáčie územie má výmeru 50 633,6 ha, nachádza sa v okrese Bratislava III v katastrálnych územiach Rača a Vajnory, v okrese Bratislava IV v katastrálnom území Záhorská Bystrica I, v okrese Malacký v katastrálnych územiach Plavecký Mikuláš, Plavecké Podhradie, Sološnica, Rohožník, Kuchyňa, Pernek, Jablonové, Lozorno, Turecký vrch, Stupava, Borinka I, Mást II, Marianka, v okrese Myjava v katastrálnych územiach Brezová pod Bradlom a Košariská, v okrese Pezinok v katastrálnych územiach Doľany, Častá, Dubová, Modra, Píla, Pezinok, Budmerice, Veľké Trnie, Malé Trnie, Limbach, Grinava, Neštich, Svätý Jur, **v okrese Piešťany** v katastrálnych územiach Prašník, Dolný Lopašov, Chtelnica, Kočín, Lančár, Šterusy, v okrese Senica v katastrálnych územiach Hradište pod Vrátnom, Plavecký Peter a v okrese Trnava v katastrálnych územiach Dobrá Voda, Dechtice, Buková, Smolenice, Lošonec, Smolenická Nová Ves, Horné Orešany, Dolné Orešany a Dlhá.

SKCHVU026 Sĺňava bolo vyhlásené Vyhláškou MŽP SR č. 32/2008 Z. z. zo 7. januára 2008 s účinnosťou od 1. februára 2005.

Územie bolo vyhlásené na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov rybára riečného (*Sterna hirundo*), čajky čiernohlavej (*Ichthyaetus melanocephalus*), čajky sivej (*Larus canus*) a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Chránené vtáčie územie má výmeru 509,27 ha, nachádza sa v okrese Piešťany v katastrálnych územiach Banka, Drahovce, Piešťany, Ratnovce a Sokolovce.

SKCHVU054 Špačinsko-nížňianské polia bolo vyhlásené Vyhláškou MŽP SR č. 27/2011 Z. z. z 1. februára 2011 s účinnosťou od 15. februára 2011.

Územie bolo vyhlásené na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhu vtáka európskeho významu a sťahovavého druhu vtáka sokola rároha (*Falco cherrug*) a zabezpečenia podmienok jeho prežitia a rozmnožovania.

Chránené vtáčie územie má výmeru 5 533,53 ha, nachádza sa v okrese Trnava v katastrálnych územiach Bohunice, Bučany, Dolná Krupá, Dolné Dubové, Horné Lovčice, Jaslovce, Kátlovce, Malé Brestovany, Malženice, Paderovce, Radošovce, Špačince, Trnava a Veľké Brestovany a **v okrese Piešťany** v katastrálnych územiach Dolné Dubovany, Dolný Lopašov, Horné Dubovany, Chtelnica, Nižná, Rakovice, Ťapkové, Veľké Kostolany a Veselé.

4.1.1.2 Lokality vyhlásené podľa medzinárodných dohovorov

V zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov je územím medzinárodného významu lokalita, na ktorú sa vzťahujú záväzky vyplývajúce z medzinárodných programov, dohôd alebo dohovorov, ku ktorým Slovenská republika pristúpila.

Územia medzinárodného významu tvoria biosférické rezervácie, mokrade medzinárodného významu, lokality svetového prírodného dedičstva a iné medzinárodne významné územia evidované v zoznamoch, ktoré vedú výbory alebo sekretariáty príslušných medzinárodných programov, dohovorov alebo organizácií.

✓ Medzivládny program Človek a biosféra

Medzivládny program Človek a biosféra (Man and the Biosphere - MAB) bol vyhlásený v roku 1971 ako nástupný program Medzinárodného biologického programu. Tento svojou povahou vedecký, interdisciplinárny program, pôvodne rozdelený do štrnástich nosných projektov, je zameraný na štúdium vzájomných vzťahov medzi človekom a prostredím, ale zahŕňa i vzdelávacie a informačné aktivity, aktuálnu problematiku integrovanej ochrany zdrojov biosféry a racionálne využívanie prírodných zdrojov. Za biosférické rezervácie na Slovensku boli k novembu 2014 uznané 4 lokality:

Slovenský kras (1977), Poľana (1990), Východné Karpaty (1998) a Vysoké Tatry (1992).
 (<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/biosphere-reserves/europe-north-america/>)

Na územie okresu Piešťany nezasahuje žiadna biosférická rezervácia.

✓ Dohovor o mokradiach, majúcih medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva

Dohovor o mokradiach, majúcih medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva (známy aj ako Ramsarský dohovor) bol podpísaný 02. 02. 1971 v iránskom meste Ramsar. Platnosť nadobudol 21. 12. 1975.

Základne princípy dohovoru boli transponované do právneho poriadku Slovenskej republiky zákonom NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Ramsarské lokality sú mokrade medzinárodného významu. Na Slovensku je 17 mokraďových lokalít zapísaných v Zozname mokradí medzinárodného významu.

Vodné a mokraďové spoločenstvá patria medzi najohrozenejšie typy ekosystémov. Na Slovensku sú mokrade rozčlenené do 5 kategórií (Slobodník, Kadlečík, 2000):

- lokality zapísané v Zozname mokradí medzinárodného významu
- ostatné medzinárodné významné mokrade, spĺňajúce kritéria Ramsarského dohovoru, ale zatiaľ nezapísané do svetového Zoznamu mokradí medzinárodného významu
- mokrade národného významu (N)
- mokrade regionálneho (okresného) významu (R)
- mokrade lokálneho (miestneho) významu (L)

V okrese Piešťany sa nachádzajú 6 mokradí regionálneho významu a 8 mokradí lokálneho významu.

Tabuľka č. 4. 1: Mokrade v okrese Piešťany

Názov mokrade	Plocha [m ²]	Názov obce	Kategória
Vinišovka – Baková	215 000	Drahovce	L
Vlhké lúky pri vod. nádrži Chtelnica	200 000	Chtelnica	L
Vodné plochy na pravej strane derivač.kanála	140 000	Drahovce	L
Kňazová, Klčoviny, Lazy, Sihote	85 000	Drahovce	L
Vodná nádrž Striebornica	59 600	Moravany nad Váhom	L
Rybník vo Veľkom Orvišti	19 000	Veľké Orvište	L
Sietie - Vrbové okr. Piešťany	10 500	Vrbové	L
Závažie	3 500	Hubina	L
CHA Sĺňava	3 990 000	Piešťany, Ratnovce, Sokolovce	R
Vodná nádrž Čerenec	460 000	Vrbové	R
Chtelnica – vodná nádrž	139 000	Chtelnica	R
Priesaky pod Sĺňavou	105 000	Drahovce, Ratnovce, Sokolovce	R
Výtok – navrhovaný CHA	56 600	Chtelnica	R
Pustá Ves – poľnohosp. nádrž	39 600	Prašník	R

Zdroj: www.soprs.sk

Všetky mokraďové územia zaradené do sústavy Natura 2000 (ÚEV a CHVÚ pre vodné vtáky) spĺňajú kritériá medzinárodnej významnosti aj z hľadiska Ramsarského dohovoru.

✓ Dohovor o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva

Na základe dohovoru bol vytvorený Zoznam svetového dedičstva UNESCO. Cieľom dohovoru je ochrana a zachovanie svetového kultúrneho a prírodného dedičstva budúcim generáciám.

Z tohto zoznamu sa v rámci okresu Piešťany nevyskytujú žiadne územia.

4.1.1.3 Druhovú ochranu

Druhovú ochranu rastlín a živočíchov je zabezpečená zákonom NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, jeho vykonávacou vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 a novelizovanou vyhláškou MŽP SR č. 492/2006, zákonom č. 15/2005 Z. z. o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MŽP SR č. 110/2005 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 15/2005 Z. z.

V okrese Piešťany boli na podľa záznamov v národnej databáze chránených druhov, druhov európskeho významu a druhov národného významu a na základe terénneho prieskumu identifikované chránené druhy rastlín a živočíchov. Druhy rastlín sú uvedené v tabuľke č. 4. 2 a živočíchy v tabuľke č. 4. 3.

Tabuľka č. 4. 2: Chránené druhy rastlín v okrese Piešťany

Vedecký názov	Slovenský názov	Legislatívna ochrana	Kategórie ohrozenosti
<i>Adonis vernalis</i>	hlaváčik jarný	§	NT
<i>Batrachium aquatile</i>	močiarka vodná	§	
<i>Bupleurum affine</i>	prerastlík prútnatý	§	LC
<i>Cephalanthera damasonium</i>	prilbovka biela	§	NT
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	vstavačovec bazový	§	NT
<i>Dianthus praecox</i> subsp. <i>lumnitzeri</i>	klinček včasný Lumnitzerov	§	NT
<i>Dictamnus albus</i>	jasenec biely	§	NT
<i>Hippuris vulgaris</i>	truskavec obyčajný	§	EN
<i>Hottonia palustris</i>	perutník močiarny	§	NT
<i>Juncus bulbosus</i>	sitina cibulkatá	§	NT
<i>Limodorum abortivum</i>	modruška pošvatá	§	NT
<i>Muscari neglectum</i>	modrica nebadaná	§	DD
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	stolístok praslenatý	§	NT
<i>Nuphar lutea</i>	leknica žltá	§	VU
<i>Orchis mascula</i>	vstavač mužský	§	NT
<i>Orchis militaris</i>	vstavač vojenský	§	NT
<i>Orchis morio</i>	vstavač obyčajný	§	
<i>Orchis ustulata</i>	vstavač počerný	§	
<i>Pulsatilla grandis</i>	poniklec veľkokvetý	§	NT, Bern1
<i>Pulsatilla pratensis</i> subsp. <i>bohémica</i>	poniklec lúčny český	§	NT
<i>Pulsatilla subslavica</i>	poniklec prostredný	§	NT
<i>Senecio sarracenicus</i>	starček poriečny	§	NT
<i>Utricularia vulgaris</i>	bublinatka obyčajná	§	NT
<i>Butomus umbellatus</i>	okrasa okolkatá		LC
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka voňavá		LC
<i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý		LC
<i>Galanthus nivalis</i>	snežienka jarná		LC
<i>Jurinea mollis</i>	sinokvet mäkký		NT
<i>Laser trilobum</i>	lazer trojlaločný		NT
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá		LC
<i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitolistý		LC
<i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý		LC

Vedecký názov	Slovenský názov	Legislatívna ochrana	Kategórie ohrozenosti
<i>Pseudolysimachion orchideum</i>	veronikovec vstavačovitý		NT
<i>Ranunculus illyricus</i>	iskerník ilýrsky		NT
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	šípovka vodná		LC
<i>Thalictrum flavum</i>	žltuška žltá		VU
<i>Thalictrum lucidum</i>	žltuška lesklá		LC

Vysvetlivky:

§ – Chránené druhy podľa zákona NR SR č. 24/ 2003 Z. z.

Kategórie ohrozenosti druhov podľa IUCN:

EN – ohrozený

VU – zraniteľný

NT – takmer ohrozený

LC – menej dotknutý

DD – údajovo nedostatočný

Tabuľka č. 4. 3: Chránené druhy živočíchov s výskytom v okrese Piešťany

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenie	Status (IUCN)
Kôrovce			
<i>Astacus astacus</i>	rak riečny	NV	
Hmyz			
<i>Cordulegaster heros</i>			
<i>Mantis religiosa</i>	modlivka zelená		
<i>Brenthis daphne</i>	perlovec černicový		LR:lc
<i>Carcharodus alcae</i>	súmračník slezový		LR:nt
<i>Colias myrmidone</i>	žltáček zanovětový	EV	EN
<i>Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria</i>	spriadač kostihojový	EV	
<i>Lycaena dispar</i>	ohniváček velký	EV	VU
<i>Maculinea rebeli</i>	modráček Rebelov	NV	VU
<i>Parnassius mnemosyne</i>	jasoň chochlačkový	EV	VU
<i>Polyommatus slovacus</i>	modráček slovenský		DD
<i>Zerynthia polyxena</i>	pestroň vlkocový	EV	VU
Ryby			
<i>Gymnocephalus schraetser</i>	hrebenačka pásavá		VU
<i>Romanogobio albipinnatus</i>	hrúz bieloplutvý		NT
Obojživelníky			
<i>Bombina bombina</i>	kunka červenobruchá	EV	LR:cd
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	EV	LR:cd
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	NV	LR:cd
<i>Bufo viridis</i>	ropucha zelená	EV	LR:cd
<i>Hyla arborea</i>	rosnička zelená	EV	LR:nt
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	NV	LR:lc
<i>Rana dalmatina</i>	skokan štihlý	EV	LR:lc
<i>Rana ridibunda</i>	skokan rapotavý	EV	EN
<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra škvrnitá	NV	LR:nt
<i>Lissotriton vulgaris</i>	mlok bodkovaný	NV	VU
Plazy			
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	NV	LR:nt
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	NV	LR:lc
<i>Natrix tessellata</i>	užovka fřkaná	EV	VU
<i>Zamenis longissimus</i>	užovka stromová	EV	LR:cd

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenie	Status (IUCN)
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica krátkohlavá	EV	
<i>Lacerta viridis</i>	jašterica zelená	EV	VU
Vtáky			
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab lesný	NV	NT
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	EV	
<i>Apus apus</i>	dážďovník tmavý	NV	NT
<i>Aquila heliaca</i>	orol kráľovský	EV	EN
<i>Athene noctua</i>	kuvik obyčajný	NV	VU
<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek lesný	EV	NT
<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biely	EV	
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	EV	
<i>Circus aeruginosus</i>	kaňa močiarna	EV	
<i>Circus pygargus</i>	kaňa popolavá	EV	EN
<i>Delichon urbicum</i>	belorítka domová	NV	NT
<i>Dendrocopos leucotos</i>	ďateľ bielochrbtý	EV	NT
<i>Dendrocopos medius</i>	ďateľ prostredný	EV	
<i>Dendrocopos syriacus</i>	ďateľ hnedkavý	EV	
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	EV	
<i>Falco cherrug</i>	sokol rároh	EV	EN
<i>Ficedula albicollis</i>	muchárik bielo krký	EV	
<i>Ficedula parva</i>	muchárik malý	EV	
<i>Galerida cristata</i>	pipiška chochlatá	NV	NT
<i>Haliaetus albicilla</i>	orliak morský	EV	VU
<i>Hirundo rustica</i>	lastovička domová	NV	VU
<i>Lanius collurio</i>	strakoš obyčajný	EV	
<i>Larus melanocephalus</i>	čajka čiernohlavá	EV	NT
<i>Larus canus</i>	čajka sivá	NV	
<i>Lullula arborea</i>	škovránik stromový	EV	NT
<i>Merops apiaster</i>	včelárik zlatý	NV	
<i>Otus scops</i>	výrik obyčajný	NV	VU
<i>Perdix perdix</i>	jarabica poľná	NV	EN
<i>Pernis apivorus</i>	včelár lesný	EV	
<i>Porzana parva</i>	chriašť malý	EV	VU
<i>Porzana porzana</i>	chriašť bodkovaný	EV	NT
<i>Sterna hirundo</i>	rybár riečny	EV	
<i>Sylvia nisoria</i>	penica jarabá	EV	
<i>Tyto alba</i>	plamienka driemavá	NV	VU
<i>Upupa epops</i>	dudok chochlatý	NV	NT
<i>Vanellus vanellus</i>	cívik chochlatý	NV	VU
Cicavce			
<i>Barbastella barbastellus</i>	uchaňa čierna	EV	LR:cd
<i>Castor fiber</i>	bobor eurázijský	EV	LR:nt
<i>Cricetus cricetus</i>	chrček poľný	EV	DD
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	EV	VU
<i>Myotis bechsteinii</i>	netopier Bechsteinov	EV	LR:lc
<i>Nyctalus noctula</i>	raniak hrdzavý	EV	LR:lc
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	večernica hviezdavá	EV	LR:lc
<i>Plecotus auritus</i>	ucháč svetlý	EV	LR:nt
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	podkovár malý	EV	LR:cd
<i>Spermophilus citellus</i>	syseľ obyčajný	EV	EN

Zdroj: ŠOP SR

Vysvetlivky:

- EV – druhy európskeho významu v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., v znení neskorších predpisov
NV – druhy národného významu v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., v znení neskorších predpisov

EN – ohrozený
VU – zraniteľný
LR – menej ohrozený
NT – takmer ohrozený
cd – závislý na ochrane
nt – takmer ohrozený
lc – najmenej ohrozený
DD – údajovo nedostatočný

4.1.1.4 Chránené stromy

Chránené stromy sú stromy s osobitnou legislatívnou ochranou, rozptýlené v krajine na najrozmanitejších miestach, tam kde im prírodné podmienky a starostlivosť ľudských generácií umožnili rásť a dožiť sa súčasnosti. Sú súčasťou poľnohospodárskej krajiny, lesných komplexov ale aj ľudských sídiel, historických záhrad a parkov. Sú to buď jednotlivé exempláre, menej alebo viacpočetné skupiny ale aj rozsiahle stromoradia, náhodne rastúce alebo zámerne vysadené človekom (www.sopsr.sk).

Ochranu drevín upravuje zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Podľa evidencie v rámci Katalógu chránených stromov sa v záujmovom území nachádza 3 chránené stromy.

Piešťanské topole (EČ S 497). Dva exempláre - 100 ročný topol čierny (*Populus nigra*), rastúce v k. ú. Piešťany. Dôvodom ochrany je ochrana významných stromov z vedeckého, ekologického a krajinotvorného hľadiska, v správe CHKO Malé Karpaty, 2. stupeň ochrany.

Platan v parku v Sokolovciach (EČ S 464). Jeden exemplár - 300 ročný platan javorolistý (*Platanus hispanica* Münch.), rastúci v k. ú. Sokolovce. Vzhľadom na svoj vek, ekologickú, krajinotvornú a estetickú funkciu je to mimoriadne významný strom v okrese Piešťany, význam ochrany je ekologický, krajinársky a estetický, v správe CHKO Malé Karpaty, 2. stupeň ochrany.

4.1.2 Priemet Generelu nadregionálneho ÚSES SR

Generel nadregionálneho ÚSES SR - GNÚSES, schváleného uznesením vlády SR č. 319 z 27. apríla 1992, vytvára základ pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a ochrany genofondu Slovenskej republiky a pre tvorbu nižších úrovní ÚSES.

V roku 2000 bol aktualizovaný a premietnutý do Koncepcie územného rozvoja Slovenska (2001), ktorá bola schválená uznesením vlády SR č. 1033/2001. V ZaD č. 1 KURS 2001 z roku 2011 sa problematika GNÚSES neriešila.

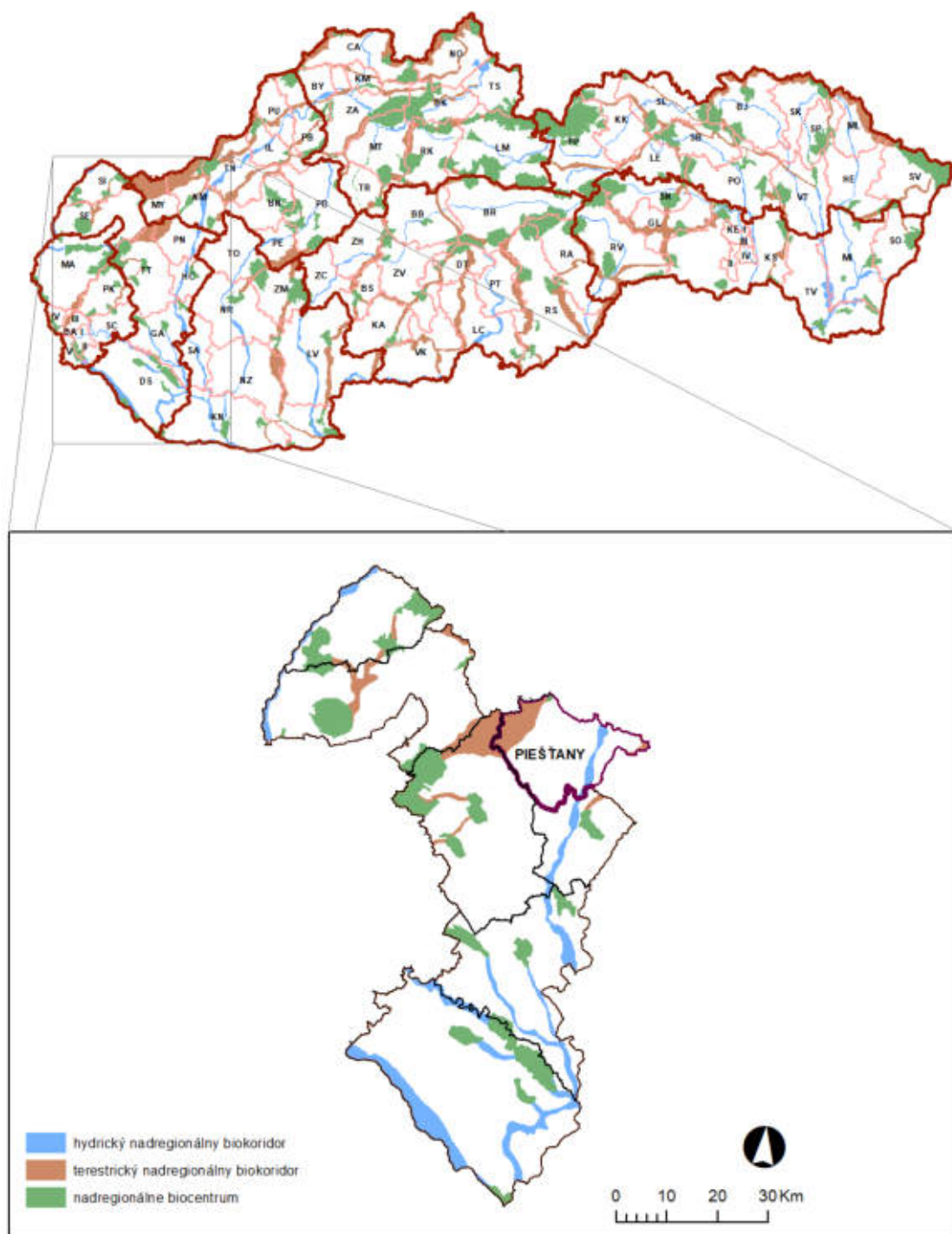
V rámci aktualizovaného GNÚSES je navrhnutých celkovo 138 biocentier o výmere 584 258 ha, čo činí 11,91 % z rozlohy SR.

Podľa aktualizovaného GNÚSES -u do okresu Piešťany zasahujú tieto prvky:

- ✓ biocentrá
- **NRBc Čachtické Karpaty** (cca 2 449 ha, geomorfol. celok Malé Karpaty, Podunajská pahorkatina a Myjavská pahorkatina).
- ✓ biokoridory
- nadregionálny hydrický biokoridor Váh
- nadregionálny terestrický biokoridor prepájajúci NRBc Čachtické Karpaty a NRBc Biele Hory
- nadregionálny terestrický biokoridor prepájajúci NRBc Tematínske kopce a NRBc Inovecké predhorie - Dubník

Podrobnejší popis nadregionálnych biocentier a biokoridorov zasahujúcich do okresu Piešťany je uvedený v návrhovej časti tohto dokumentu, v kapitole 6.1 NÁVRH PRVKOV RÚSES.

Obrázok č. 4. 1: Priemet prvkov GNÚSES SR



Upravil: Belčáková L., Zdroj: www.sopsr.sk

4.1.3 Prírodné zdroje

4.1.3.1 Ochrana lesných zdrojov

Ochranu lesných zdrojov ako aj ochranné pásmo lesov upravuje zákon NR SR č. 326/2005 Z. z. o lesoch, v ktorom sú lesy z hľadiska využívania ich funkcií kategorizované na

- **ochranné lesy** (lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach, s prevažujúcou ochranou pôdy a pod.),
- **lesy osobitného určenia** (lesy v ochranných pásmach vodných zdrojov, lesy so zdravotno-rekreačnou funkciou, prímestské lesy so zdravotno-rekreačnou funkciou a pod.),
- **hospodárske lesy** (lesy s produkciou drevnej hmoty pri súčasnom zabezpečovaní aj ostatných funkcií lesov).

V okrese Piešťany je výmera lesných pozemkov 8 070,20 ha, čo predstavuje 21,17 % z celkovej výmery okresu (38 112 ha).

Tabuľka č. 4. 4: Výmera lesných pozemkov podľa kategórie lesa

Kategória lesa	Výmera v ha	% zastúpenie kategórie lesa
H - hospodárske lesy	5923,18	73,41%
O - ochranné lesy	2122,06	26,30%
U - lesy osobitného určenia	23,07	0,29%
Spolu	8 070,20	100,00 %

Zdroj: <http://gis.nlcsk.org/lgis/>

V tejto časti sme sa zamerali na ochranné lesy a lesy osobitného určenia.

Tabuľka č. 4. 5: Zastúpenie ochranných lesov a lesov osobitného určenia v okrese Piešťany

Kategória lesa	Subkategória		Výmera v ha	% zastúpenie kategórie lesa
O	a	Lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach	790,93	37,26 %
	d	Ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy	1 331,13	62,74 %
	Spolu		2 122,06	100,00 %
U	d	Lesy v uznaných zverníkoch a samostatných bažantniciach	23,07	100,00 %
	Spolu		23,07	100,00 %

Zdroj: <http://gis.nlcsk.org/lgis/>

✓ ochranné lesy

Ide o lesy, v ktorých funkčné zameranie vyplýva z daných prírodných podmienok. V týchto lesoch sa musí hospodáriť tak, aby plnili účel, na ktorý boli vyhlásené, čím sa zlepšuje ich ochranná funkcia. Tieto lesy členíme na nasledovné subkategórie:

- lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach,
- vysokohorské lesy,
- lesy v pásme kosodreviny,
- ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy.

V záujmovom území sú to lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach (a) a ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy (d). Rozlohou 2 122,06 ha zaberajú 26,30 % z celkovej výmery lesných pozemkov v okrese a sú lokalizované hlavne v západnej a východnej časti okresu.

✓ lesy osobitného určenia

Lesy plniace osobitné verejnoprospešné funkcie vyplývajúce zo špecifických celospoločenských potrieb, ktoré významne ovplyvňujú (obmedzujú) spôsob ich obhospodarovania. 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.

V okrese Piešťany sa nachádzajú lesy poľovnícke (d) na ploche 23,07 ha čo predstavuje 0,30 % lesných pozemkov. Nachádzajú sa na juhu okresu v k.ú. Pečeňady.

4.1.3.2 Ochrana pôdy

Na ochranu poľnohospodárskej pôdy sa uplatňuje zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy. Tento zákon ustanovuje ochranu vlastností a funkcií poľnohospodárskej pôdy a zabezpečenie jej trvalo udržateľného obhospodarovania a poľnohospodárskeho využívania, ochranu environmentálnych funkcií poľnohospodárskej pôdy, ochranu výmery poľnohospodárskej pôdy pred neoprávnenými zábermi na nepoľnohospodárske použitie, postup pri zmene druhu pozemku ako aj sankcie za porušenie povinností ustanovených zákonom.

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

Vyhláškou MPRV SR č. 59/2013, ktorá mení a dopĺňa vyhlášku č. 508/2004 Z. z. sa vykonáva § 27 zákona NR SR č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy. Nariadenie vlády SR č. 58/2013 Z. z. v prílohe č. 2 ustanovuje Zoznam najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdnoekologických jednotiek (BPEJ). Tento kód zaraďuje poľnohospodársku pôdu do 9 skupín, pričom najkvalitnejšie patria do 1. bonitnej skupiny a najmenej kvalitné do 9. bonitnej skupiny..

Okres Piešťany je intenzívne poľnohospodársky využívaný, pričom 65 % plochy okresu leží na poľnohospodárskom pôdnom fonde (24 935 ha), z toho približne 56 percent plochy je zaradených v kategórii najkvalitnejšej ornej pôdy. Najkvalitnejšie pôdy sa nachádzajú najmä na trnavskej tabuli a Podmalokarpateľskej pahorkatine, z menšej časti aj na Dolnovážskej nive. Relatívne kvalitné pôdy sa nachádzajú hlavne na

Dolnovážskej niva a členitejších častiach Trnavskej pahorkatiny. Menšie plochy menej kvalitnej poľnohospodárskej pôdy sa nachádzajú na úpätných polohách Malých Karpát a Považského Inovca.

Podľa údajov VÚPOP Bratislava (2010) sa v okrese Piešťany nachádzajú pôdy 1. – 9. skupiny BPEJ. V nasledujúcej tabuľke je uvedená výmera pôdy podľa skupín kvality

Tabuľka č. 4. 6: Poľnohospodárska pôda v okrese Piešťany podľa skupín BPEJ, výmera v ha a % zastúpenie jednotlivých skupín BPEJ

Výmera	Skupina BPEJ									bez udania kvality
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ha	1 937	5 161	5 197	1 614	3 977	5 468	412	693	473	3
%	7,77	20,70	20,84	6,47	15,95	21,93	1,65	2,78	1,90	0,01

Zdroj: VÚPOP Bratislava, 2010

Podľa zákona č. 220/2004 Z. z. poľnohospodárska pôda je rozdelená do deviatich skupín bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. Každá obec v okrese Piešťany má ustanovenú 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 pôdozvedectva a ochrany pôdy (VÚPOP), na internetovej stránke <http://www.podnemapy.sk/bpej>.

4.1.3.3 Ochrana vodných zdrojov

Podľa záväzného plánovacieho dokumentu Vodného planú Slovenska (2009) je ustanovený Register chránených území, ktorý obsahuje zoznam chránených území, ktoré sú definované v § 5 zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona NR SR č. 384/2009 Z. z. vrátane území určených na ochranu biotopov alebo druhov rastlín a živočíchov, pre ktorých ochranu je dôležitým faktorom udržanie alebo zlepšenie stavu vôd. Súčasťou registra je odkaz na príslušnú legislatívu na národnej i medzinárodnej úrovni, ktorá bola podkladom pri ich vymedzovaní.

Register chránených území obsahuje päť chránených oblastí, pre účely spracovania dokumentácie RÚSES sú dôležité nasledujúce dve oblasti registra:

- chránené oblasti určené na odber pitnej vody (ochranné pásma vodárenských zdrojov, povodia vodárenských tokov, chránené vodohospodárske oblasti),
- chránené oblasti citlivé na živiny (citlivé oblasti a zraniteľné oblasti).

✓ ochranné pásma vodárenských zdrojov

V zmysle zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a vyhlášky č. 398/2002 Z. z. § 32 Zákona o vodách sú určené rozhodnutím orgánu štátnej vodnej správy na základe záväzného posudku orgánu na ochranu zdravia s cieľom zabezpečiť ochranu výdatnosti, kvality a zdravotnej bezchybnosti vody vo vodárenskom zdroji.

Ochranné pásma vodárenských zdrojov sa členia na ochranné pásmo I. stupňa, ktoré slúži na jeho ochranu v bezprostrednej blízkosti miesta odberu vôd, alebo záchytného zariadenia, a na ochranné pásmo II. stupňa, ktoré slúži na ochranu vodárenského zdroja pred ohrozením zo vzdialenejších miest. Na zvýšenie ochrany vodárenského zdroja môže orgán štátnej vodnej správy určiť aj ochranné pásmo III. stupňa.

Tabuľka č. 4. 7: Ochranné pásma vodárenských zdrojov v okrese Piešťany

Katastrálne územie	Vodný zdroj	Výmera OP (ha)	Názov vodného zdroja	Číslo rozhodnutia
Dolný Lopašov	prameň	179,30	Mlynársky	OPLVH/39/116/85
Nižná	studňa	569,67	HN-1	
Sokolovce	studňa	1593,50	HS-1 až HS-7	OPLVH-587/90
Hubina	prameň	523,64	prameň - Sokol, Striebornica	OPLVH-39/121/85
Dechtice, Chtelnica, Dobrá Voda	prameň, studňa	6622,11	De-8, De-11 Výtok, Hlávka, Pod Mariášom	OPLVH-4644/85 , OVO/3971/94/BŽ-4525
Prašník, Košariská	prameň, studňa	2914,43	Pod Javorom, HPF-1, 2, 3, 4a, Fajnory, Mlyn 1-4, Stanovisko, Chrenkech jarok, Mosnáci, Lopušná dolina	OPLVH-SE1559/88/807/89-6/24/140 , OPLVH č.1559/88/807/89-0.001785714 , ŠVS/2000/01114-Me
Piešťany - Orvište	studňa	462,94	RH-9, RH-10, RH-13, RH-16, čV 1	KÚ-OŽP-1/00112/99/Cá
	studňa	4541,91	RH-9, RH-10, RH-13, RH-16, čV 1	KÚ-OŽP-1/00112/99/Cá
Piešťany - Park	studňa	75,49	S1	OPLVH-39/122/85
Ratnovce	prameň	12,86	Hlavina	OPLVH-39/119/85

Zdroj: VÚVH

✓ povodia vodárenských tokov

V SR je vyhlásených 102 vodárenských vodných tokov, ktoré sú využívané, alebo využiteľné ako vodárenské zdroje na odber pitnej vody. Ich zoznam je uvedený vo vyhláske MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov.

Do záujmového územia okresu Piešťany nezasahuje žiadne povodie vodárenských tokov.

✓ chránené vodohospodárske oblasti (CHVO)

V SR je vyhlásených 10 CHVO, ktoré sú vymedzené v zmysle § 31 zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona NR SR č. 384/2009 Z. z. Ich zoznam je uvedený v nariadení vlády SR č. 46/1978 Zb. o chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd na Žitnom ostrove v znení neskorších predpisov a v nariadení vlády SR č. 13/1987 o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd.

Do okresu Piešťany nezasahuje žiadna chránená vodohospodárska oblasť (CHVO).

✓ vodohospodársky významné toky

V SR je vyhlásených 586 vodohospodársky významných vodných tokov. Ich zoznam je uvedený vo vyhláske MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov.

O výskyte vodohospodársky významných tokoch v okrese Piešťany informuje tabuľka č. 4. 8.

Tabuľka č. 4. 8: Vodohospodársky významné toky v okrese Piešťany

Tok	Číslo hydrologického poradia
Biskupický kanál	4-21-09-002
Drahovský kanál	4-21-10-007
Dubová	4-21-10-004
Holeška	4-21-10-012

Tok	Číslo hydrologického poradia
Horný Dudvák	4-21-10-009
Chtelníčka	4-21-10-025
Lopašovský potok	4-21-10-027
Stará Holeška	SKV0200A
Striebornica	4-21-09-047
Váh	4-21-01-038

Zdroj: Vyhláška MŽP č. 211/2005

✓ chránené oblasti citlivé na živiny (citlivé oblasti a zraniteľné oblasti)

V SR sú určené dva druhy oblasti citlivých na živiny, a to citlivé oblasti a zraniteľné oblasti. Za citlivé oblasti sa považujú vodné útvary povrchových vôd na celom území SR. Za zraniteľné oblasti sú považované poľnohospodársky využívané pozemky v katastrálnych územiach obcí, ktoré sú uvedené v prílohe č. 1 nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.

Zraniteľné oblasti sú v zmysle vodného zákona poľnohospodársky využívané územia, ktoré sa odvodňujú do povrchových vôd alebo podzemných vôd, pričom koncentrácia dusičnanov v podzemných vodách je vyššia ako 50 mg.l⁻¹, alebo by tato hodnota mohla byť prekročená, ak by sa neurobili potrebné opatrenia na zamedzenie tohto trendu.

V zraniteľných oblastiach sa na základe súboru pôdnych, hydrologických, geografických a ekologických parametrov určili pre každý poľnohospodársky subjekt 3 kategórie obmedzení hospodárenia:

- kategória A - produkčné bloky s najnižším stupňom obmedzenia hospodárenia,
- kategória B - produkčné bloky so stredným stupňom obmedzenia hospodárenia,
- kategória C - produkčné bloky s najvyšším stupňom obmedzenia hospodárenia.

Tabuľka č. 4. 9: Zastúpenie kategórií obmedzenia hospodárenia na pôdach vzhľadom na Nitrátovú direktívu v okrese Piešťany

Kategória pôd	% z poľnohospodárskej pôdy
kategória A	70,80
kategória B	28,60
kategória C	0,60

Zdroj: www.podnemapy.sk

Pre záujmové územie okresu Piešťany sa za zraniteľné oblasti ustanovujú pozemky poľnohospodársky využívané v katastrálnych územiach Banka 581399, Bašovce 558354, Borovce 506834, Dolný Lopašov 506982, Drahovce 506991, Dubovany 507008, Ducové 558338, Hubina 556581, Chtelnica 507121, Kočín-Lančár 507199, Krakovany 507229, Moravany nad Váhom 507342, Nižná 507369, Ostrov 507385, Pečeňady 507431, Piešťany 507440, Prašník 507466, Rakovice 507482, Ratnovce 507491, Sokolovce 507563, Šípkové 558397, Šterusy 556548, Veľké Kostoľany 507709, Veľké Orvište 556572, Veselé 507725, Vrbové 507750.

4.1.3.4 Ochrana zdrojov nerastných surovín

Ochranu a využitie nerastného bohatstva upravuje najmä zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov, zákon NR SR č.569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení zákona NR SR č. 515/2008 Z. z., vyhláška MŽP SR č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon a ďalšie právne predpisy.

✓ chránené ložiskové územie (CHLÚ)

CHLÚ zahŕňa územie, na ktorom by stavby a zariadenia, ktoré nesúvisia s dobývaním výhradného ložiska, mohli znemožniť alebo sťažiť dobývanie výhradného ložiska. Banský zákon vymedzuje rozdelenie nerastov na vyhradené a nevyhradené. Zdrojom údajov je ŠGÚDŠ (<http://mapserver.geology.sk/loziska/>). V okrese Piešťany sa nachádzajú chránené ložiskové územia uvedené v tabuľke č. 4. 10.

Tabuľka č. 4. 10: Chránené ložiskové územia na území okresu Piešťany

Názov ložiska	Vyhradený/nevyhradený nerast	Organizácia	Sídlo organizácie	Znak využiteľnosti
Madunice	zemný plyn	NAFTA a.s.	Bratislava	Ložisko, na ktorom prebieha geologický prieskum
Košariská	dolomit	ŠGÚDŠ Bratislava	Bratislava	Ložisko s predpokladom využívania zásob
Dolný Lopašov	dolomit	Poľnohospodárske družstvo DOLNÝ LOPAŠOV	Dolný Lopašov	Ťažené ložisko
Hubina	dolomit	KAMEŇOLOMY, s.r.o.	Nové Mesto nad Váhom	Ťažené ložisko
Chtelnica - Malé Skalky	pieskovec	Vitencrameň s.r.o.	Chtelnica	Ložisko s predpokladom využívania zásob
Lančár	dolomit	Poľnohospodárske výrobné a obchodné družstvo (Kočin)	Kočin	Ťažené ložisko
Madunice - Veľké Kostoľany	zemný plyn	organizácia neurčená	-	Ložisko s predpokladom využívania zásob

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

4.1.3.5 Ochrana kúpeľných a liečebných zdrojov

Problematiku ochrany kúpeľných a liečebných zdrojov rieši zákon NR SR č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

V rámci dokumentácie RÚSES je potrebné zachytiť nasledovné prvky týkajúce sa ochrany kúpeľných a liečebných zdrojov, ak sa v území nachádzajú:

- prírodný liečivý zdroj,
- prírodný minerálny zdroj,
- kúpeľne miesto,
- kúpeľne územie,
- ochranné pásmo prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov.

✓ prírodné liečivé zdroje a prírodné minerálne zdroje

Na území okresu Piešťany sú Inšpektorátom kúpeľov a žriediel a Štátnou kúpeľnou komisiou uznané prírodné liečivé zdroje uvedené v Tabuľke č. 4. 11.

Tabuľka č. 4. 11: Uznaté prírodné liečivé zdroje na území okresu Piešťany

Lokalita	Zdroj (názov a označenie)	Záchyt (typ)	Aktuálne využitie	Tepl.vody C	Mineralizácia mg.l ⁻¹	Právne predpisy + rozhodnutia
Piešťany PLZ	Trajan, V-5	vrt	liečebný účel	63,5	1 469	výnos MZ SR č. 694/1996-A z 11. marca 1996, registrovaný ako oznámenie č.117/1996 Z. z.
	Cmunt, V - 1	vrt	liečebný účel	65,5	1 482	
	Hynie, V - 4A	vrt	liečebný účel	65,0	1 469	
	Beethoven, V - 7	vrt	pozorovací zdroj	67,4	1 488	
	Torkoš, V - 8	vrt	liečebný účel	65,3	1 468	
	Scherer, V - 9	vrt	pozorovací zdroj	67,5	1 446	
	Crato, V - 10	vrt	liečebný účel	59,6	1 479	
	Slovan, PS - 1	vrt	pozorovací zdroj	37,0	1 614	vyhláška MZ SR č. 89/2000 Z. z.
	Sláv, PS - 2	vrt	pozorovací zdroj	40,0	1 611	
	Slovien, PS - 3	vrt	pozorovací zdroj	43,0	1 571	
	Slovák, PS - 4	vrt	pozorovací zdroj	43,2	1 484	
Piešťany II PLZ	VLÚ - 2	vrt	liečebný účel	17,0	1 343	rozhodnutie č. 09549-11/2009/ŠKK
Piešťany III PLZ	PM - 1, Magnólia	vrt	nevyužíva sa pozorovací zdroj	41,1	1 461,47	vyhláška MZ SR č. 261/2003 Z. z.

Zdroj: <http://www.health.gov.sk/?inspektorat-kupelov-a-zriediel-2>

Ochranné pásmo Piešťany bolo stanovené uznesením predsedníctva SNR 134/5.8.1968 a rozhodnutím MZ SR 10380-040/2009/ŠKK.

Vyskytujú sa tu tiež minerálne pramene, ktoré sú bližšie opísané v kapitole 1.1.4.1 Hydrologické pomery.

✓ kúpeľné miesto, kúpeľné územie

Na území okresu Piešťany bolo uznesenie vlády SR č. 623/1998 v znení jeho zmeny schválenej uznesením vlády SR č. 456/1999 v znení zmeny schválenej uznesením vlády SR č. 1029/2004 s kúpeľným územím Piešťany (<http://www.health.gov.sk/?inspektorat-kupelov-a-zriediel-1>).

4.1.3.6 Ochrana dochovaných genofondových zdrojov

Ochranu lesného reprodukčného materiálu ustanovuje zákon NR SR č. 138/2010 Z. z. o lesnom reprodukčnom materiáli v znení zákona č. 49/2011 Z. z. a zákona č. 73/2013. Ochranu zveri, rýb a včiel a činnosti s nimi spojené – poľovníctvo, rybárstvo a včelárstvo upravuje najmä zákon NR SR č. 274/2009 Z. z. o poľovníctve v znení zákona NR SR č.115/2013 Z. z., zákon NR SR č. 216/2018 Z.z. o rybárstve v znení neskorších predpisov a ďalšie právne predpisy.

Pre účely RÚSES zaraďujeme k tejto téme:

- uznané lesné porasty pre zber semenného materiálu kategórie A, B, výberové stromy, génové základne, semenné sady, klonové archívy,
- samostatné zverníky, samostatne bažantnice a uznane poľovne revíry, pre ktoré zákon o poľovníctve stanovuje podmienky na ochranu a zachovanie genofondu zveri,
- chránené rybárske oblasti, ktoré sa vyhlasujú na základe výsledkov ichtyologického prieskumu v záujme ochrany genofondu rýb a skvalitňovania stavu pôvodných druhov rýb.

✓ uznané lesné porasty pre zber semenného materiálu

O zastúpení uznaných lesných porastov v okrese Piešťany informuje nasledujúca tabuľka.

Tabuľka č. 4. 12: Uznané lesné porasty v okrese Piešťany

Evidenčný kód	Drevina	Latinský názov	Rozloha porastu	Vek dreviny	LHC
aps212PN-001	JH	<i>Acer pseudoplatanus L.</i>	2,93	65	Hlohovec
cbe212PN-001	HB	<i>Carpinus betulus L.</i>	10,42	90	Vrbové
fex213PN-001	JS	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	3,42	85	Chtelnica
fex213PN-275	JS	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	8,7	75	Moravany
fex213PN-276	JS	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	1,63	95	Moravany
			11,59	95	Moravany
fsy212PN-003	BK	<i>Fagus sylvatica L.</i>	9,26	110	Hlohovec
fsy212PN-610	BK	<i>Fagus sylvatica L.</i>	5,72	130	Moravany
			4,6	105	Moravany
			13,09	95	Moravany
			4,44	75	Moravany
			15,86	105	Moravany
			11,68	105	Moravany
			11,42	90	Moravany
fsy213PN-001	BK	<i>Fagus sylvatica L.</i>	7,4	85	Moravany
			10,65	80	Moravany
fsy213PN-002	BK	<i>Fagus sylvatica L.</i>	7,08	95	Vrbové
			3,3	75	Vrbové
fsy213PN-580	BK	<i>Fagus sylvatica L.</i>	3,42	85	Chtelnica
			9,02	110	Chtelnica
			7,12	105	Chtelnica
			3,58	125	Chtelnica
			4,17	140	Chtelnica
fsy213PN-581	BK	<i>Fagus sylvatica L.</i>	9,71	90	Chtelnica
			7,67	75	Chtelnica
			6,51	70	Chtelnica
			6,86	75	Chtelnica
fsy213PN-611	BK	<i>Fagus sylvatica L.</i>	3,46	120	Moravany
			2,91	95	Moravany
fsy213PN-918	BK	<i>Fagus sylvatica L.</i>	3,77	110	Moravany
			2,56	135	Moravany
			1,12	100	Moravany
			3,16	115	Moravany
			1,2	140	Moravany
			10,12	80	Moravany
			5,06	125	Moravany
			7,42	90	Moravany
			5,86	80	Moravany
			11,34	80	Moravany
			8,7	75	Moravany
			9,25	130	Moravany
			13,94	85	Moravany
			3,89	80	Moravany
			9,42	75	Moravany
fsy213PN-919	BK	<i>Fagus sylvatica L.</i>	5,86	75	Moravany
			8,87	70	Moravany
			5,45	115	Moravany

Evidenčný kód	Drevina	Latinský názov	Rozloha porastu	Vek dreviny	LHC
			4,17	105	Moravany
lde243PN-001	SC	<i>Larix decidua</i> Mill.	5,3	90	Vrbové
lde243PN-339	SC	<i>Larix decidua</i> Mill.	2,22	100	Moravany
			5,48	95	Moravany
			7,71	110	Moravany
			7,69	100	Moravany
pab243PN-001	SM	<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	5,3	90	Vrbové
pab243PN-699	SM	<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	7,69	100	Moravany
qpe212PN-483	DŽ	<i>Quercus dalechampii</i> Ten.	15,43	115	Vrbové
qpe212PN-484	DŽ	<i>Quercus dalechampii</i> Ten.	14,11	115	Vrbové
			14,8	95	Vrbové
qpe212PN-487	DZ	<i>Quercus petraea</i> (Mattusch.) Liebl.	4,27	120	Čhtelnica
			18,65	95	Čhtelnica
qpe212PN-503	DZ	<i>Quercus petraea</i> (Mattusch.) Liebl.	1,71	115	Moravany
			4,48	115	Moravany
			15,86	105	Moravany
			11,68	105	Moravany
			5,92	110	Moravany
			5,46	115	Moravany
qpe212PN-640	DZ	<i>Quercus petraea</i> (Mattusch.) Liebl.	8,39	90	Moravany
			1,26	95	Moravany
			9,08	90	Moravany
			7,38	90	Moravany
			4,31	90	Moravany
			10,99	90	Moravany
			1,77	95	Moravany
			14,97	85	Moravany
			3,7	90	Moravany
			10,35	95	Moravany
			9,02	95	Moravany
			2,74	90	Moravany
			3,13	95	Moravany
			2,55	85	Moravany
			2,84	95	Moravany
			5,34	90	Moravany
			4,44	75	Moravany
			2,45	90	Moravany
			4,42	85	Moravany
			3,69	85	Moravany
			11,42	90	Moravany
qpe213PN-001	DZ	<i>Quercus petraea</i> (Mattusch.) Liebl.	10,65	80	Moravany
qpe213PN-002	DZ	<i>Quercus petraea</i> (Mattusch.) Liebl.	7,08	95	Vrbové
qpe213PN-486	DŽ	<i>Quercus dalechampii</i> Ten.	4,17	140	Čhtelnica
qpe213PN-505	DZ	<i>Quercus petraea</i> (Mattusch.) Liebl.	5,3	115	Moravany
			3,16	115	Moravany
			6,63	110	Moravany
			7,71	110	Moravany
			8,87	70	Moravany

Evidenčný kód	Drevina	Latinský názov	Rozloha porastu	Vek dreviny	LHC
qpe213PN-642	DZ	<i>Quercus petraea (Mattusch.) Liebl.</i>	4,32	135	Moravany
qro243PN-001	DL	<i>Quercus robur L.</i>	9,71	90	Chtelnica
qru212PN-002	DC	<i>Quercus rubra L.</i>	3,76	60	Vrbové
tpl212PN-001	LV	<i>Tilia platyphyllos Scop.</i>	10,72	70	Vrbové

Zdroj: NLC, 2018

✓ samostatné zverníky, samostatne bažantnice a uznane poľovne revíry

Podľa údajov z informačného portálu lesov (www.forestportal.sk) Národného lesníckeho centra (NLC) bolo k 10. 3. 2015 na celom území Slovenska evidovaných 1 876 poľovných revírov. Z toho je 42 samostatných zverník a 16 samostatných bažantníc. Okrem toho sa vykázalo v rámci poľovných revírov 47 uznaných zverník (nie sú samostatnými poľovnými revírmi) a 32 uznaných bažantníc. Priemerná výmera poľovných revírov v roku 2014 bola 2 374 ha.

Na území okresu Piešťany sa podľa registra farmových chovov s voľne žijúcou zverou vedenom v súlade s §39 ods. 12 zákona č. 39/2007, nachádzajú nasledovné prevádzkarne farmového chovu voľne žijúcej zveri. (http://www.svssr.sk/zvierata/Zoznamy_schvalene.asp?cmd=resetall&Zoznamy=ostatne&Sekcia=37&Cinnost=0&Podsekcia=0).

Tabuľka č. 4. 13: Farmové chovy voľne žijúcej zveri v okrese Piešťany

Pridelené číslo	Chované druhy	Názov prevádzkarne
SK-FCH-PN-119	Daniel, Muflón	Elektroinštalácie - Pavol Bohovic
SK-FCH-TT-205	Daniel, Muflón, Srnec	Abdullatif Rumaih, Bodona – rekondičný areál Piešťany
SK-FCH-TT-273	Mustelidae (lasicovité)	Milan Komandel Jánošíková 66/561 92101 Piešťany
SK-FCH-TT-312	Daniel, Diviak	Anton Hromek Mladý Háj 1, 92001 Hlohovec
SK-FCH-TT-348	Daniel	Štefan Pašník Prašník 32, 92211 Prašník

Zdroj: www.svssr.sk

Uznanými poľovnými revírmi v okrese Piešťany sú: Blacina Ostrov, Borovce, Cerník Dolný Lopašov, Dolinka Veselé, Dolné Voderady, Dubovany, Hájik-Kriváň Chtelnica, Hlucháň Piešťany, Jelenie Jamy, Krakovany, Laňka Kočín, Pečeňady, Prašník-Vrbové, Ratnovce-Sokolovce, Rovina Veľké Kostolany, Striebornica Moravany nad Váhom, Šípkové, Širava Drahovce, Trebatice, Vítek Chtelnica, Zverník Baraní dvor.

✓ chránené rybárske oblasti

V záujme ochrany genofondu rýb a skvalitňovania stavu pôvodných druhov rýb môže ministerstvo životného prostredia na základe výsledkov ichtyologického prieskumu, po prerokovaní s užívateľom, vyhlásiť časti revíru, prípadne celý rybársky revír za chránenú oblasť.

V chránenej oblasti je zakázané:

- loviť ryby akýmkoľvek spôsobom,
- rušiť neres rýb, vývoj plôdika a násady alebo zimovanie rýb,
- vykonávať ťažbu riečnych materiálov.

Na území okresu Piešťany sa nenachádzajú žiadne chránené rybárske oblasti (<http://www.minzp.sk/oblasti/voda/rybarstvo/>).

4.1.4 Významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany

Významný krajinný prvok (VKP) je podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov definovaný ako taká časť územia, ktorá utvára charakteristický vzhľad, alebo prispieva k jej ekologickej stabilite, najmä les, rašelinisko, brehový porast, jazero, mokrad', rieka, bralo, tiesňava, kamenné more, pieskový presyp, park, aleja, remíza.

✓ genofondové lokality (GL)

Problematika genofondových lokalít je riešená v návrhovej časti RÚSES v kapitole 6.1.3 Ostatné ekostabilizačné prvky.

✓ významné geologické lokality

Údaje sme čerpali z http://apl.geology.sk/g_vglg/

Moravany nad Váhom – Banka. Moravany nad Váhom sa nachádzajú pri ústí potoka Striebornica na vyvýšenej terase na ľavom brehu Váhu, na západnom úpätí pohoria Považský Inovec, asi 5 km východne od mesta Piešťany. Lokalita Hlboký jarok sa nachádza na východnom okraji obce, pri úpätí Považského Inovca, na konci ulice Hlboká. Archeologické náleziská sa nachádzajú na západnom úpätí Považského Inovca, na poliach situovaných v západnej časti obce, v okolí jazera Striebornica.

Hlavný pleistocénny profil sa nachádza na východnom okraji obce Moravany nad Váhom v pohorí Považský Inovec, na severnej stene tzv. Hlbokého jarku. Sprašová pokrývka vykazuje 3 vrstvy spraší oddelených od seba dvoma zhlinenými polohami. Najvrchnejšia spraš predstavuje suchú a chladnú stepnú fázu najmladšieho wümského štadiálu. Pod ňou sa nachádza zhlinená spraš predstavujúca vlhšiu tundrovú fázu najmladšieho wümského štadiálu. Ďalšia spraš je kladená do konečnej stepnej fázy druhého wümského štadiálu s prechodom do predchádzajúceho interštadiálu. Pod ňou sa nachádza zhlinený horizont černoziemného rázu a predstavuje dobre vyvinutý prvý wümský interštadiál. Podložené spraše a sprašové hliny patria do prvého wümského štadiálu. Pod nimi sa nachádzajú hliny, ktoré vznikli pravdepodobne v émskom interglaciáli. V ich podloží vystupujú triasové horniny. Moravanské stanice (považované z väčšej časti za sídliská sezónne) sú súčasťou súvislého reťazca osídlenia, ktorý sa tiahne na abráznej plošine na západnom úpätí Považského Inovca a bol sledovaný v dĺžke okolo 12 km. Szeletien (okolo 40 000 až 30 000 BP) Najstaršie osídlenie lokality bolo zachytené v polohe Dlhá naďalej Váhu. Tu sa odokryl szeletský ateliér, kde sa vyrábali radiolaritové listovité hroty (typ Moravany nad Váhom-Dlhá). Celkový počet hrotov vyše 200, s trojuholníkovou bázou, často miniatúrnych, svedčí o dôležitosti lokality v mladšom Paleolite. Gravettien (30 000 až 20 000/16 000 BP) Gravettské nálezy, predovšetkým hroty s vrubom (kostienkovské), pochádzajú z polohy Podkovica. Tu sa r. 1938 náhodne našla "Moravianska venuša", soška paleolitickej ženy z mamutoviny (pochádzajúca z obdobia 22 500 rokov pred n. l.). Najbližšiu paralelu predstavujú nálezy venuš z mamutoviny na ukrajinskom nálezisku Kostionky na Done. Polohy Banka a Kňazovica (Farské role) priniesli nálezy kostienkovských a bilaterálnych hrotov. Unikátom je 17,5 cm dlhá čepeľ. Poloha Lopata (datovanie okolo 21 400 ± 610 až 24 100 ± 800 rokov BP) priniesla okrem početnej gravettskej industrie i zvieraciu hlavičku zo slieňa, idol v podobe ženského lona a skládku, v ktorej si praveký lovec uschovával časti mamutov, sobov a líšok. Na polohe Žakovská (datovanie 18 100 ± 350 rokov BP) sa našli kosti soba, jeleňa, srnca a kosti mamuta, pôsobiace skôr rituálnym dojmom (zuby, panvy, lebky). Početná bola gravettská čepeľová industria. (msserver.geology.sk).

Piešťany. Piešťany sú najvýznamnejšie a najznámejšie kúpele na Slovensku. Nachádza sa tu najteplejší prirodzený výver podzemnej vody. Piešťany sú okresné mesto na dolnom Považí, na Z a JZ úpätí Považského Inovca. Kúpele samotné sa nachádzajú na Kúpeľnom ostrove, ktorý je ohraničený tokom Váhu a jeho ľavobrežným obtokovým ramenom. S mestom ich spája peší kolonádny most so známou sochou barlolamača. Piešťany a ich okolie sú významnou paleontologickou a archeologickou lokalitou. Z jerného

sedimentu v Obtokovom ramene sa v dôsledku pôsobenia prestupujúcich termo-minerálnych vôd a neskoršieho zrenia tvorí známe liečivé bahno.

Moravany nad Váhom – Striebornica. Na lokalite Striebornica sa nachádza najväčší, vedecky najlepšie preskúmaný a najviac diferencovaný slovenský pegmatit. Našiel sa tu doposiaľ najväčší slovenský beryl, ktorého základňa merala 15 cm. Podobne sú tu prítomné aj tmavozelené až 4 mm veľké kryštály gahnitu. Pegmatit má hrúbku približne 8 m a je situovaný v biotitických až dvojsľudových granodioritoch karbónskeho veku. Hlavnými minerálmi pegmatitu sú však kremeň, živce (mikroklín, albit + var. cleavelandit) a muskovit, vytvárajúci veľmi estetické kryštály a agregáty v kmeni. Z akcesorických minerálov tu boli okrem berylu a gahnitu opísané granáty (almandín až spessartín), zirkón, ferocolumbit, ferotantalit, manganocolumbit, manganotantalit, ferotapoliit, minerály skupiny pyrochlóru, bertrandit, fersmit, uraninit, monazit-(Ce), xenotím-(Y), apatit, turmalín, pyrit a sfalerit.

Chtelnica – Černík. Lokalita sa nachádza asi 2 km SZ od obce Chtelnica na východných svahoch Malých Karpát, patrí k jednému z najvyšších príkrovov hronika tzv. nedzovského príkrovu. Je tvorený sedimentárnymi horninami triasu, jury a spodnej kriedy (valanžu). Litofaciálny vývoj jury nedzovského príkrovu možno prirovnať k jurským faciám tirolika Východných Álp (severné Vápencové Alpy). Liasové sedimenty ležia transgresívne na dachsteinských vápencoch. Ich hranica je erozívna, spojená so stratigrafickým hiátom, ktorý viac-menej zaberá celý hetanž. Spodnosinemúrske sedimenty s faunou amonitov sú odkryté na dvoch miestach, ktoré sú od seba vzdialené približne 30 m, čo je zapríčinené tektonikou. Prvý odkryv sa nachádza v záreze cesty z obce Chtelnica k miestnej priehrade SZ od obce, druhý v zalesnenom svahu nad cestou. Sedimentárna sukcesia oboch odkryvov je veľmi podobná. Sinemúrska časť sedimentárnej sukcesie je tvorená rôznymi vápencami, ktoré začínajú sivými vrstevnatými krinoidovými glaukonitickými kalkarenitmi (dobře vytriedený krinoidový biosparit – grainston) a glaukonitickými vápencami s fosfatizovanými litoklastmi (vrstva s amonitmi). Obe lokality boli v minulosti najbohatšími amonitovými lokalitami (ba dokonca najbohatšími paleontologickými lokalitami) na Slovensku. Hustota schránok amonitov v rámci jedného odkryvu sa odhaduje až na 500 jedincov na štvorcový meter. Obe lokality však boli zničené ilegálnou činnosťou (bagrom), preto už viac nejestvujú. Našťastie Dr. Hornáček poskytol časť fauny amonitov na vedecké spracovanie. Fauna amonitov zahŕňala mnoho taxónov, ako *Geyeroceras cylindricum*, *Calliphyloceras bicolae*, *Zetoceras oenotrium*, *Z. complanatum*, *Juraphyllites bucovinicus*, *J. dorsoplanatus*, *J. plicatum*, *J. diopsis*, *J. transylvanicus*, *Lytotropites fucini*, *L. compressus*, *Fucinites sicilianus*, *F. sicilianus*, *Ectocentrites gr. altiformis*, *Lytoconites pecchiolii*, *Lytoceras aff. fimbriatoides*, *L. perplexus*, *Angulaticeras (Sulciferites) cf. hercynicus*, *A. (S.) sulciferum*, *A. (S.) ventricosum*, *A. (S.) helvii*, *A. (S.) chtelnicaensis*, *Angulaticeras (Angulaticeras) lacunatus*, *A. (A.) spineus*, *Angulaticeras (Boucaulticeras) boucaultianum*, *A. (B.) etruscum*, *A. (B.) boucaultianum a. (B.) gr. rumpens*.

Ratnovce. Lokalitu tvorí úvozová cesta dlhá asi 700 m, vedúca od kostola v Ratnovciach smerom na juh a potom na juhovýchod na vrchol sprašového chrbta Celiny. Sprašové steny úvozu sú vysoké až 8 metrov a na viacerých miestach (hlavne v spodnej časti úvozu, bližšie k obci) sa v nich našli pozostatky pleistocénnych cicavcov (mamut, sob arktický, vlk) a tiež malakofauna.

4.1.5 Kultúrne-historický hodnotné formy využívania krajiny

Hradisko Kostolec. Archeologická pamiatka Kostolec je vysunutá expozícia Balneologického múzea v Piešťanoch a predstavuje náznakovo zrekonštruované palisádové opevnenie, základy predrománskej rotundy a niekoľkých hospodárskych budov. Vstup do areálu je voľný. Každoročne sa tu na sviatok sv. Cyrila a Metoda koná púť. Kostolec je pre svoju dostupnosť a nádherný panoramatický výhľad vyhľadávanou turistickou a oddychovou lokalitou. Kostolec lákal svojou prirodzene výhodnou polohou ľudí odpradáva. Doklady o osídlení pochádzajú už zo staršej doby kamennej. V mladšej dobe bronzovej tu jestvovalo významné hradisko velatickej kultúry. Vo veľkomoravskom období vzniklo opevnené veľmožské sídlo s obytnou zástavbou a rotundou. Išlo o mocensko-správne stredisko, na ktoré sa viazali poľnohospodárske a remeselné osady v okolí. Kostolec sa zaraďuje medzi najvýznamnejšie pamätníky veľkomoravskej kultúry na

Slovensku. Po zániku hradiska bol naďalej využívaný kostol, okolo ktorého sa ešte v novoveku pochovávalo. Pevný val na krátku dobu poslúžil bratrckému vojsku, ktoré sa tu opevnilo. (<http://www.obnova.sk/pamiatka/kostolec-hradisko>)

Poľovnícky zámoček v Chtelnici. V rekreačnej oblasti pri Vítoku stojí lovecký dom, ktorý dali postaviť Pálfienci v 1. Polovici 19. storočia v slohu nemeckých poľovníckych domov s dvojitou strechou. Spomína sa v roku 1818, v roku 1837 sa spomína ako poľovnícky kaštieľ. (<http://www.chtelnica.sk/obec/pamiatky/ostatne-pamiatky/>)

Synagóga vo Vrbovom. Synagóga vo Vrbovom je významným reprezentantom židovskej sakrálnej architektúry na západnom Slovensku. Jedná sa o jednolodovú budovu s rovným uzáverom, v interiéri zakončenou výklenkom s dvoma kompozitnými hlavicami. Fasády člení pásová bosáž a pilastre, ozdobná kordónová rímsa a listová atika. Nárožia a rizality zdôrazňujú vežičky. V interiéri sa zachoval drevený strop s pestrofarebnou ornamentálnou orientálnou výzdobou. Objekt je dnes neprístupný a v značne poškodenom stave. Synagóga vo Vrbovom bola postavená v historizujúcom maurskom slohu v rokoch 1882 – 1883. Projekt bol dielom bratislavských architektov Kittlera a Grätzela. V roku 1942 prestala plniť svoju náboženskú funkciu a v roku 1949 ju židovská obec predala podnikateľovi Deziderovi Hačkovi. Po jej znárodnení slúžila ako sklad obilia a neskôr ako sklad podniku Trikota. (<http://www.obnova.sk/pamiatka/vrbove-synagoga>)

Baroková kalvária v Sokolovciach. Štvorfigurálna skupina Ukrižovania z polovice 18. storočia.

Vodný mlyn v Krakovanoch. Národná kultúrna pamiatka vyhlásená v roku 1984. Vodný mlyn z 2. polovice 19. storočia. Dvojpodlažná stavba s obdĺžnikovým pôdorysom. Nachádza sa v časti Stráže 325. (<http://krizom-krazom.eu/regiony/ostatne-stavby-v-okrese-piestany>)

Kaplnka svätého Cyrila a Metoda v Drahovciach. Národná kultúrna pamiatka vyhlásená v roku 1963. Klasicistická rímsko-katolícka Kaplnka svätého Cyrila a Metoda bola postavená v roku 1820. Stavba s obdĺžnikovým pôdorysom stojí v strede obce.

Božia muka v Hubine. Národná kultúrna pamiatka vyhlásená v roku 1963. Božia muka postavená v ľudovom charaktere v roku 1750. Upravovaná bola v rokoch 1949 a 1987. Murovaná stavba so štvorcovým pôdorysom. Nachádza sa na začiatku obce pred domom č. 210.

Kaplnka svätého Rocha. Národná kultúrna pamiatka vyhlásená v roku 1963. Baroková rímsko-katolícka Kaplnka svätého Rocha bola postavená v 18. storočí. Pôvodne gotický kostolík z 15. storočia, ktorý bol koncom 18. storočia prestavaný na kaplnku. Je opevnený. Stavba s obdĺžnikovým pôdorysom stojí v lese nad obcou.

Kaplnka Sedembolestnej Panny Márie v Moravanoch nad Váhom. Pamiatkový objekt NKP Kaštieľ s areálom vyhlásený v roku 1963. Baroková Kaplnka Sedembolestnej Panny Márie zo 16. storočia. Upravovaná bola v 18. storočí, v rokoch 1965 a 1986 a v 90. rokoch 20. storočia. Má centrálnu dispozíciu a osemuholníkový pôdorys. Prístavba kaštieľa rodiny Turzovcov (Čákirovcov).

4.2 Negatívne prvky a javy

Negatívne socioekonomické javy sa často v odbornej literatúre definujú aj ako stresové faktory vytvárané socioekonomickými aktivitami, ktoré negatívne ovplyvňujú prirodzený vývoj ekosystémov a životné prostredie a limitujú ďalšie aktivity.

Prvú samostatnú skupinu tvoria prírodné/prirodzene negatívne prvky a javy (stresové faktory), druhu predstavujú negatívne prvky a javy antropogénne. Na základe genézy možno tieto rozdeliť do dvoch podskupín a to: primárne stresové faktory – pôvodní pôvodcovia stresu a sekundárne stresové faktory – negatívne sprievodne javy realizácie ľudských aktivít v krajine (Izakovičová, 2000).

4.2.1 Prírodné/prirodzené stresové faktory

Dôsledkom pôsobenia prirodzených síl v krajine vznikajú javy, ktoré označujeme ako prírodné stresové faktory. Do ich skupiny zaraďujeme všetky geodynamické procesy, ktoré vznikajú v dôsledku náhleho uvoľnenia potenciálnej energie akumulovanej v seizmických, vulkanických, svahových, gravitačných systémov a podobne. V krajine sa vyskytujú prirodzené a organizmy sa na ne vedia adaptovať.

Radónové riziko

Radónové riziko predstavuje prirodzenú rádioaktivitu hornín, ktorá je podmienená prítomnosťou prvkov K, U a Th, ktoré emitujú gama žiarenie a podmieňujú vonkajšie ožiarovanie.

V závislosti na objemovej aktivite radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti pôdy možno územie Slovenskej republiky rozdeliť do troch skupín podľa výšky radónového rizika s nasledovným pomerom: 53 % nízke, 46,7 % stredné a len 0,3 % SR s vysokým radónovým rizikom.

Pri hodnotení radónového rizika v záujmovom území sme vychádzali z údajov ŠGÚDŠ Geofyzikálne mapy - Mapy prírodnej rádioaktivity. V okrese Piešťany je približne rovnako zastúpený nízky aj stredný stupeň radónového rizika. Stredná časť územia ležiaca v nive Váhu spolu s k. ú. obcí Nižná a Čhtelnica je v oblasti s nízkym radónovým rizikom. Vo zvyšnej, zvlnenej časti územia smerom na západ aj na východ výrazne prevažuje stredný stupeň radónového rizika.

Seizmicita

Seizmické ohrozenie vyjadruje pravdepodobnosť neprekročenia seizmického pohybu počas denného časového intervalu na zvolenej záujmovej lokalite.

Územia zaraďujeme na báze izolínie maximálnej možnej intenzity zemetrasenia. Určuje nám potenciálny výskyt zemetrasenia určitej intenzity. Seizmické ohrozenie sa vyjadruje v hodnotách makroseizmickej intenzity ($^{\circ}$ MSK 64).

Stredná časť okresu Piešťany sa nachádza v pásme 6. – 7. stupňa (stredné riziko seizmického ohrozenia) medzinárodnej stupnice MSK-64 (Medvedevova-Sponheuerova-Kárnikova stupnica). Západ územia okresu (k. ú. obcí Čhtelnica, Dolný Lopašov, Kočín-Lančár, Šterusy, Prašník) je v pásme 7. stupňa (vyššie riziko seizmického ohrozenia). Na východnej hranici okresu (k. ú. obce Hubina) klesá riziko do pásma 6. stupňa MSK-64.

Svahové deformácie

Svahové deformácie sa prejavujú narušením stability hornín na svahu, čím vznikajú rôzne typy gravitačných deformácií. Geologická stavba Slovenska vytvára vhodné podmienky pre svahové pohyby a vznik celého radu konkrétnych deformácií svahov, ako sú blokové deformácie, zosuvy, zemné prúdy, a i.

Zosuvné riziko v niektorých regiónoch Slovenska v súčasnosti narastá aj v dôsledku intenzívnejšieho smerovania stavebnej činnosti z rovinných a mierne uklonených území do svahovitých a viac exponovaných oblastí. Tento trend je zrejmy najmä v obciach hornatých oblastí Slovenska. Spôsobuje ho nedostatok vhodných stavebných pozemkov v rovinných územiach, ale často aj cielené umiestnenie stavieb na svahy v dôsledku atraktivity prostredia (www.geology.sk).

Najrozšírenejším typom sú zosuvy, pri ktorých dochádza na svahu ku gravitačným pohybom horninového pokryvu po šmykových plochách.

V okrese Piešťany sa nachádzajú svahové deformácie vo forme zosuvov. Lokalizované sú v jeho severovýchodnej časti (k. ú. obcí Ducové, Moravany nad Váhom) a severozápadnej časti (k. ú. obce Prašník).

Územie ohrozené lavínami

Lavínou označujeme náhly pohyb snehových más s objemom viac ako 100 m³ s dĺžkou viac ako 50 m z odtrhového, cez transportné až po akumulačné pásmo. Pre vznik lavín sú dôležité hlavne tri skupiny faktorov: geomorfologické, meteorologické a zloženie snehovej pokrývky.

Na území okresu Piešťany sa nevyskytujú lavínové svahy.

Inundačné územia, oblasti s existenciou významných povodňových rizík a oblasti, v ktorých možno predpokladať ich pravdepodobný výskyt

Inundačné územie je podľa § 20 zákona o ochrane pred povodňami č. 7/2010 Z. z., novely 292/2017 Z. z., územie priľahlé k vodnému toku, ktoré je počas povodní zvyčajne zaplavované vodou vyliatou z koryta. Inundačné územie smerom od koryta vodného toku vymedzuje:

a) záplavová čiara povodne vo vodnom toku, ktorá sa určuje:

1. výpočtom priebehu hladiny vody povodne so strednou pravdepodobnosťou výskytu, ktorej maximálny prietok odhadnutý ústavom sa dosiahne alebo prekročí priemerne raz za 100 rokov,
2. geodetickým meraním priebehu záplavovej čiary v čase kulminácie hladiny vody pri povodni, ktorej maximálny prietok ústav vyhodnotil ako prietok s dobou opakovania dlhšou ako priemerne raz za 50 rokov,

b) líniová stavba, ktorej účelom alebo jedným z účelov je ochrana pred povodňami, ak zabezpečuje ochranu pred povodňami pre maximálny prietok, ktorý sa dosiahne alebo prekročí priemerne raz za 100 rokov.

Rozsah inundačného územia je určený okresným úradom vyhláškou, na základe návrhu na určenie rozsahu inundačného územia, vypracovaného správcom vodohospodársky významných vodných tokov.

V okrese Piešťany nie je inundačné územie explicitne vytýčené. Priestorovo je definované len polohou ochranných hrádzí po oboch stranách Váhu.

4.2.2 Antropogénne stresové faktory

Do tejto skupiny patria všetky hmotné i nehmotné prejavy ľudských činností, ktoré nepriaznivo ovplyvňujú prirodzený vývoj ekosystémov. Stresor v krajine možno definovať ako negatívny faktor, ktorý v rôznom časovom horizonte vyvolá v krajinnom ekosystéme stres, teda zapríčini negatívne, často nezvratné zmeny. Ide o faktor prostredia, ktorý negatívne pôsobí na prirodzený vývoj krajinných ekosystémov. Objektom pôsobenia tu nie je len živý organizmus, ale ekosystém ako celok.

4.2.2.1 Primárne stresové faktory

Primárne antropogénne stresové javy (prvotní pôvodcovia stresu) sa prejavujú plošným záberom prírodných ekosystémov. Charakteristickým znakom týchto stresorov je ich jednoznačné plošné vymedzenie v krajine. Dôsledkom lokalizácie primárnych stresových faktorov je zmena štruktúry a využívania krajiny (zánik prirodzených ekosystémov v dôsledku vývoja antropických aktivít), ako i ohrozenie migrácie bioty v dôsledku bariérového pôsobenia týchto stresorov. Primárne stresové faktory sa podrobnejšie hodnotia v rámci SKŠ. Patria sem nasledujúce antropogénne, resp. poloprirodné prvky:

- areály priemyselných podnikov, výrobných prevádzok a skladov, logistické centrá, dobývacie areály,
- poľnohospodárske areály,
- sídelné plochy,
- rekreačné a športové areály,
- zariadenia technickej infraštruktúry,
- dopravné zariadenia,
- vodohospodárske zariadenia – bariéry na vodných tokoch,
- hydromelioračné opatrenia a zariadenia,
- veľkoblková orná pôda.

Areály priemyselných podnikov, výrobných prevádzok a skladov, logistické centrá, dobývacie areály

Podľa charakteru výroby majú negatívne účinky na kvalitu vody, hlučnosť, prašnosť, zápach, znečistenie ovzdušia a podobne. Súčasným negatívnym trendom je umiestňovanie týchto areálov na najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôde.

Tabuľka č. 4. 14 informuje o priemysle v okrese Piešťany (ďalšie viď v podkapitole 2.4.2) a v tabuľke č. 4. 15 sa nachádzajú dobývacie priestory.

Tabuľka č. 4. 14: Prehľad priemyselných a výrobných prevádzok v okrese Piešťany

Odvetvie	Názov firmy	k. ú.	Produkcia
textilný priemysel	Bodet & Horst mattress ticking Verwaltungs s. r. o.	Vrbové	úprava pletenín - poťahov na matrace a ich konfekcia
strojársky priemysel	Inalfa Roof Systems Slovakia s. r. o.	Piešťany	nanášanie lepidiel, výroba strešných systémov
	STAKOTRA MANUFACTURING s. r. o.	Piešťany	výroba oceľových dráh do zábavných parkov, satorové rámy, povrchové úpravy veľkorozmerných dielcov
	VEM Slovakia s. r. o.	Piešťany	výroba a predaj elektromotorov, impregnácia satorov elektromotorov
	PUCARO ELEKTRO-ISOLIERSTOFFE GMBH - o. z.	Piešťany	výroba izolačného materiálu pre elektrotechnický priemysel, výroba FTF, MCC
	SEMIKRON s. r. o.	Vrbové	výroba polovodičových súčiastok
stavebnícky priemysel	DIPLOMAT DENTAL s. r. o.	Piešťany	výroba lekárskech a dentálnych nástrojov a potrieb
	STRABAG s. r. o.	Veľké Kostoľany	stavebná spoločnosť, výroba asfaltových zmesí

Zdroj: www.NEIS.sk

Tabuľka č. 4. 15: Dobývacie priestory v okrese Piešťany

Názov organizácie	Názov DP	Lokalizácia	Surovina	Informácia o ťažbe
organizácia neurčená	Veľké Kostoľany	Madunice - Veľké Kostoľany	horľavý zemný plyn	ložisko s predpokladom využívania zásob
Poľnohospodárske výrobné a obchodné družstvo Kočín	Lančár	Lančár	stavebný kameň - dolomit	ťažné ložisko
Poľnohospodárske družstvo DOLNÝ LOPAŠOV	Dolný Lopašov	Dolný Lopašov	stavebný kameň - dolomit	ťažné ložisko
KAMENOLOMY s. r. o.	Hubina	Hubina	dolomit	ťažné ložisko
organizácia neurčená	Chtelnica	Chtelnica - Malé Skalky	dekoračný kameň - pieskovec	ťažné ložisko

Zdroj: www.geology.sk

Poľnohospodárske areály

Poľnohospodárske areály bývajú zväčša situované na okraji sídiel. Ich plošný záber a mierka sú dominantné predovšetkým pri vidieckych sídlach v porovnaní ich výmery s výmerou samotného sídla. Častým javom býva ich nevhodné umiestňovanie na vizuálne exponovaných miestach, bez akejkoľvek izolácie vegetáciou. Medzi negatívne vplyvy poľnohospodárskych areálov patrí ich plošný záber s oplotením, zápach zo živočíšnej či inej výroby, hlučnosť (predovšetkým pri areáloch so zmenenou či pridruženou funkciou), degradácia pôdy, znečistenie vody a podobne.

Najväčšími poľnohospodárskymi areálmi v okrese Piešťany sú napr. Poľnohospodárske družstvo podielnikov Veľké Kostoľany (k. ú. Veľké Kostoľany, výroba a predaj poľnohospodárskych produktov), Poľnohospodársko-obchodné družstvo (k. ú. Pečeňady, výroba a predaj obilovín, strukovín, olejní a kukurice, chov hovädzieho dobytky), Poľnohospodárske družstvo Chtelnica (k. ú. Chtelnica, výroba rastlinných a živočíšnych produktov), Poľnohospodársko-šľachtiteľské družstvo (k. ú. Krakovany, rastlinná a živočíšna výroba, predaj poľnohospodárskych produktov), Poľnohospodárske družstvo (k. ú. Šípkové, pestovanie poľnohospodárskych

plodín, živočíšna produkcia), Spoločné poľnohospodárske družstvo Veselé (k. ú. Veselé), Poľnohospodárske výrobné-obchodné družstvo (k. ú. Drahovce, rastlinná a živočíšna výroba), Roľnícke podielnícke družstvo Prašník (k. ú. Prašník, rastlinná a živočíšna výroba, predaj poľnohospodárskych produktov), Poľnohospodárske výrobné a obchodné družstvo Kočín (k. ú. Šterusy), Roľnícke podielnícke družstvo v Krajnom (k. ú. Prašník), Agro – družstvo Trebatice (k. ú. Trebatice, poľnohospodárska činnosť, rastlinná a živočíšna výroba, pestovanie obilnín, chov hovädzieho dobytku, produkcia mlieka) a Poľnohospodárske družstvo (k. ú. Nižná, pestovanie obilnín, chov hovädzieho dobytku).

V blízkosti poľnohospodárskych areálov sa nachádzajú hnojiská, ktoré sú potenciálnym nebezpečenstvom pre znečisťovanie podzemnej, ale aj povrchovej vody v dôsledku odtekania hnojovky. Mnohé z nich nespĺňajú kritériá podľa STN 46 5710, sú to tzv. poľné (nespevnené) hnojiská, ktoré predstavujú potenciálnu environmentálnu záťaž.

Sídlné plochy

Koncentrácia obytných súborov súvisiaca s infraštruktúrou a vybavením zahŕňa v sebe celý rad negatívneho pôsobenia od zaťaženia hlukom, znečistenia vôd až po východisko pre šírenie invázných druhov rastlín a živočíchov.

Osídlenie je sústredené do 27 sídiel (25 vidieckych obcí a 2 mestá: Piešťany, Vrbové) hlavne do údolia Podunajskej pahorkatiny, pričom zastavané plochy zaberajú 8 % plochy okresu. Sídla sú sústredeného typu a sú lokalizované v údoliach vodných tokov. V posledných 10 – 15 rokoch je badateľné len malé rozširovanie zastavaného územia obcí. Mestá a obce majú negatívny vplyv hlavne ako zdroj zaťaženia hlukom, zdroj znečistenia ovzdušia cestnou dopravou a podobne.

Rekreačné a športové areály

Stupeň negatívneho vplyvu rekreácie a cestovného ruchu na ekologickú stabilitu je možné hodnotiť nepriamo na základe počtu návštevníkov za rok, materiálne-technického vybavenia, počtu a druhu horských dopravných zariadení, typu rekreačného využitia a podobne. Ich stresový účinok je podľa charakteru využitia celoročný alebo sezónny.

K najvýznamnejším rekreačným lokalitám v okrese Piešťany patrí samotné okresné mesto Piešťany, najmä Kúpeľný ostrov a príslušné plochy poskytujúce kúpeľné a rekreačné služby. Menšie rekreačné areály zahŕňajú najmä lokality rekreačných chalúp či väčších rekreačných objektov. V rámci zastavaného územia obcí sem patria najmä futbalové štadióny a iné účelové športoviská

Zariadenia technickej infraštruktúry - energetické zariadenia a produktovody

Elektrovody VVN, VN, trafostanice, elektrárne, veterná parky, fotovoltaické elektrárne, teplárne, ropovod, plynovod a iné predstavujú predovšetkým líniový bariérový efekt rôznemu druhu bioty. Vzhľadom na prítomnosť a distribúciu rôznych druhov energií sú potenciálnym nebezpečenstvom pre človeka i živočíchov v danom území.

Fotovoltaické elektrárne ako aj elektrické vedenie majú negatívny vplyv hlavne vo forme záberu pôdy a negatívneho estetického účinku. Areály fotovoltaických elektrární sú rozmiestnené v k. ú. Drahovce a Hubina. V poľnohospodárskej krajine sa dobre vynímajú kilometre elektrických sietí na výškových elektrických stožiaroch. Zásobovanie sídiel elektrickou energiou je zabezpečené prostredníctvom nadzemnej distribučnej siete VN-22 kV, napájanej distribučne z transformovní, ktoré zásobujú el. energiou rozvodné distribučné siete nízkeho napätia. Prevažná väčšina obcí okresu preferuje ako dodávateľa elektrickej energie ZSE, a. s.

V okrese sa nachádza niekoľko stožiarových telekomunikačných zariadení (zosilovače, vysielacie). V obciach okresu sú poskytovateľmi telefónnej siete: Slovak Telecom, Orange a O2. Každá obec má v správe miestny verejný rozhlas.

Územím okresu vedie vysokotlakový (VTL) aj strednotlakový (STL) plynovod, tieto sú prepojené prostredníctvom regulačných staníc plynu VTL/STL. Obce okresu sú teda plynofikované, napojenie na rozvody plynu sa v obciach pohybuje v rozmedzí 90-99 %. V okrese Piešťany je vybudovaná kanalizačná sieť, napojenie obyvateľov na kanalizáciu je 90-95 % obyvateľstva. Odkanalizovanie chýba napr. v časti Piešťany – Orviská cesta a v katastrálnom území Kocurice obyvatelia nemajú záujem napojiť sa na kanalizačnú sieť, využívajú vlastné žumpy.

Dopravné zariadenia

Cestná sieť, železničná sieť, letiská, prístavy a iné okrem významného bariérového efektu sú výrazným zdrojom hlučnosti.

Doprava (najmä cestná) je celkovo považovaná za hlavný zdroj zhoršenia kvality ovzdušia, výrazný zdroj hluku a vibrácií, vytvára tlak na pôdu. Vo výfukových plynch motorových vozidiel je zo znečisťujúcich látok okrem prachových častíc (PM_{10} a $PM_{2,5}$) aj oxid dusičitý, oxid uhoľnatý a karcinogény ako benzén a benzo-a-pyrén (polyaromatické uhľovodíky, ktoré pretrvávajú v živých organizmoch) a iné. Negatívny vplyv má aj zimný posyp na komunikáciách, ktorý sa tu vyskytuje často aj viac ako polovicu roka (sekundárna prašnosť). Hlavné cestné dopravné koridory v okrese Piešťany sú reprezentované diaľnicou D1 Bratislava – Žilina a cestou I. triedy č. 61, obe majú v rámci okresu severo-južný smer. Dopravnú infraštruktúru dopĺňajú cesty II. triedy (č.: 499, 502, 504, 507) a cesty III. triedy. Cesta II. triedy č. 499 začína na hraničnom prechode Vrbovce – Javorník do Českej republiky a v rámci Slovenska je napojená na diaľnicu D1. V rámci okresu Piešťany prechádza uvedená cesta obcami: Vrbové, Trebatice, Piešťany, Banka. Cesta II. triedy č. 502 vedie z Bratislavy a v okrese Piešťany prechádza obcami Chtelnica, Dolný Lopašov, Šterusy a končí vo Vrbovom. Cesta II. triedy č. 504 vstupuje do okresu Piešťany z juhu, z okresu Hlohovec, v rámci okresu Piešťany vedie cesta cez: Veľké Kostoľany, Dubovany, Veselé, Rakovice, Borovce, Trebatice a Krakovany. Cesta II. triedy č. 507 spája v rámci okresu obce: Sokolovce, Ratnovce, Banka, Moravany nad Váhom, Ducové. Dopravné väzby sú v okrese Piešťany doplnené miestnymi obecnými komunikáciami a samostatnými cyklochodníkmi. Najväčšia hustota cestných spojení je v okolí Piešťan, kde sa stretávajú všetky kategórie ciest.

Cez okres Piešťany prechádza elektrifikovaná dvojkolažová železničná trať č. 125 A Bratislava – Púchov (trať 1. kategórie), ktorá patrí k najintenzívnejšie využívaným tratiť na Slovensku pre osobnú i nákladnú dopravu. Prevádzky schopná je aj jednokolažová železničná trať č. 129 E Piešťany – Vrbové 4. kategórie, nazývaná medzi miestnymi obyvateľmi "Vrbovská štreka". Trať sa dlhodobo nevyužíva na prepravu osôb, sporadicky je využívaná na prepravu nákladu, resp. náhradných dielov železnice. Od r. 2007 je trať využívaná na atraktívne prezentácie železničnej dopravy (jazdy motorových vozňov M131.1 "Hurvínek") a na tejto trati sa konajú aj Medzinárodné majstrovstvá SR v jazde na pákových drezinách. Železničná doprava negatívne vplyva najmä: hlukom, znečisťovaním ovzdušia, záberom a znehodnocovaním pôdy, vibráciami, znečisťovaním vôd a odpadmi.

V okrese Piešťany sa v severnej časti mesta Piešťany nachádza medzinárodné letisko regionálneho významu Letisko Piešťany a letisko Krakovany. Letecká doprava má negatívny vplyv v podobe znečistenia ovzdušia, vysokej spotreby paliva, hluku a znečistenie okolia letísk.

Vodohospodárske zariadenia – bariéry na vodných tokoch

Bariéry na vodných tokoch ako vodné diela, malé vodné elektrárne, hate, úpravy na tokoch a ostatné, predstavujú významné narušenie pozdĺžnej spojitosti riek a biotopov.

V okrese Piešťany sa nachádzajú dve malé vodné elektrárne v k. ú. Drahovce a Sokolovce. Okrem negatívneho vplyvu na vodné organizmy (napr. migrácia rýb, zmena druhového zastúpenia rýb, narušenie migračných trás) každá vodná elektráreň spôsobuje sedimentáciu. Na dne pri zastavení prúdenia v hati sedimentujú dopravené splaveniny, z ktorých je veľká časť biologického pôvodu a následne produkuje množstvo metánu.

Hydromelioračné zariadenia

Ako hydromelioračné zariadenia sú súhrnne označované závlahové a odvodňovacie systémy. V zmysle vodného zákona (č. 364/2004 Z. z.) sa meliorácie definujú ako súbor činností, stavieb a zariadení zaisťujúcich zlepšenie prírodných podmienok využívania pôdy úpravou vodných pomerov v pôde.

Hydromelioračné zariadenia vybudované v rokoch 1960 – 1990 boli určené na reguláciu nepriaznivých vodno-vzdušných pomerov v poľnohospodárskych pôdach a tým zvýšenie, resp. stabilizáciu ich produkčného potenciálu. Závlahové systémy boli na Slovensku vybudované na rozlohe cca 350 000 ha. Odvodňovacie systémy boli vybudované na ploche 450 000 ha so súvisiacou sieťou odvodňovacích kanálov s celkovou dĺžkou 5 844 km, t. j. 6 450 kanálov. Správu a prevádzku závlahových a odvodňovacích vodných stavieb vykonáva podnik Hydromeliorácie, š. p. V roku 2017 Hydromeliorácie, š. p. Bratislava zabezpečovali správu a prevádzku majetku štátu v nasledovnej štruktúre: výmera závlah 319 048,07 ha, 481 závlahových čerpacích

staníc, 24 odvodňovacích čerpacích staníc, dĺžka odvodňovacích kanálov 52 596 km, dĺžka závlahových kanálov 254 km, dĺžka závlahovej rúrovej siete 9 503 km. (www.hydromelioracie.sk)

V súčasnosti je časť melioračných zariadení opustená, resp. sa nevyužíva, a to hlavne z ekonomických dôvodov. Všetky tieto nevyužívané zariadenia poškodzujú kvalitu životného prostredia oveľa viac, ako keby sa pravidelne využívali a udržiavali, napr. zanesené malé vodné nádrže, neudržiavané malé vodné toky, nefungujúca drenáž, opustené terasové stupne, rozbité čerpacie stanice atď. (Stredňanský, 1998).

Negatívne javy odvodňovania možno definovať nasledovne:

- defekty fungovania odvodňovacích sústav,
- použitie nevhodného spôsobu hydromeliorácií,
- vysušenie pôdy a vysušovanie krajiny ako celku, čo môže mať za následok pokles výdatnosti prameňov, zníženie retenčnej schopnosti krajiny, ohrozovanie zásobovania obyvateľstva vodou.

Umelé závlahy sa pri intenzívnom obhospodarovaní poľnohospodárskej pôdy v oblastiach s nízkym ročným úhrnom zrážok podieľajú na chemickej degradácii pôdy. Závlahy sú pre udržanie a zvyšovanie produkcie potrebné, ale majú aj negatívne dôsledky:

- negatívne dlhodobé následky na úrodnosť pôd,
- zvýšenia zasoľovania pôd,
- zhoršenie kvality humusu,
- zhoršenie fyzikálno-chemických vlastností,
- zvyšovanie vyplavovania živín,
- vyplavovanie dusičnanov a ich prenikanie do väčších hĺbok v pôdnom profile,
- akútne mikrobiálne znečistenie,
- riziko výstupu ťažkých kovov.

V okrese Piešťany sa nachádza desať čerpacích staníc v k. ú. Prašník, Piešťany (2), Drahovce (3), Pečeňady, Bašovce (2) a Veľké Orvište. Celková výmera zavlažovaných plôch je 13 625,2 ha v k. ú. Vrbové, Veselé, Veľké Orvište, Veľké Kostofany, Trebatice, Šterusy, Sokolovce, Ratnovce, Rakovice, Prašník, Piešťany, Pečeňady, Ostrov, Nižná, Krakovany, Chtelnica, Dubovany, Drahovce, Dolný Lopašov, Borovce a Bašovce.

Tabuľka č. 4. 16: Zoznam otvorených kanálov v okrese Piešťany

Katastrálne územie	Výmera m ²
Drahovce	911
Drahovce	1 694
Drahovce	2 367
Drahovce	4 214
Drahovce	1 746
Drahovce	1 791
Drahovce	50 137
Drahovce	1 961
Piešťany	27 117
Pečeňady	342
Pečeňady	22
Pečeňady	3 848
Pečeňady	223
Pečeňady	1 191
Pečeňady	34
Pečeňady	10 308
Pečeňady	1 677
Pečeňady	571
Pečeňady	679
Pečeňady	679
Pečeňady	1 731

Katastrálne územie	Výmera m ²
Pečeňady	4 328
Pečeňady	1 910
Pečeňady	1 345

Zdroj: www.hydromelioracie.sk

Plochy intenzívneho poľnohospodárstva – veľkobloková orná pôda

Ide o makroštruktúry ornej pôdy, ktoré do značnej miery znižujú stabilitu krajiny a javia sa ako významný negatívny prvok pre zníženie priechodnosti krajiny.

V okrese Piešťany sa veľkobloková orná pôda nachádza vo všetkých katastrálnych územiach. V k. ú. Hubina, Moravany nad Váhom, Banka, Ratnovce, Sokolovce, Chtelnica, Dolný Lopašov, Lančar, Kočin, Šterusy, Prašník a Šípkové tvorí veľkobloková orná pôda skoro polovicu územia. V ostatných katastrálnych územiach je veľkobloková orná pôda vedúcim prvkom a tvorí takmer celú rozlohu územia. Veľké bloky ornej pôdy vytvárajú homogénny vzhľad krajiny. Ďalším negatívnym vplyvom je pokles druhovej diverzity, zníženie životného priestoru mnohých druhov rastlín a živočíchov. Pre zníženie negatívneho vplyvu je potrebná fragmentácia ornej pôdy t. j. rozdelenie veľkoblokovej ornej pôdy na menšie parcely napr. výsadbou nelesnej drevinovej vegetácie. Týmto zároveň zvýšime druhovú diverzitu a umožníme aj migráciu jednotlivým druhom rastlín a živočíchov.

Ostatné prvky

V okrese Piešťany sa nenachádzajú žiadne iné prvky s negatívnym vplyvom.

4.2.2.2 Sekundárne stresové faktory

Sekundárne antropogénne stresové javy ako negatívne pôsobiace sprievodné javy ľudských aktivít v krajine nie sú vždy priestorovo ohraničené. Ich pôsobenie sa prejavuje ohrozením resp. narušením prirodzeného vývoja ekosystémov.

Fyzikálna degradácia pôdy

V zmysle zákona NR SR č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy degradáciou pôdy označujeme fyzikálne, chemické a biologické poškodenie a znehodnotenie poľnohospodárskej pôdy, ako je vodná erózia a veterná erózia, zhutnenie, acidifikácia, kontaminácia rizikovými látkami, škodlivými rastlinnými organizmami a živočíšnymi organizmami a mikroorganizmami.

Medzi hlavné prejavy fyzikálnej degradácie pôdy patrí zhutnenie a erózia pôd.

Erózia pôdy

Erózia pôdy patrí k sekundárnym stresovým faktorom, ktoré negatívne pôsobia na poľnohospodársky pôdny fond a poľnohospodársku výrobu a to ohrozením, resp. narušením prirodzeného vývoja bioty a narušením pôdneho krytu. Erózia má za následok aj urýchľovanie zanášania vodných nádrží, tokov a kanalizácie. V našich podmienkach sa na nej podieľa najmä vodná, v menšej miere aj veterná, riečna a orbová (antropogénna) erózia. Predmetom riešenia je identifikovať:

- potenciálnu vodnú eróziu, prípadne reálne prejavy výmoľovej erózie
- potenciálnu veternú eróziu

Najrozšírenejšou formou v našich pôdno-klimatických podmienkach je vodná erózia, ktorá je vyvolávaná hlavne mechanickou silou povrchovej tečúcej vody, predstavuje odnos pôdnej hmoty po svahoch stekajúcou vodou, pochádzajúcou z extrémnych zrážok a náhleho topenia snehu, jej translokáciou a akumulovanie na inom mieste.

Dôsledkom tohto procesu je vytváranie nežiaducich foriem (stružky, ryhy, výmole), stenčovanie pôdneho profilu, strata jemnozeme a živín, zhoršovanie textúry a štruktúry pôdy a vodného režimu, znižovanie úrodnosti, poškodzovanie rastlinného krytu, znečisťovanie vodných tokov, zanášanie vodných nádrží a pod. Reálna erózia vyjadruje intenzitu pôdnych strát alebo postihnutú plochu pôdneho povrchu eróziou, hustotu erózných rýh atď.

Potenciálna vodná erózia

Označuje eróziu, ku ktorej by došlo na povrchu pôdy vplyvom pôsobenia prírodných činiteľov za predpokladu, že by tento povrch nebol porastený žiadnou protierózne odolnou vegetačnou pokrývkou a neboli by na ňom vykonané žiadne protierózne opatrenia. Činiteľmi, ktoré majú vplyv na potenciálnu eróziu, sú najmä náchylnosť pôdy na eróziu (vplyv pôdotvorného substrátu - geologického podložía), sklon svahu, dĺžka svahu a klimatické činitele. Na vyjadrenie erózneho ohrozenia sa využil model stanovenia potenciálnej vodnej erózie RUSLE (Revidovaná univerzálna rovnica straty pôdy), kde najväčší rozdiel oproti USLE je vo využití morfometrického parametra špecifická prispievajúca plocha pri výpočte topografického faktora. Špecifická prispievajúca plocha vo väčšej miere vystihuje potenciál reliéfu k tvorbe sústredeného povrchového odtoku. Potenciálna erózia bola vyhodnotená len na poľnohospodárskom pôdnom fonde, počítaná však bola aj mimo poľnohospodárskej pôdy.

Hodnoty erózneho ohrozenia sme do jednotlivých kategórií zaradili nasledovne:

- žiadna až slabá miera erózie so stratou pôdy 0 – 4 t.ha⁻¹.rok⁻¹,
- stredná miera erózie so stratou pôdy 4 – 10 t.ha⁻¹.rok⁻¹,
- vysoká miera erózie so stratou pôdy 10 – 30 t.ha⁻¹.rok⁻¹,
- extrémna miera erózie so stratou pôdy > 30 t.ha⁻¹.rok⁻¹.

V okrese Piešťany na relatívne rovinatom území Dolnovážskej nivy nie je poľnohospodárska pôda ohrozená potenciálnou vodnou eróziou. Miera erózneho ohrozenia narastá smerom k svahom Malých Karpát, kde na Trnavskej pahorkatine je erózia stredná až vysoká (na styku s pohorím). Na dlhých svahoch (s relatívne vysokým sklonom) Malých Karpát a Myjavskej pahorkatine je už vysoká miera erózneho ohrozenia. Zastúpenie poľnohospodárskej pôdy tu však nie je také výrazné ako na nive Váhu a Dudváhu. Vo východnej časti okresu, na svahoch Považského Inovca je taktiež vysoká, miestami až extrémna miera erózneho ohrozenia. K obciam s najväčším eróznym ohrozením poľnohospodárskych pôd patria Hubina (v Považskom Inovci) a Prašník (na Myjavskej pahorkatine). V predhorí Malých Karpát, Považského Inovca a na Myjavskej pahorkatine je možné pozorovať aj reálne prejavy vodnej erózie v podobe výmoľov. Ide najmä o obce na s katastrálnym územím na styku Malých Karpát a trnavskej pahorkatiny Čhtelnicu, Dolný Lopašov a Kočín-Lančár. Naopak k najmenej ohrozeným obciam patria Drahovce, Piešťany, Veľké Orvište a Bašovce. V týchto obciach je zároveň aj vysoké plošné zastúpenie poľnohospodárskej pôdy (najmä ornej pôdy)

Tabuľka č. 4. 17: Ohrozenie poľnohospodárskej pôdy potenciálnou vodnou eróziou

Erózne ohrozenie	Plocha (ha)	Plocha (%)
žiadne až nízke erózne ohrozenie	16 796,8	69,3
stredné erózne ohrozenie	3 674,3	15,2
vysoké erózne ohrozenie	2 874,2	11,9
extrémne vysoké erózne ohrozenie	896,7	3,7

Zdroj: Esprit, s. r. o., 2018

Potenciálna veterná erózia

Veterná erózia je degradačným procesom, ktorý spôsobuje škody nielen na poľnohospodárskej pôde a výrobe, odnosom ornice, hnojív, osív a ničením poľnohospodárskych plodín, ale aj zanášaním komunikácií, vodných tokov, vytváraním návejov a znečisťovaním ovzdušia. Veterná erózia pôsobí rozrušovaním pôdneho povrchu mechanickou silou vetra (abrázia), odnášaním rozrušovaných častíc vetrom (deflácia) a ukladaním

týchto častíc na inom mieste (akumulácia). Potenciálna veterná erózia bola vyjadrená pre poľnohospodárske pôdy metodikou podľa STN 75 4501 (2000).

Potenciálnu veternú eróziu možno rozdeliť do nasledovných kategórií:

- žiadna až slabá miera erózie so stratou pôdy do $0,7 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$
- stredná miera erózie so stratou pôdy $0,7 - 22 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$
- vysoká miera erózie so stratou pôdy $22 - 75 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$
- extrémna miera erózie so stratou pôdy $> 75 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$.

Ohrozenie potenciálnou veternou eróziou je v okrese Piešťany prevažne nízke až žiadne. Lokálne sa môže veterná erózia prejavovať na stredne ťažkých piesočnato hlinitých pôdach, na náveterných lokalitách v rámci Podunajskej pahorkatiny. Miera erózneho ohrozenia sa môže zvyšovať vplyvom klimatických činiteľov ako je sucho, smer a rýchlosť vetra, ale aj pôsobením človeka najmä obnažením a narušením pôdneho horizontu napríklad po orbe, alebo ťažbe.

Tabuľka č. 4. 18: Ohrozenie poľnohospodárskej pôdy potenciálnou veternou eróziou

Erózne ohrozenie	Plocha (ha)	Plocha (%)
žiadna až slabá erózia	23 831,1	98,3
stredná erózia	380,5	1,6
silná erózia	0,0	0,0
extrémna erózia	30,5	0,1

Zdroj: Esprit, s. r. o., 2018

Zhutnenie pôdy (kompakcia)

Kompakcia je významný proces fyzikálnej degradácie pôdy, ktorý ovplyvňuje produkčnú funkciu pôdy, ale aj jej náchylnosť na iné degradačné procesy pôdy a krajiny (erózia pôdy, záplavy). Náchylnosť pôdy na zhutnenie môže byť podmienená primárne alebo sekundárne. Primárne zhutnenie je podmienené genetickými vlastnosťami pôdy. Trpia ním všetky ťažké pôdy (ilovitohlinité, ilovité, íly), ako aj pôdy s mramorovanými a iluviálnymi luvickými horizontmi (pseudogleje, luvizeme). Sekundárne (technogénne) zhutnenie je spôsobené činnosťou človeka, a to priamo - vplyvom tlaku kolies poľnohospodárskych mechanizmov, alebo nepriamo – znižovaním odolnosti pôd voči zhutneniu nesprávnym hospodárením (nedostatočným organickým hnojením, nevhodným sortimentom hnojív, nedodržiavaním biologicky vyvážených oševných postupov, spôsobov a podmienok obhospodarovania, a pod.).

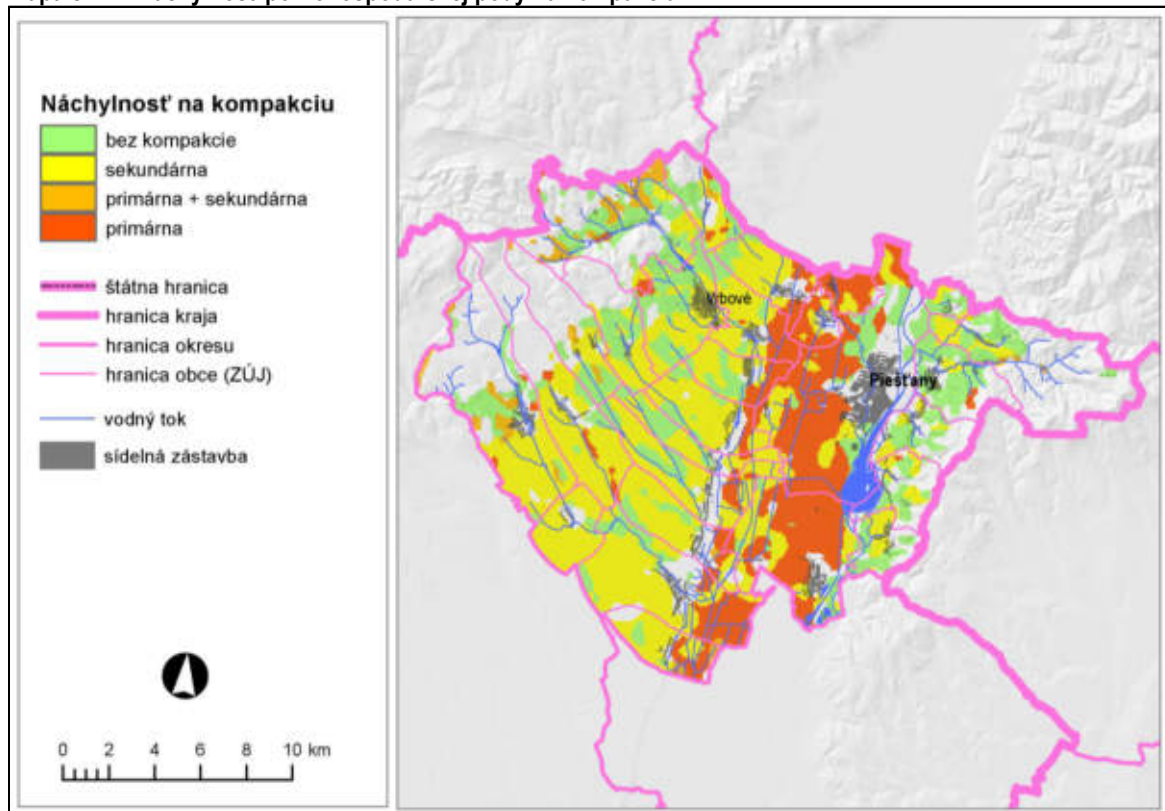
Podľa údajov NPPC je takmer 73% poľnohospodárskej pôdy okresu náchylnej na zhutnenie, pričom kompakciou rôzneho stupňa sú ohrozené predovšetkým pôdy v nížinnej časti okresu. Primárnou kompakciou je najviac ohrozená oblasť Dolnovážskej nivy so zrnitosťne ťažšími čiernicami. Sekundárnou kompakciou je najviac ohrozená poľnohospodársky intenzívne využívaná oblasť Trnavskej tabule. Zastúpenie kategórií ohrozenosti zhutnením v % z poľnohospodárskej pôdy okresu je v tabuľke č. 4. 19. Detailnejší pohľad na priestorovú diferenciáciu ohrozenosti zhutnením poskytuje mapa č. 4. 1.

Tabuľka č. 4. 19: Zastúpenie kategórií ohrozenosti zhutnením v okrese Piešťany

	Náchylnosť na zhutnenie			
	primárna	primárna i sekundárna	sekundárna	bez zhutnenia
% z poľnohospodárskej pôdy	22,56	4,26	45,51	27,67

Zdroj: www.podnemapy.sk

Mapa č. 4. 1 Náhylnosť poľnohospodárskej pôdy na kompakciu



Upravil: D. Kočický (Zdroj: Zdroj: www.podnemapy.sk)

Chemická degradácia pôdy

Vplyvom rizikových látok anorganickej a organickej povahy pochádzajúcich z prírodných a antropických zdrojov, dochádza ku chemickej degradácii pôd. Určitá koncentrácia týchto látok pôsobí škodlivo na pôdy a vyvoláva zmeny jej vlastností, negatívne ovplyvňuje jej produkčný potenciál, znižuje hodnotu dopestovaných plodín a taktiež môže negatívne vplyvať na vodu, atmosféru a na zdravie ľudí a zvierat. K najzávažnejšej degradácii pôdy patrí kontaminácia pôd ťažkými kovmi a organickými polutantami, acidifikácia, alkalizácia a salinizácia pôdy. Monitoring pôd zabezpečuje Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôd. Sústreďuje sa na monitoring tých prvkov, ktoré sú rizikové z hľadiska bioty ako i zdravia človeka. 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. Hodnoty koncentrácie jednotlivých prvkov pre jednotlivé lokality hodnotené v rámci aktuálneho odberového cyklu čiastkového monitorovacieho systému Pôda (ČMS-P) (4. odberový cyklus za obdobie rokov 2007 – 2011) sú uvedené v tabuľke č. 4. 20.

Tabuľka č. 4. 20: Obsah rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde

číslo lokality	lokalita (kataster)	Obsah hodnoteného prvku v mg.kg ⁻¹									
		As	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Se	Zn	Hg
400173	Dolný Lopašov	< 25	< 0,7	< 15	< 150	< 60	< 50	< 70		< 150	< 0,50
400168	Kočín	< 25	< 0,7	< 15	< 150	< 60	< 50	< 70	< 0,40	< 150	< 0,50
400158	Piešťany	< 30	< 1,0	< 20	< 200	< 70	< 60	< 115	< 0,60	< 200	< 0,75
400174	Šterusy	< 25	< 0,7	< 15	< 150	< 60	< 50	< 70	< 0,40	< 150	< 0,50
400173	Dolný Lopašov	< 25	< 0,7	< 15	< 150	< 60	< 50	< 70		< 150	< 0,50
		limit prekročený hĺbke 0 -10 cm									
		limit prekročený hĺbke 35 -45 cm									
		limit prekročený v obidvoch hĺbkach									

Zdroj: www.enviportal.sk

Monitorovacia sieť v záujmovom území je pomerne riedka, takže hodnotenie doplnené na základe publikácií Granec, Šurina, 1999 a Atlas krajiny SR, 2002 v ktorých boli vytvorené priestorové priemety kontaminácie pôd jednotlivými rizikovými prvkami a pôdy boli zatriedené do nasledovných kategórií:

- 0 – nekontaminované pôdy,
- A, A1 – rizikové pôdy,
- B – kontaminované pôdy,
- C – silne kontaminované pôdy.

Na základe analýzy možno konštatovať, že pôdy okresu nie sú výrazne kontaminované cudzorodými látkami. Väčšina územia okresu leží v zóne nekontaminované pôdy s obsahom všetkých hodnotených rizikových látok pod limitom A (pre celkový obsah prvku), resp. A1 (pre obsah prvku 2M HNO₃, resp. 2M HCl). Pôdy v oblasti nivy Váhu a Považského Inovca a Malých Karpát sú 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. Vyšší obsah kontaminujúcich látok v pôde môže byť spôsobený prirodzene zvýšeným obsahom prvkov vplyvom geochemických anomálií (Považský Inovec, prejavuje sa zvýšeným obsahom Cd a Pb), vplyvom poľnohospodárskej výroby (najmä na obsah Cd z fosforečných hnojív) a nakoniec vplyvom emisií z dopravy a lokálnych zdrojov. Kontaminované až silne kontaminované pôdy sa v okrese nenachádzajú. Priestorový priemet kontaminácie pôd je v mapovom výstupe č. 3 Priemet negatívnych prvkov a javov.

Znečistenie ovzdušia

Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. Ochranu ovzdušia upravuje zákon NR SR č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov. Kritéria kvality ovzdušia sú uvedené vo vyhláske MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO). Na monitorovanie lokálneho znečistenia ovzdušia bolo v roku 2015 na území SR rozmiestnených 37 automatických monitorovacích staníc, z ktorých väčšina monitorovala základné znečisťujúce látky (SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}). Takáto stanica sa v okrese Piešťany nenachádza. Najbližšia monitorovacia stanica je situovaná v susednom okrese Senica (k. ú. Senica).

Od roku 2000 je vývoj hlavných znečisťujúcich látok sledovaný aj prostredníctvom databázy Národného emisného inventarizačného systému (NEIS), ktorý je vyvíjaný za podpory Ministerstva životného prostredia SR a Slovenského hydrometeorologického ústavu. Program NEIS je vyvinutý v súlade s legislatívou platnou v SR a obsahuje najnovšie zmeny legislatívy ochrany ovzdušia realizované v súvislosti s implementáciou smerníc EU. Súčasťou projektu sú procedúry zberu údajov o emisiách, ich overovanie na odboroch životného prostredia okresných úradov, ako aj procedúry, zabezpečujúce import týchto údajov do centrálnej databázy a ich prezentáciu na centrálnej úrovni. Tabuľka č. 4. 21 hovorí o vývoji emisií zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné zdroje znečistenia), ktorý je priaznivý. Vidíme, že množstvá znečisťujúcich látok majú klesajúcu tendenciu (NEIS, 2019).

Tabuľka č. 4. 21: Emisie zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné) znečistenia ovzdušia v okrese Piešťany

rok	emisie (v t za rok)				
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC
2019	5,886	1,587	26,853	13,018	54,701
2018	4,000	4,842	34,879	13,714	58,168
2017	5,202	7,606	45,111	20,780	61,287

Zdroj: <http://neisrep.shmu.sk>

Na znečisťovanie ovzdušia sa v najväčšej miere podieľa priemyselná výroba, vysoká intenzita cestnej dopravy a výroba a rozvoj elektriny, plynu a vody. Podľa údajov evidovaných v národnom emisno-informačnom systéme (NEIS) sa v okrese Piešťany nachádza 130 prevádzkovateľov stredných a veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia, 233 zdrojov znečisťovania ovzdušia, z toho 11 je veľkých zdrojov, ostatné sú stredné zdroje. Zoznam najväčších znečisťovateľov v okrese za rok 2019 je v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 4. 22: Zoznam najväčších znečisťovateľov ovzdušia v okrese Piešťany za rok 2019

Názov prevádzkovateľa	Obec zdroja	Názov zdroja	Veľkosť zdroja
Technical Textiles, s.r.o.	Drahovce	Apretácia lenenej tkaniny	stredný
Poľnohospodárske výrobné a obchodné družstvo Kočín	Šterusy	Chov hospodárskych zvierat Šterusy	stredný
STAKOTRA MANUFACTURING, s.r.o.	Piešťany	Povrchové úpravy veľkorozmerných dielcov	veľký
Inalfa Roof Systems Slovakia s.r.o.	Krakovany	Nanášanie lepidiel	veľký
BPS Veseľ, s.r.o.	Dubovany	Bioplynová stanica Veselé	stredný
BRANKO SLOVAKIA, a.s.	Borovce	Chov hydiny Borovce	stredný
Mara s.r.o.	Veľké Kostoľany	Chov hovädzieho dobytku	veľký
Spoločné poľnohospodárske družstvo Veselé	Veselé	Chov hospodárskych zvierat - Veselé	stredný
Trnavská vodárenská spoločnosť, a. s.	Piešťany	ČOV Piešťany	stredný
BIOGAL a. s.	Vrbové	Veľkochov hospodárskych zvierat	veľký

Zdroj: OÚ Piešťany, NEIS, 2019

Na území okresu by sme mohli vymedziť aj malé zdroje znečistenia, hlavne tam, kde obce nie sú plynofikované. Z celkového počtu 27 obcí je plynofikovaných 25, obec Banka a Prašník plynofikáciu nemá (SPP, 2018).

K znečisteniu ovzdušia v okrese Piešťany negatívne prispieva aj automobilová doprava, ktorej intenzita neustále narastá. Je to dané vysokou frekvenciou dopravy na rýchlostných cestách a cestách I. a II. triedy. Meranie znečisťujúcich látok z dopravy sa zatiaľ nemeria, ale za 90% celkových emisií prchavých organických látok z dopravy zodpovedajú vozidlá s benzínovým motorom. Automobilová doprava okrem zvyšovania plynných emisií z výfukových plynov spôsobuje aj sekundárnu prašnosť.

Zaťaženie prostredia hlukom

V množine stresových faktorov má významné miesto hluk, ktorý zhoršuje kvalitu životného prostredia a nepriaznivo vplyva nielen na faunu a flóru, ale aj na zdravie človeka. Ochrana pred hlukom, o jeho posudzovaní a kontrole vo vonkajšom prostredí zachytáva v našej legislatíve zákon NR SR č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí v znení neskorších predpisov a od 16. 8. 2007 vo vyhláske MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa stanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. Vyhláska zhodnocuje intenzitu hluku samostatne vo vonkajšom prostredí, pre cestnú dopravu, pre železničné dráhy, leteckú dopravu a hluk z iných zdrojov ako z dopravy.

Automobilová doprava predstavuje líniový stresový faktor, ktorý vplyva na okolitú krajinu, predovšetkým pozdĺž dopravných koridorov, negatívne zaťažuje prostredie emisiami, hlukom a vibráciami. Podľa interných zdrojov Regionálneho úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Trnave najzávažnejším zdrojom hluku sú prípady, keď rýchlostné cesty a cesty I. a II. triedy prechádzajú v blízkosti obytnej zástavby.

Územím okresu Piešťany prechádza diaľnica D1, ktorá spolu s cestou I. triedy - I/61 k najfrekvencovanejšim cestným komunikáciám (SSC, 2015).

Tabuľka č. 4. 23: Intenzita dopravy v okrese – počet motorových vozidiel/deň

Cesta	Sčítací úsek	Počet áut
D1	87070	25 295
I/61	80233	6 617
I/61	80248	6 465
I/61	80250	6 465
II/I499	81901	4 817
II/I499	81902	12 009
II/I499	81909	2 366
II/I499	81910	11 623
II/I499	81911	14 189
II/I499	81912	14 590
II/I499	81913	10 904
II/I499	81916	10 787
II/I499	81917	11 278
II/I499	81928	3 924
II/502	83400	3 029
II/502	83401	4 313
II/504	82050	2 700
II/504	82060	4 242
II/504	82078	2 774
II/507	82200	2 348
II/507	82201	7 274
II/507	82218	2 913
III/1257	83850	2 687
III/1257	83851	5 549
III/1261	84858	1 580
III/1265	83430	669
III/1266	85980	1 730
III/1267	84890	1 578

Zdroj: www.ssc.sk

Pri železničnej doprave je intenzita hluku závislá na počte, druhu a skladbe vlakov a parametroch trasy. Intenzita hluku je najvýraznejšia na tratiach prechádzajúcimi cez sídelne útvary a na železničných staniciach. A tiež sa hluk sústreďuje do najbližšieho okolia železničných tratí.

Územím okresu Piešťany prechádza elektrifikovaná železničná trať č. 120 Bratislava - Žilina, ktorou ročne prejde 25 237 nákladných vlakov a 49 630 osobných vlakov (ŽSR, 2018).

V území sa nachádzajú aj viaceré stacionárne zdroje hluku ako areály výroby, priemyselné a poľnohospodárske prevádzky, ktoré zaťažujú obyvateľov, ktorí sa ich v blízkosti pohybujú alebo bývajú. Najviac hluk nepriaznivo vplýva na zamestnancov, ktorí v týchto prevádzkach pracujú. Občasnými zdrojmi hluku môžu byť aj športové, kultúrne a rekreačné areály. Na základe materiálov RÚVZ v Trnave však neboli zistené závažné stacionárne zdroje hluku v okrese.

Znečistenie vôd

Podľa zákona NR SR 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) je znečistenie definované ako priame alebo nepriame zavádzanie látok alebo tepla do vzduchu, vody alebo pôdy ako výsledok ľudskej činnosti, ktoré môže byť škodlivé pre ľudské zdravie, kvalitu vodných ekosystémov alebo suchozemských ekosystémov priamo závislých od vodných ekosystémov, a ktoré má za následok poškodenie hmotného majetku, poškodenie alebo narušenie estetických hodnôt životného prostredia a jeho iného oprávneného využívania. Hodnotenie kvality povrchových vôd sa komplexne vykonáva v povodiach, v čiastkových povodiach a v útvaroch povrchových vôd.

Útvar povrchových vôd je vymedziteľný a významný prvok povrchovej vody, ktorý je určený za základnú jednotku smernice 2000/60/ES Rámcovej smernice o vode (RSV). Identifikáciou útvaru povrchovej vody je

vymedzenie samostatnej a významnej časti povrchovej vody. Postup a kritéria vymedzenia útvarov povrchovej vody sú uvedené v prílohe č. 1 vyhlášky MPRV SR č. 418/2010 o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona. Zoznam útvarov povrchovej vody je uvedený v prílohe č. 2 menovanej vyhlášky.

Útvary povrchovej vody sa zaraďujú do kategórie:

- rieky,
- rieky so zmenenou kategóriou, najmä vodné nádrže a zdrže,
- jazerá.

Vodné útvary sa členia na:

- prirodzené útvary povrchovej vody,
- výrazne zmenené vodné útvary,
- umelé vodné útvary.

Monitorovanie vôd sa vykonáva v monitorovacích miestach podľa programov monitorovania povrchových vôd, ktoré sa vypracúvajú v súlade s Vodným plánom Slovenska.

Hodnotenie stavu útvarov povrchovej vody sa hodnotí pre každú kategóriu útvarov povrchovej vody a je založené na hodnotení ich ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu a chemického stavu.

Stav útvarov povrchových vôd

Podstatná časť územia okresu Piešťany spadá do čiastkového povodia Váh (99,24 %). Severozápadný výbežok katastra obce Dolný Lopašov zasahuje do čiastkového povodia Moravy.

Podrobný popis povrchových vôd okresu je uvedený v kapitole 1.1.4.1 Hydrologické pomery.

Pri povrchových vodách sa hodnotí ekologický a chemický stav a kvalita vody.

Do hodnotenia ekologického stavu patria nasledovné prvky kvality rozdelené do 3 skupín:

- biologické prvky kvality (BPK): bentické bezstavovce; fyto-bentos a makrofyty; fytoplanktón; ryby
- fyzikálno-chemické prvky kvality (FCHPK): všeobecné FCH ukazovatele; 26 škodlivých a obzvlášť škodlivých látok relevantných pre SR
- hydromorfologické prvky kvality (HMPK)

Výsledné hodnotenie sa určuje v piatich triedach kvality: veľmi dobrý (1), dobrý (2), priemerný (3), zlý (4), veľmi zlý (5).

Pri chemickom stave sa hodnotia prioritné látky a nebezpečné látky. Výsledky hodnotenia sa kategorizujú v dvoch triedach: dosahuje (D) a nedosahuje (ND) dobrý chemický stav.

Ekologický stav / potenciál útvarov povrchovej vody

Základom hodnotenia ekologického stavu útvarov povrchových vôd sú biologické prvky kvality, ktoré majú v súlade so základným princípom a myšlienkou RSV prioritné postavenie. Pre významne zmenené vodné útvary a umelé vodné útvary sa podľa princípov RSV stanovoval ekologický potenciál.

Chemický stav útvarov povrchovej vody

Základom hodnotenia chemického stavu útvarov povrchových vôd sú špecifické znečisťujúce látky, ktoré sú definované ako znečistenie spôsobené prioritnými látkami. Pri ich hodnotení sa uplatňujú smernice EÚ. Hodnotenie chemického stavu vôd pozostávalo z posúdenia výskytu 41 prioritných látok vo vodných útvaroch povrchových vôd. Súlad výsledkov monitorovania s Environmentálnou normou kvality (ENK) predstavuje súlad s požiadavkami pre dobrý chemický stav.

Podľa RSV „dobrý stav povrchovej vody“ znamená stav, ktorý dosahuje útvary povrchovej vody, ak je jeho ekologický a jeho chemický stav aspoň „dobrý“.

Ekologický a chemický stav útvarov povrchových vôd v okrese Piešťany k uvádza nasledovná tabuľka.

Tabuľka č. 4. 24: Ekologický a chemický stav útvarov povrchových vôd v okrese Piešťany

Povodie	Kód VÚ	Názov VÚ	Od rkm	Do rkm	Ekologický stav	Chemický stav
Váh	SKV0008	Váh	143,40	120,50	3	D
Váh	SKV0019	Váh	114,60	76,00	3	D
Váh	SKV0055	Biskupický kanál	38,85	0,00	2	D
Váh	SKV0104	Holeška	16,25	8,80	2	D
Váh	SKV0105	Holeška	8,80	0,00	3	D
Váh	SKV0117	Chtelnička	19,80	13,95	3	D
Váh	SKV0118	Chtelnička	13,95	0,00	3	D
Váh	SKV0175	Drahovský kanál	11,30	0,00	3	D
Váh	SKV0187	Lopašovský potok	8,10	0,00	3	D
Váh	SKV0200	Dubová	21,40	0,00	4	D
Váh	SKV0212	Striebornica	8,00	0,00	2	D
Váh	SKV0354	Lančársky potok	14,80	0,00	3	D
Váh	SKV0361	Borovský kanál	8,30	0,00	2	D
Váh	SKV0440	Podkylavský potok	5,20	0,00	2	D
Váh	SKV1002	VN Sĺňava	120,50	114,60	3	D
Váh	SKW0014	Horný Dudvák	39,75	0,00	3	D

Zdroj: Vodný plán SR, 2015.

Z tabuľky vyplýva, že ekologický stav útvarov povrchových vôd na území okresu je priemerný. Dobrý ekologický stav dosahuje Biskupický kanál (SKV0055), Holeška (SKV0104), Striebornica (SKV0212), Borovský kanál (SKV0361), Podkylavský potok (SKV0440). Zlý ekologický stav dosahuje Dubová (SKV0200). Všetky útvary povrchových vôd dosahujú dobrý chemický stav.

Znečistenie z komunálnych odpadových vôd

Organické znečistenie obsiahnuté vo vodách je dôsledkom kontaminácie vody organickými látkami pochádzajúcimi z prirodzených a antropogénnych zdrojov. Organické látky prirodzene sa vyskytujúce vo vode pochádzajú hlavne z erózie pôd, rozkladných procesov odumretej fauny a flóry. Sú relatívne nerozpustné a pomaly rozložiteľné. Organické zložky pochádzajúce z rozličných ľudských aktivít patria k najčastejšie sa vyskytujúcim znečisťujúcim látkam vypúšťaným do povrchových vôd.

Znečisťovanie vôd organickým znečistením sa uskutočňuje priamym vypúšťaním odpadových vôd do recipientov a tiež difúznym spôsobom. Za potenciálne významné bodové zdroje znečistenia považujeme:

- komunálne a priemyselné zdroje znečistenia - podliehajúce smernici 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd (transponovaná do zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacích predpisov a zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách); Sú to aglomerácie veľkostnej kategórie nad 2000 EO a aglomerácie pod 2000 EO s vybudovaným zberným systémom, ale bez čistenia odpadových vôd;
- priemyselné zdroje znečistenia - podliehajúce smernici EP a Rady 2010/75/EU o priemyselných emisiách – integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania ŽP (transponovaná do zákona č. 39/2013 Z. z. a Vyhlášky MŽP SR č.183/2013 Z. z.6), alebo Nariadeniu EP a Rady č. 166/2006 (E-PRTR), alebo zákona č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní a šírení informácií o životnom prostredí. Sú to zdroje znečisťovania, ktoré spadajú do Kategórie priemyselných činností uvedených v článku 2 Prílohy I smernice 2010/75/EÚ.

Za významné difúzne zdroje znečistenia sú považované:

- aglomerácie vymedzené podľa smernice Rady 91/271/EHS, ktorých miera odkanalizovania nezodpovedá požiadavkám smernice 91/271/EHS;
- aglomerácie pod 2000 EO bez verejnej kanalizácie.

Znečistenie povrchových vôd živinami z bodových zdrojov znečistenia je dôsledkom vypúšťania nedostatočne čistených alebo nečistených odpadových vôd z aglomerácií, priemyslu a poľnohospodárstva. V súvislosti s redukováním živín z odpadových vôd má mimoriadnu významnosť technológie ČOV.

V okrese Piešťany je vymedzených 7 aglomerácií s veľkosťou nad 2 000 EO. Zoznam aglomerácií s veľkosťou nad 2 000 EO a spôsob nakladania s odpadovými vodami je uvedený v tabuľke č. 4. 25.

Tabuľka č. 4. 25: Aglomerácie s veľkosťou nad 2 000 EO v okrese Piešťany

Tabuľka č. 4.20: Aglomerácie s veľkosťou nad 2 000 EO v okresoch Piešťany						
Kód obce	Názov obce	Názov aglomerácie	Počet obyvateľov (2017)	Spôsob nakladania s OV v % (2011)		
				cez verejnú kanalizáciu	individuálne systémy	iné
507440	Piešťany	Piešťany	32 206	89,4	10,1	0,5
581399	Banka					
507342	Moravany nad Váhom					
507229	Krakovany	Krakovany	8 760	54,7	43,8	1,5
507679	Trebatice					
507750	Vrbové					
558354	Bašovce	Ostrov	2 624			
507385	Ostrov					
556572	Veľké Orvište					
506991	Drahovce	Drahovce	2 546			
507709	Veľké Kostoľany	Veľké Kostoľany	2 756			
507121	Chtelnica	Chtelnica	2 565			
507725	Veselé	Veselé	3 811			
506834	Borovce					
507008	Dubovany					
507482	Rakovice					

Zdroj: ŠÚSR, 2017, Vodný plán SR, 2015

K aglomeráciám nad 2 000 EO prislúcha 55 268 obyvateľov, čo predstavuje 87,9 % obyvateľov okresu (celkový počet obyvateľov okresu k roku 2017: 62 871). To znamená, že 12,1 % obyvateľov okresov býva v malých obciach tvoriacich aglomerácie pod 2000 EO. Čo sa týka počtu obcí, ktoré sú súčasťou aglomerácií nad 2 000 EO, vo vzťahu k počtu obcí v povodí je situácia nasledovná: celkový počet obcí v okrese je 27, počet obcí v aglomeráciách nad 2 000 EO je 5, t.j. 4,6 % z celkového počtu obcí v okrese.

Z tabuľky vyplýva, že 84,7 % (viac ako celoslovenský priemer – 75,6%) množstva vyprodukovaného znečistenia (vyjadrené v ekvivalentných obyvateľoch) z aglomerácií nad 2 000 EO je odvádzaných stokovou sieťou a čistených na ČOV. Individuálnymi systémami je riešených 14,5 % EO a zvyšných 0,8 % je bez adekvátneho odvádzania odpadových vôd, ktoré znečisťujú povrchové i podzemné vody difúznym spôsobom.

Znečistenie z významných priemyselných a iných zdrojov znečistenia

Za potenciálne významné priemyselné a iné zdroje znečistenia sú považované zdroje znečistenia

- definované v smernici č. 2010/75/EU o priemyselných emisiách (integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania, transponovaná do zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ a Vyhlášky MŽP SR č.183/2013 Z. z.), alebo Nariadeniu EP a Rady č. 166/2006 o zriadení Európskeho registra uvoľňovania a prenosov znečisťujúcich látok, ktorým sa menia a dopĺňajú smernice Rady 91/689/EHS a 96/61/ES (E-PRTR), alebo zákona č. 05/2004 Z. z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o ŽP a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- zdroje znečistenia, v ktorých vypúšťaných odpadových vodách boli identifikované prioritné látky, resp. boli určené v povolení (NV č. 269/2010 Z. z.) - smernica EP a Rady 2008/105/ES o

- environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky a o zmene a doplnení smerníc 82/176/EHS, 83/513/EHS, 84/156/EHS, 84/491/EHS, 86/280/EHS a 2000/60/ES,
- zdroje znečistenia, ktoré majú v povolení na vypúšťanie OV resp. sú v ich odpadových vodách identifikované látky relevantné pre SR,
 - pomer odpadových vôd (OV) k prietoku v recipiente na úrovni Q_{355} , Q_{zar} : (1:1 a viac).

Tieto kritéria významnosti platia i pre znečisťovanie vôd živinami a prioritnými látkami a relevantnými látkami. Na území okresu Piešťany sa v zmysle Vodného plánu SR (2015) nevyskytuje žiadny významný priemyselný zdroj znečistenia povrchových vôd.

Znečistenie z poľnohospodárstva

Medzi kľúčové poľnohospodárske zdroje organického znečistenia a znečistenia živinami patrí vypúšťanie odpadových vôd zo zariadení intenzívneho chovu hydiny a ošípaných do povrchových vôd prípadne šírenie znečistenia difúznym spôsobom pôsobením klimatických faktorov. Ďalším významným zdrojom znečistenia živinami je používanie minerálnych a organických hnojív, ktoré významne prispieva k znečisťovaniu vôd živinami - difúznym odtokom (prostredníctvom drenáže), vplyvom vetra pri postrekoch a povrchovým odtokom.

Na území okresu Piešťany sa podľa registra prevádzkarní pre hydinu vedenom v súlade s §39 ods. 12 zákona č. 39/2007, nachádzajú nasledovné prevádzkarne chovu hydiny.
(<https://www.svps.sk/zvierata/Zoznamyschvalene.asp?cmd=resetall&Zoznamy=ostatne&Sekcia=35&Cinnost=EFP&Podsekcia=0>).

Tabuľka č. 4. 26: Prevádzkarne pre hydinu v okrese Piešťany

Pridelené číslo	Chované druhy	Názov prevádzkarne
334619	neuvedené	EOK Australian Slovakia s.r.o.
LH-TT-02	neuvedené	Jozef Hašan, Ratnovce
SK-LH-TT-03	neuvedené	Gyron - Hyfa, s.r.o.,
SK-RH-PN-02	neuvedené	BRANKO SLOVAKIA a.s., farma Borovce
SK-RH-TT-03	neuvedené	Gyron - Hyfa, s.r.o.
VH-TT-12	neuvedené	Gyron - Hyfa s.r.o

Zdroj: <https://www.svps.sk>

Na území okresu sa nenachádzajú veľkochovy ošípaných s vydaným IPKZ (<http://ipkz.enviroportal.sk>).

Vybrané lesohospodárske prvky a javy so stresujúcim účinkom

Poškodenie vegetácie

Poškodenie vegetácie odráža negatívne pôsobenie prírodných ako aj antropogénnych faktorov na vegetáciu. K abiotickým faktorom, ktoré spôsobujú poškodenie vegetácie, vo všeobecnosti patria: vietor, sneh, námraza, sucho, požiare a pod. Z biotických faktorov ide predovšetkým o pôsobenie podkôrneho a drevokazného, listožravého a cicavého hmyzu, hnilôb, tracheomykóz a poľovnej zveri. Monitorovanie sa vykonáva obdobne ako pri poľnohospodárskej pôde na trvalých monitorovacích plochách v rámci Čiastkového monitorovacieho systému Lesy – monitoring lesa a environmentálnych interakcií. Monitoring vykonáva podľa stanovenej periodicity Národné lesnícke centrum vo Zvolene. Na základe straty asimilačných orgánov stromov – defoliácie sa poškodenie hodnotí v piatich základných stupňoch:

- bez poškodenia – defoliácia 0 – 10 %
- slabo poškodené – defoliácia 11 – 30 %
- stredne poškodené – defoliácia 31 – 60 %

- silne poškodené – defoliácia 61 – 90 %
- silne poškodené, kalamitné plochy, ťažba, riedkoles – defoliácia viac ako 90 %

Rastrové vrstvy defoliácie lesných porastov pripravuje NLC každoročne na podklade satelitných snímok Landsat, Sentinel (z vrcholu vegetačného obdobia) a terestrických hodnotení defoliácie. Vrstva neodráža len zdravotný stav porastov – na satelitných snímkach vykazujú vyššiu defoliáciu aj porasty riedke, nezapojené (napr. na strmých skalnatých svahoch), porasty v obnove (vyťažené plochy, veľmi mladé a ešte nezapojené porasty), okraje porastov a pod., ktoré však v skutočnosti môžu mať nulovú alebo len veľmi slabú defoliáciu. Tieto na satelitných snímkach vzhľadom na ich priestorové rozlíšenie nie je možné odlišiť od porastov so skutočne zhoršeným stavom. Defoliácia je zväčša výsledkom pôsobenia klimatických faktorov.

Mapa č. 4. 2 ukazuje stupeň defoliácie lesných porastov (priemer za r. 2015 – 2017) v okrese Piešťany. Medziročne môže, najmä pri listnatých drevinách, defoliácia značne variovať a preto sme použili priemerné hodnoty z rokov 2015 – 2017 (NLC, 2018).

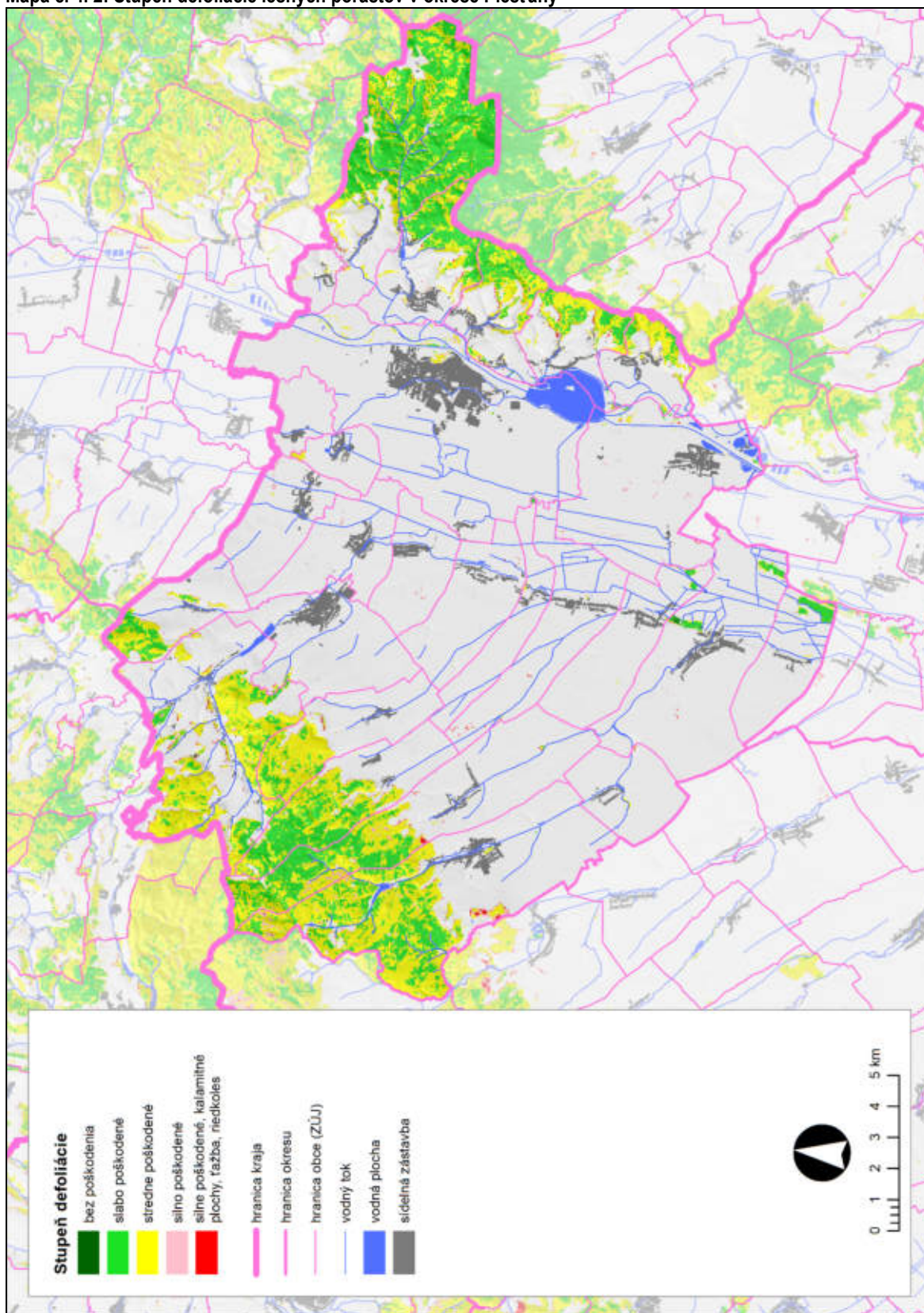
Najviac poškodené lesy sa nachádzajú v k. ú. obcí Chtelnica, Dolný Lopašov a Prašník. Celkovo možno povedať, že vegetácia a lesy v okrese Piešťany sú vo zvýšenej miere vystavené tlaku komplexu faktorov, spojených so znečisteným ovzduším a pôdou, ktoré sú ďalej zosilnené nepriaznivým vplyvom biotických a abiotických škodlivých činiteľov.

Výskyt smrekových monokultúr

Smrekové monokultúry sú zvyčajne rovnovekým umelo vysadeným lesným porastom tvoreným smrekom. Smrek má plytkú koreňovú sústavu, je preto náchylný na vyvrátenie vetrom. Často je napádaný podkômnym hmyzom – lykožrútkami, ktoré v monokultúre smreka nachádzajú neúmerne veľké možnosti na premnoženie. Pri premnožení lykožrútkov dochádza k masovému úhynu smrekov. Do tejto kategórie prináležia smrekové monokultúry, ktoré sa stanovištné nachádzajú na nevhodnom mieste a netvorí potenciálne prirodzenú jednotku v danom území. Za monokultúru považujeme porast s podielom smreka väčším ako 90 %.

Údaje o výskyte smrekových monokultúr sa nachádzajú v podkapitole 2.2 Lesné pozemky. V okrese Piešťany sa veľmi ojedinele vyskytujú na krajnom východe územia, na svahoch Považského Inovca.

Mapa č. 4. 2: Stupeň defoliácie lesných porastov v okrese Piešťany



Upravil: B. Ivanič (Zdroj: NLC Zvolen, 2018)

Environmentálne záťaž

Environmentálna záťaž (EZ) je v zmysle aktuálneho znenia zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) zadefinovaná ako znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, ktoré predstavuje závažné riziko pre ľudské zdravie alebo horninové prostredie, podzemnú vodu a pôdu s výnimkou environmentálnej škody. Ide o široké spektrum území kontaminovaných priemyselnou, vojenskou, banskou, dopravnou a poľnohospodárskou činnosťou, ale aj nesprávnym nakladaním s odpadom.

Environmentálne záťaž boli predmetom riešenia geologickej úlohy „Systematická identifikácia environmentálnych záťaž na území SR“, realizovanej v rokoch 2006 – 2008 v gescii MŽP SR, v zmysle ktorej boli vypracované čiastkové záverečné správy a registre environmentálnych záťaž v jednotlivých okresoch SR. V roku 2010 bol uznesením vlády prijatý Štátny program sanácie environmentálnych záťaž (ŠPS EZ) na roky 2010 – 2015, na ktorý nadväzuje ŠPS EZ 2016 - 2021. Ide o strategický plánovací dokument pre oblasť environmentálnych záťaž na Slovensku, ktorý určuje rámcové úlohy na postupné znižovanie negatívnych vplyvov environmentálnych záťaž na zdravie človeka a životné prostredie. Stanovuje priority, ciele a programové opatrenia rozdelené do krátkodobých, strednodobých a dlhodobých časových horizontov, definuje časový a vecný harmonogram realizácie prác v oblasti riešenia environmentálnych záťaž na obdobie rokov 2016-2021, s určením najrizikovejších environmentálnych záťaž navrhnutých na riešenie z hľadiska potreby prieskumu pravdepodobných environmentálnych záťaž a potreby vypracovania rizikovej analýzy, z hľadiska potreby monitoringu environmentálnych záťaž a z hľadiska potreby realizácie sanácie environmentálnych záťaž (www.enviro.sk)..

Informačný systém environmentálnych záťaž (IS EZ)

Informačný systém zabezpečuje zhromažďovanie údajov a poskytovanie informácií o environmentálnych záťažach a je súčasťou informačného systému verejnej správy. Informačný systém zriaďuje, prevádzkuje a údaje z neho s výnimkou údajov o pravdepodobných environmentálnych záťažach sprístupňuje MŽP SR podľa osobitného predpisu.

Register environmentálnych záťaž pozostáva z nasledujúcich častí:

- časť A obsahuje evidenciu pravdepodobných environmentálnych záťaž,
- časť B obsahuje evidenciu environmentálnych záťaž,
- časť C obsahuje evidenciu sanovaných a rekultivovaných lokalít.

Výskyt environmentálnych záťaž v okrese Piešťany je znázornený v tabuľke č. 4. 27.

Tabuľka č. 4. 27: Výskyt environmentálnych záťaž v okrese Piešťany

Názov EZ - Piešťany	Register	Identifikátor	Obec
Borovce - Hliník - skládka TKO	A	SK/EZ/PN/668	Borovce
Dolný Lopašov - skládka TKO (Pod Sychravy)	A	SK/EZ/PN/669	Dolný Lopašov
Hubina - skládka TKO	A	SK/EZ/PN/670	Hubina
Chtelnica - Dubník - skládka TKO	A	SK/EZ/PN/671	Chtelnica
Nižná - skládka TKO	A	SK/EZ/PN/672	Nižná
Ostrov - skládka TKO	A	SK/EZ/PN/673	Ostrov
Piešťany - bývalá STS	B	SK/EZ/PN/674	Piešťany
Piešťany - bývalá Tesla	B	SK/EZ/PN/675	Piešťany
Piešťany - Chirana	B	SK/EZ/PN/676	Piešťany
Piešťany - kasárne	B	SK/EZ/PN/677	Piešťany
Piešťany - prečerpávací stanica na ropné látky	B	SK/EZ/PN/678	Piešťany
Prašník - bývalá obaľovačka	A	SK/EZ/PN/679	Prašník
Prašník - skládka TKO	A	SK/EZ/PN/680	Prašník
Rakovice - Hliník	A	SK/EZ/PN/681	Rakovice
Ratnovce - u Cigánov	A	SK/EZ/PN/682	Ratnovce
Šípkové - hnojisko	A	SK/EZ/PN/683	Šípkové

Názov EZ - Piešťany	Register	Identifikátor	Obec
Vrbové - Tehelňa	A	SK/EZ/PN/684	Vrbové
Dolný Lopašov - skládka TKO (pri ihrisku)	C	SK/EZ/PN/1419	Dolný Lopašov
Krakovany - skládka TKO (pri cintoríne)	C	SK/EZ/PN/1420	Krakovany
Piešťany - areál bývalej Tesly a jej J a JV okolie	C	SK/EZ/PN/1421	Piešťany
Piešťany - ČS PHM Bratislavská cesta	C	SK/EZ/PN/1422	Piešťany
Piešťany- letisko	C	SK/EZ/PN/1423	Piešťany
Piešťany - skládka TKO	C	SK/EZ/PN/1424	Piešťany
Ratnovce - Na pustovníku - skládka TKO	C	SK/EZ/PN/1425	Ratnovce
Piešťany - bývalá elektrárň	C	SK/EZ/PN/1958	Piešťany
Piešťany - bývalá Tesla - kontaminačný mrak pod sídliskom	B	SK/EZ/PN/1982	Piešťany
Piešťany - areál výrobného družstva TVORBA, ul. Bratislavská	B	SK/EZ/PN/1997	Piešťany
Piešťany - areál VHM - bývalá ČS PHM	A	SK/EZ/PN/2074	Piešťany

Zdroj: www.envirozazete.enviroportal.sk

Invázne druhy rastlín a živočíchov

Na Slovensku legislatívne upravuje problematiku invázných druhov živočíchov, rastlín, húb a mikroorganizmov zákon č. 150/2019 Z. z. o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Nariadenie vlády SR č. 449/2019, ktorým sa vydáva zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Slovenskej republiky v prílohe č. 1 uvádza zoznam invázných druhov rastlín a v prílohe č. 2 uvádza zoznam invázných druhov živočíchov. Vlastník, správca alebo užívateľ pozemku je povinný sa starať o pozemok tak, aby sa zamedzilo ich šíreniu a v prípade výskytu invázných druhov je povinný ich odstraňovať. Podmienky a spôsoby odstraňovania invázných druhov uvedených v národnom zozname alebo v zozname Európskej únie určuje vyhláška MŽP SR č. 450/2019.

Problematiku nepôvodných druhov rieši zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Výskyt invázných druhov bylín a drevín je roztrúsený po celom okrese, najmä na svahoch Brezovských Karpát v západnej časti územia, v oblasti Dolnovážskej nivy v okolí korýt riek Váh a Horný Dudvák.

Pásma hygienickej ochrany a technické pásma

Pásma hygienickej ochrany (PHO) sa vyčleňujú zvyčajne v okolí technických prvkov s cieľom ochrany okolia pred ich nepriaznivými účinkami. Možno ich považovať za zóny negatívneho vplyvu daných objektov na okolité prostredie. Patria sem PHO priemyselných areálov, ČOV, skládok odpadu, poľnohospodárskych areálov, vojenské zóny.

Pásma hygienickej ochrany a ochranné pásma v okolí technických prvkov (PHO TP) sa určujú s cieľom ochrany okolia pred ich nepriaznivými účinkami – sú to PHO priemyselných, poľnohospodárskych areálov, skládok odpadov, ČOV, ochranné pásma líniových objektov (železníc, ciest a diaľnic, letísk, rozvodov elektrickej energie, zariadení rozvodov plynu) a iné ochranné pásma, napr. OP pre káblové vedenia, OP vojenských objektov. Okrem PHO TP sa vyčleňujú tiež technické a bezpečnostné pásma, cieľom ktorých je ochrana technických prvkov pred negatívnymi vplyvmi okolia.

Spoločnou črtou uvedených pásiem je limitujúci a obmedzujúci vzťah k rozvoju jednotlivých socioekonomických aktivít a z toho vyplývajúci obmedzujúci a limitujúci účinok využitia potenciálu územia.

PHO priemyselných areálov

Vyčleňujú sa podľa potreby v okolí jednotlivých prevádzok v rôznych veľkostiach na základe ich negatívneho pôsobenia na okolie, pričom charakter negatívneho vplyvu priamo závisí od charakteru výroby. Okolo závodov a ostatných priemyselných zariadení sa podľa potreby zriaďujú PHO nasledujúcich širok:

- nad 500 m – ťažko obťažujúce a ohrozujúce výrobné procesy,
- 100 – 500 m – stredne obťažujúce a mierne ohrozujúce výrobné procesy,
- do 100 m – mierne ohrozujúce výrobné procesy.

Menšie výrobné a priemyselné prevádzky sa nachádzajú vo väčšine obcí. Najvýznamnejšie odvetvie priemyslu je energetický priemysel, v posledných rokoch sa zvýšil počet výrobných a výrobo-obslužných areálov.

PHO skládok odpadov, odkalísk a zariadení na úpravu odpadov

Vyčleňuje sa do vzdialenosti od 300 do 500 m. Cieľom je ochrana okolia pred negatívnymi vplyvmi skladovania odpadov ako sú prašnosť, bakteriologické zdroje nákaz, zdroje emisií, pach a pod. Podľa vyhlášky MŽP SR č. 310/2013 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch je pri výbere lokality na skládku odpadov nutné zohľadniť tieto kritériá:

- bezpečnú vzdialenosť hranice budúcej skládky odpadov od obytných a rekreačných oblastí, vodných tokov, vodných nádrží a vodných zdrojov,
- ochranu prírody a krajiny a kultúrne dedičstvo v danej oblasti,
- únosné zaťaženie územia,
- možné extrémne meteorologické vplyvy a ich dôsledky.

PHO pre čistiarné odpadových vôd sú určené danou legislatívou, t. j. stavebno-technickými normami (STN 75 6401 a STN 75 6402). Medzi ČOV a súvislou bytovou výstavbou sa PHO vymedzuje podľa zloženia odpadových vôd (OV), technológie čistenia OV, kalového hospodárstva, miery zakrytia objektov ČOV, úrovne zabezpečenia objektov ČOV dezodorizačnými technológiami, spôsobu vzniku a šírenia (úniku) aerosólov, prevládajúceho smeru vetrov, hluku vznikajúceho prevádzkou ČOV, aj vlastností ovplyvňovaného prostredia (napríklad konfigurácie terénu, druhu a rozmiestnenia zelene, účelu využitia okolitého prostredia).

Z tohto hľadiska sú určené orientačné hodnoty na vymedzenie pásiem hygienickej ochrany podľa spôsobu čistenia odpadových vôd:

Tabuľka č. 4. 28: Vymedzenie PHO podľa spôsobu čistenia odpadových vôd

Najmenšia vzdialenosť v m	Spôsoby čistenia odpadových vôd
25	s komplexne uzavretou zakrytou technológiou s čistením odvádzaného 25 vzduchu
25	mechanicko-biologické bez kalového hospodárstva s úplne zakrytými objektmi alebo so zakrytým kalovým hospodárstvom s čistením vzduchu
100	mechanicko-biologické s pneumatickou aeráciou, s kalovým hospodárstvom
200	mechanicko-biologické s mechanickou povrchovou aeráciou alebo biofiltráciami, s kalovým hospodárstvom
200	ostatné (špeciálne úpravy kalu, medzidepónie kalov, zhrabkov, piesku)

Zdroj: Metodické pokyny na vypracovanie dokumentov RÚSES, SAŽP, 2014

V okrese Piešťany majú vybudovanú ČOV mestá Piešťany, Vrbové a niektoré obce (napr. Krakovany, Pečeňady, Kočín – Lančár, Veselé – ČOV zahŕňa aj potreby obcí Dubovany, Rakovice a Borovce, a i.).

PHO poľnohospodárskych areálov

PHO sa vyčleňujú vo vzdialenosti od 300 do 1000 m za účelom ochrany pred nepriaznivými vplyvmi ako je hlučnosť, prašnosť, zápach a pod. Za hlavné kritérium vyčlenenia ochranného pásma sa považuje druh a početnosť hospodárskych zvierat, ako aj spôsob zhromažďovania, odstraňovania a využívania exkrementov.

V týchto zónach podobne ako u PHO priemyselných objektov sa vylučuje rozvoj aktivít závislých od hygienických parametrov prostredia. Ide o aktivity súvisiace s rozvojom bytovej výstavby, výstavby zariadení občianskej vybavenosti, zariadení rekreácie a športu, detských zariadení a škôlok. Optimálne je tento priestor možné využiť na rozšírenie prevádzkových poľnohospodársko-technických objektov, prípadne na rastlinnú výrobu, alebo vysadiť ich pásom izolačnej vegetácie.

Areály poľnohospodárskej veľkovýroby boli v minulosti vybudované takmer v každej obci. V súčasnosti sa bývalé poľnohospodárske areály využívajú na pôvodné účely v menšom rozsahu. Mnohé areály chátrajú, alebo sa využíva iba ich časť, napr. na drobnú priemyselnú výrobu.

Ochranné pásma ciest a diaľnic

Hranicu cestných ochranných pásiem určujú podľa vyhlášky č. 35/1984 Zb. v § 15 zvislé plochy vedené po oboch stranách komunikácie vo vzdialenosti:

- 100 metrov od osi vozovky príslušného jazdného pásu diaľnice a cesty budovanej ako rýchlostná komunikácia,
- 50 metrov od osi vozovky cesty I. triedy,
- 25 metrov od osi vozovky cesty II. triedy a miestnej komunikácie, ak sa buduje ako rýchlostná komunikácia,
- 20 metrov od osi vozovky cesty III. triedy,
- 15 metrov od osi vozovky miestnej komunikácie I. a II. triedy.

Na smerovo rozdelených cestách a miestnych komunikáciách sa tieto vzdialenosti merajú od osi príslušnej vozovky.

Okresom prechádza diaľnica D1 (Bratislava – Košice), v severojužnom smere je významným cestným spojením aj cesta I. triedy č. 61, ktorá spája Bratislavu so Žilinou. Cesty národného a nadnárodného významu v okrese dopĺňa sieť ciest II. triedy, ktoré majú regionálny význam a miestne komunikácie.

Ochranné pásma železníc

Ochranné pásmo dráhy v zmysle zákona NR SR č. 513/2009 Z. z. o dráhach v znení neskorších predpisov, je priestor po oboch stranách obvodu dráhy, vymedzený zvislými plochami vedenými v určenej vzdialenosti od hranice obvodu dráhy; zriaďuje sa na ochranu dráhy, jej prevádzky a dopravy na nej. Hranica ochranného pásma dráhy je:

- pre železničnú dráhu 60 m od osi krajnej koľaje, najmenej však 30 m od vonkajšej hranice obvodu dráhy,
- pre visutú lanovú dráhu 15 m od nosného alebo dopravného lana,

Okrem cestnej siete dopravnú obsluhu zabezpečuje elektrifikovaná dvojkoľajová železničná trať č. 120 (Bratislava – Žilina), ktorá je súčasťou európskeho koridoru VA4. Trať bola rekonštruovaná na rýchlosť 160 km/h so zabezpečením hlukovej izolácie od obytných častí sídiel. Pri rekonštrukcii železničnej trate boli vybudované podjazdy a podchody v Piešťanoch (Orviská cesta a Vrbovská cesta).

Ochranné pásma letísk

Ochranné pásma letísk sú určené podľa § 29 zákona NR SR č. 143/1998 Z. z. o civilnom letectve v znení neskorších predpisov. Ochranné pásma na návrh prevádzkovateľa letiska alebo leteckého pozemného zariadenia určuje rozhodnutím Dopravný úrad na základe záväzného stanoviska stavebného úradu po dohode so stavebným úradom príslušným na vydanie územného rozhodnutia.

Poznámka: s účinnosťou od 01. 01. 2014 sa Dopravný úrad zriadený zákonom NR SR č. 402/2013 Z. z. o Úrade pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb a Dopravnom úrade a o zmene a doplnení niektorých zákonov, stal právnym nástupcom Leteckého úradu Slovenskej republiky, Štátnej plavebnej správy a Úradu pre reguláciu železničnej dopravy.

V severnej časti mesta Piešťany sa nachádza medzinárodné letisko regionálneho významu. Letisko miestneho významu sa nachádza v k. ú. obce Krakovany.

Ochranné pásma rozvodov elektrickej siete

Ochranné pásmo vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie krajného vodiča podľa § 43 zákona NR SR č. 656/2004 Z. z. o energetike v znení zákona NR SR č. 251/2012 Z. z.. Vzdialenosť oboch rovín od krajných vodičov je pri napätí:

- pri napätí od 1 kV do 35 kV vrátane,
 - pre vodiče bez izolácie 10 m, v súvislých lesných priesekoch 7 m,
 - pre vodiče so základnou izoláciou 4 m, v súvislých lesných priesekoch 2 m,
 - pre zavesené káblové vedenie 1 m,
- pri napätí od 35 kV do 110 kV vrátane 15 m,
- pri napätí od 110 kV do 220 kV vrátane 20 m,
- pri napätí od 220 kV do 400 kV vrátane 25 m,
- pri napätí nad 400 kV 35 m,
- ochranné pásmo zaveseného káblového vedenia s napätím od 35 kV do 110 kV vrátane je 2 m od krajného vodiča na každú stranu.

V ochrannom pásme vonkajšieho elektrického vedenia a pod elektrickým vedením je, okrem prípadov podľa odseku 14, zakázané:

- zriaďovať stavby, konštrukcie a skládky,
- vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m,
- vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m vo vzdialenosti do 2 m od krajného vodiča vzdušného vedenia s jednoduchou izoláciou,
- uskladňovať ľahko horľavé alebo výbušné látky,
- vykonávať činnosti ohrozujúce bezpečnosť osôb a majetku,
- vykonávať činnosti ohrozujúce elektrické vedenie a bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky sústavy,
- vysádzať a pestovať porasty s výškou presahujúcou 3 m, vo vzdialenosti presahujúcej 5 m od krajného vodiča vzdušného vedenia možno len vtedy, ak je zabezpečené, že tieto porasty pri páde nemôžu poškodiť vodiče vzdušného vedenia.

Napriech okresom prechádzajú nadzemné elektrické vedenia VVN a VN.

Ochranné pásma zariadení rozvodov plynu

Podľa § 79 zákona NR SR č. 656/2004 Z. z. o energetike v znení zákona č. 251/2012 Z. z. sa pod ochranným pásmom rozumie priestor v bezprostrednej blízkosti priameho plynovodu alebo plynárenského zariadenia vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi priameho plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia meraný kolmo na os plynovodu alebo na hranu pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia. Vzdialenosť na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia je:

- 4 m pre plynovod s menovitou svetlosťou do 200 mm,
- 8 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 201 mm do 500 mm,
- 12 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 501 mm do 700 mm,
- 50 m pre plynovod s menovitou svetlosťou nad 700 mm,
- 1 m pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovaným tlakom nižším ako 0,4 MPa,
- 8 m pre technologické objekty,
- 150 m pre sondy,
- 50 m pre iné plynárenské zariadenia zásobníka a ťažobnej siete neuvedených vyššie,
- vlastníci pozemkov, ktoré sa nachádzajú v lesných priesekoch, cez ktoré sú vedené plynárenské zariadenia prevádzkované s tlakom nad 0,4 MPa, sú povinní umožniť prevádzkovateľovi siete a prevádzkovateľovi ťažobnej siete zachovať voľné pásy v šírke 2 m na obe strany od osi plynovodu distribučnej siete a ťažobnej siete a v šírke 5 m na obe strany od osi plynovodu prepravnej siete a plynovodu, ktorý je súčasťou zásobníka.

Bezpečnostné pásmo je určené na zabránenie porúch alebo havárií na plynárenských zariadeniach, alebo na zmiernenie ich dopadov na ochranu života, zdravia a majetku osôb. Bezpečnostným pásmom na účely tohto zákona sa rozumie priestor vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia meraný kolmo na os, alebo na pôdorys. Vzdialenosť na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia je:

- 10 m pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa, prevádzkovaných na voľnom priestranstve a na nezastavanom území,
- 20 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 MPa do 4 MPa a s menovitou svetlosťou do 350 mm,
- 50 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 MPa do 4 MPa s menovitou svetlosťou nad 350 mm,
- 50 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 150 mm,
- 100 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 300 mm,
- 150 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 500 mm,
- 200 m pri plynovodoch nad 4 MPa s menovitou svetlosťou nad 500 mm,
- 50 m pri regulačných staniaciach, filtračných staniaciach, armatúrnych uzloch,
- 250 m pre iné plynárenské zariadenia zásobníka a ťažobnej siete neuvedených vyššie,
- pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa, ak sa nimi rozvádza plyn v súvislej zástavbe a pri regulačných staniaciach so vstupným tlakom nižším ako 0,4 MPa, lokalizovaných v súvislej zástavbe, bezpečnostné pásma určí v súlade s technickými požiadavkami prevádzkovateľ distribučnej siete.

Stredom okresu v severo-južnom smere vedú hlavné vetvy rozvodných plynovodov.

V mapovom výstupe č. 3 Priemet negatívnych prvkov a javov vyznačujeme OP a PHO všetkých prvkov väčších ako 100 m.

II SYNTÉZOVÁ ČASŤ

5 SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIA

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

Úlohou syntetickej časti dokumentu RÚSES je posúdenie štrukturálnych, funkčných a procesných vzťahov v krajine, čo predstavuje:

- hodnotenie ekologickej stability,
- hodnotenie plošného a priestorového usporiadania pozitívnych a negatívnych prvkov/javov v krajine, t. j. posúdenie miery izolácie, spojitosti (konektivity) prvkov,
- hodnotenie typov biotopov (rozmanitosť typov biotopov, druhová rozmanitosť, výskyt chránených a ohrozených druhov),
- hodnotenie ekostabilizačnej významnosti, reprezentatívnosti a unikátnosti biotopov a prvkov krajinnnej štruktúry v území (porovnanie aktuálneho stavu s potenciálnou prirodzenou vegetáciou, hodnotenie stupňa ekologickej stability, vymedzenie ekologicky významných prírodných prvkov),
- hodnotenie environmentálnych problémov,
- hodnotenie krajinnnej štruktúry (diverzita krajiny, typ a vývoj krajinnnej štruktúry, historické krajinné štruktúry, krajinný obraz a krajinný ráz).

5.1 Hodnotenie ekologickej stability

Jednou z kľúčových, ale najproblematickejších častí spracovania dokumentov RÚSES je klasifikácia územia. Predstavuje diferenciáciu územia podľa vybraných kritérií. Jej cieľom je vyčlenenie plôch s približne rovnakým stupňom ekologickej stability.

Klasifikácia územia na základe biotických prvkov – určuje sa vnútorná ekologická stabilita prvkov krajinnnej štruktúry, vzhľadom na plnenie ekostabilizačnej funkcie.

Základom klasifikácie územia na základe biotickej významnosti je stanovenie vnútornej ekologickej stability prvkov súčasnej krajinnnej štruktúry (reálnej vegetácie) a ich ekostabilizačné účinky podľa fyziognomicko-ekologickej charakteristiky prvkov SKŠ (Miklós, 1991). Stupeň biotickej významnosti je možné stanoviť len relatívne. Vychádza sa z predpokladu, že relatívny stupeň ekologickej stability je nepriamo úmerný intenzite antropogénneho ovplyvnenia ekosystému.

Ekologická stabilita je schopnosť ekosystému vyrovnávať vonkajšie rušivé vplyvy vlastnými spontánnymi mechanizmami (Michal, 1992), jej opakom je ekologická labilita, ktorú definujeme ako neschopnosť ekosystému odolávať vonkajším rušivým vplyvom alebo neschopnosť vrátiť sa do pôvodného stavu. Odolávanie ekosystému voči vonkajším rušivým vplyvom sa deje dvomi základnými spôsobmi:

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

Výsledkom hodnotenia ekologickej stability je vyjadrenie ekologickej stability riešeného územia jednotlivých prvkov kvantifikovateľnými ukazovateľmi (stupňom stability jednotlivých prvkov SKŠ a koeficientom ekologickej stability).

Pri hodnotení významu prvkov SKŠ z hľadiska ekologickej stability možno použiť 6-stupňovú stupnicu pre hodnotenie významu krajinného segmentu z hľadiska ekologickej stability (Low a kol., 1995).

Tabuľka č. 5. 1: Stupnica pre hodnotenie významu prvkov SKŠ krajinného segmentu

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

Zdroj: Metodické pokyny na vypracovanie dokumentov RÚSES, SAŽP, 2014

Orientačné hodnoty ekologickej stability prvkov SKŠ na základe biotickej významnosti reálnej vegetácie RÚSES sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka č. 5. 2: Stupeň stability jednotlivých prvkov SKŠ

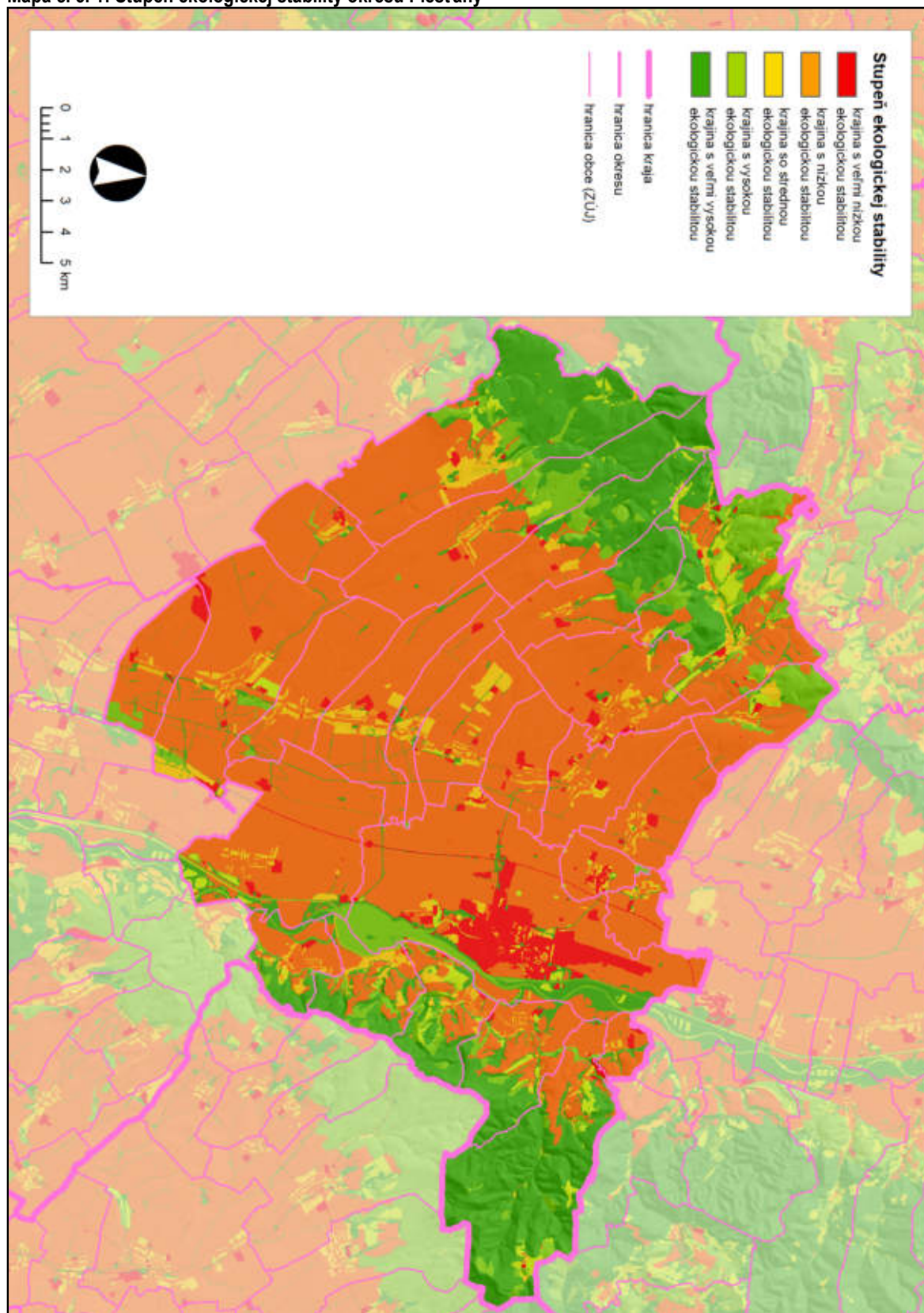
Prvky (kategórie) súčasnej krajinnéj štruktúry	Stupeň ekologickej stability
Orná pôda - veľkobloková	1
Orná pôda - malobloková	2
Trvalé trávne porasty intenzívne využívané	3
Trvalé trávne porasty extenzívne využívané	4 – 5
Trvalé trávne porasty s NDV	4 – 5
Trvalé trávne porasty sukcesne zarastajúce	4
Subalpínske a alpínske lúky	5
Ovocný sad	2 – 3
Vinice	1 – 2
Chmeľnice	1
Záhrady	3
Energetické porasty	2
Ihličnaté lesy	4
Listnaté lesy	4
Zmiešané lesy	4
Smrekové monokultúry	2 – 3
Kosodrevina	5
Vodná plocha	3 – 4
Sídelná zástavba	0 – 2
Rekreačné a športové areály	1 – 2
Záhradkárské osady	2
Chatové osady	2
Priemyselné areály a priemyselné parky	0
Ťažobné areály	0
Areály fotovoltaických elektrární	0
Spaľovne, bioplynové stanice a kompostárne	0
Areály poľnohospodárskych podnikov funkčné alebo s čiastočne zmenenou funkciou	0
Areály poľnohospodárskych podnikov nefunkčné	0
Areály lesných závodov, dielní, manipulačných a expedičných skladov	0

Prvky (kategórie) súčasnej krajinej štruktúry	Stupeň ekologickej stability
Suchý polder	2 – 3
Letisko	0
Prístav	0
NDV	4
Brehové porasty	4 – 5
Park a ostatná verejná a vyhradená zeleň v zastavanom území	3 – 4
Cintorín	1
Mozaikové štruktúry s ornou pôdou, TTP, NDV so sídlom	3 – 4
Mozaikové štruktúry s TTP, NDV so sídlom	3 – 4
Mozaikové štruktúry s ornou pôdou, TTP, NDV	3 – 4
Prirodzené skalné útvary bez, resp. minimálne pokryté vegetáciou	5
Vojenské areály	0
Odkalisko	0
Skládka odpadu	0
Hrádza	1 – 2
Močiar, podmáčaná plocha	5
Rašeliniská	5
Polom	1 – 2
Hnojisko	0
Transformovne	0
Čistička odpadových vôd	0
Dopravné areály	0

Zdroj: Metodické pokyny na vypracovanie dokumentov RÚSES, SAŽP, 2014

Jednotlivým zmapovaným plochám súčasnej krajinej štruktúry sa v zmysle danej tabuľky prisúdi príslušný stupeň ekologickej stability a výstupom tejto interpretácie je mapka (kartogram) znázorňujúca riešené územie v šiestich kategóriách stupňa ekologickej stability v hraniciach plôch súčasnej krajinej štruktúry. Výstupom je diferenciacia krajiny podľa stupňa ekologickej stability (0 – 5), vid' mapa č. 5. 1.

Mapa č. 5. 1: Stupeň ekologickej stability okresu Piešťany



Upravil: Rákayová R., 2019

Koeficient ekologickej stability

Koeficient ekologickej stability (KES) vyjadruje sprostredkované stupeň prirodzenosti územia na základe kvality (stupeň ekologickej stability) a kvantity (plošná výmera) jednotlivých prvkov súčasnej krajinnej štruktúry v konkrétnej obci. Výpočet KES je možný viacerými spôsobmi (Tekel', 2002).

Pre výpočet KES bol použitý nasledovný vzťah:

$$KES = (\sum S_i * P_i) / P_z$$

kde:

P_i – plocha jednotlivého druhu pozemku (plocha všetkých prvkov krajinnej štruktúry s rovnakým stupňom biotickej stability),

S_i – stupeň stability jednotlivého druhu pozemku,

P_z – plocha hodnotenej ZUJ (hranice obce).

Výsledkom je hodnotenie ekologickej stability podľa KES jednotlivých obcí (ZUJ) riešeného územia podľa stupňov uvedených v tabuľke.

Tabuľka č. 5. 3: Stupne ekologickej stability podľa KES

Stupeň ekologickej stability	Typ ekologickej stability krajiny	KES
1.	veľmi nízka ekologická stabilita	< 0,50
2.	nízka ekologická stabilita	0,51 – 1,50
3.	stredná ekologická stabilita	1,51 – 3,00
4.	vysoká ekologická stabilita	3,01 – 4,50
5.	veľmi vysoká ekologická stabilita	> 4,50

Zdroj: Metodické pokyny na vypracovanie dokumentov RÚSES, SAŽP, 2014

Hodnota KES riešeného územia - okresu Piešťany je **2,13** – krajina so strednou ekologickou stabilitou. V riešenom území je najnižšia hodnota ekologickej stability v sídlach a najvyššia v oblastiach s lesmi. Je však potrebné poznamenať, že táto hodnota má zníženú výpovednú schopnosť, lebo obsahuje iba kvantitatívne hodnotenie z pohľadu súčasnej krajinnej štruktúry v celom priestore územia okresu. Hodnoty ekologickej stability nezahŕňajú kvalitatívny rozmer (znečistenie prírodného prostredia, horizontálne interakčné väzby krajinnej štruktúry...).

Tabuľka č. 5. 4: Koeficient ekologickej stability (KES) pre jednotlivé administratívne územia obcí riešeného územia

Obec	KES
Banka	2,89
Bašovce	1,16
Borovce	1,25
Dolný Lopašov	2,31
Drahovce	1,37
Dubovany	1,16
Ducové	1,40
Hubina	3,53
Chltnica	2,73
Kočín - Lančár	2,82
Krakovany	1,08
Moravany nad Váhom	2,58
Nižná	1,14
Ostrov	1,10
Pečeňady	1,31

Obec	KES
Piešťany	1,40
Prašník	2,79
Rakovice	1,22
Ratnovce	2,88
Sokolovce	2,44
Šípkové	2,11
Šterusy	2,30
Trebatice	1,06
Veľké Kostoľany	1,28
Veľké Orvište	1,24
Veselé	1,21
Vrbové	1,20

5.2 Plošné a priestorové usporiadanie pozitívnych a negatívnych prvkov a javov v krajine

Identifikácia a kategorizácia pozitívnych a negatívnych faktorov je uvedená v Analytickej časti v kap. 4.1 a 4.2. V tejto kapitole hodnotíme vzájomný vzťah a pôsobenie pozitívnych prvkov a stresových faktorov.

Medzi plošné pozitívne pôsobiace prvky krajinej štruktúry patria lesy, nelesná drevinová vegetácia, trvalé trávne porasty, mokrade, sady a záhrady, mozaikové plochy, zachovalé historické krajinné štruktúry a prirodzené vodné plochy. Z pozitívnych líniových sú to prirodzené vodné toky.

Medzi plošné negatívne pôsobiace prvky v zmysle metodiky ÚSES sú zaradené spevnené a degradované plochy (obytné, priemyselné a dobývacie areály), veľkoplošná orná pôda, odprírodnené vodné plochy. Líniové negatívne prvky predstavujú dopravné siete a infraštruktúra, regulované a odprírodnené vodné toky.

Javy a prvky nie sú v krajine izolované, vstupujú do rôznych vzťahov a podľa toho sa ich účinok zosilňuje, prípadne zoslabuje, často dochádza aj k tzv. synergickému efektu. Syntézovým vyjadrením vplyvu antropogénnych aktivít na krajinu je existencia reálnych ekologických bariér v krajine. Pod pojmom „ekologická bariéra“ rozumieme akýkoľvek negatívny antropogénny zásah do krajiny, pretože v konečnom dôsledku znamená zásah do prirodzeného vývoja ekosystémov.

Bariérový efekt socioekonomických javov v krajine vychádza:

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

Z antropogénnych prvkov SKŠ predstavujú pre migráciu živočíchov a ich možné ohrozenie najväčší bariérový efekt v okrese Piešťany nasledovné prvky:

Tabuľka č. 5. 5: Antropogénne prvky – bariérový efekt v okrese Piešťany

Typ prvku	Umiestnenie bariérového efektu
Bariérové prvky vo vodných tokoch	Celkove sa na tokoch okresu vyskytuje 17 hatí, prahov, alebo stupňov 2 malé vodné elektrárne
Cestné a železničné komunikácie	Na území okresu sa celkovo nachádza: 19,81 km diaľnic a rýchlostných ciest 17,57 km ciest I. triedy 125,55 km ciest II. a III. triedy 66,28 km železníc

Typ prvku	Umiestnenie bariérového efektu
Sídla, areály a ich oplotenia	Na území okresu sa celkovo nachádza: 0,13 km ² vojenských areálov 17,42 km ² sídelnej zástavby 1,8 km ² rekreačných a športových areálov 3,4 km ² priemyselných areálov 0,5 km ² ťažobných areálov 2,58 km ² areálov poľnohospodárskych podnikov funkčných alebo so zmenenou funkciou 0,15 km ² areálov poľnohospodárskych podnikov nefunkčných 0,58 km ² záhradkárskeho osád 0,08 km ² skládok odpadov a 14 skládok odpadov bez udanej rozlohy

Zdroj: <https://www.cdb.sk>, databáza SKS

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

Rozčleňujeme ich na:

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

Z hľadiska intenzity pôsobenia je možné rozčleniť nasledovné kategórie:

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

Centrá so silnou intenzitou pôsobenia stresových faktorov

Zaraďujeme sem takmer celé okolie mesta Piešťany, všetky priemyselné a technické prevádzky, poľnohospodárske a dobývacie areály. Patria sem tiež časti sídiel, ktoré sú pod vplyvom dopravných ťahov s vysokou intenzitou dopravy.

Centrá so stredne silnou intenzitou pôsobenia stresových faktorov

Patria sem ostatné časti sídiel s menej kvalitným životným prostredím, ktoré nie sú zaradené v prvej kategórii, ďalej sídla so stredne vysokou intenzitou dopravy.

Centrá so slabou intenzitou pôsobenia stresových faktorov

Patria sem najmä vidiecke sídla so slabou intenzitou premávky a s kvalitným životným prostredím.

Koridory so silnou intenzitou stresových faktorov

Do tejto kategórie koridorov zaraďujeme silne zaťažené dopravné ťahy spolu so silne znečistenými a odprírodnenými tokmi. Patria sem dopravné ťahy na osi Leopoldov – Piešťany – Horná Streda, upravené toky so zlým až veľmi zlým stavom kvality vôd a to najmä tok Dubová.

Koridory so stredne silnou intenzitou pôsobenia stresových faktorov

Zaraďujeme sem stredne zaťažené dopravné ťahy, prípadne kumuláciu dopravných koridorov s menej znečistenými vodnými tokmi. Patrí sem koridor Piešťany – Vrbové

Koridory s nízkou intenzitou pôsobenia stresových faktorov

Zaraďujeme sem hlavne miestne a účelové komunikácie s malou intenzitou premávky a slabou znečistenosťou vodných tokov. Nachádzajú sa rozptýlene po celom území okresu.

Veľkoplošné prechodné oblasti so silnou intenzitou pôsobenia stresových faktorov

Zaraďujeme sem veľkoplošné oblasti, kde sa kumuluje viac stresových faktorov (znečistenie ovzdušia, veľkoplošná orná pôda, nízka kvalita podzemnej vody, rozširovanie zastavaných území). Jedná sa o oblasť v okolí Piešťan.

Veľkoplošné prechodné oblasti so strednou intenzitou pôsobenia stresových faktorov

Patria sem hlavne oblasti s výskytom veľkoplošnej ornéj pôdy, oblasti so stredne silným znečistením ovzdušia, súvislejšie plochy rekreačných areálov.

Veľkoplošné prechodné oblasti so slabou intenzitou pôsobenia stresových faktorov

Zaraďujeme sem plochy rekreačného zázemia, oblasti slabého znečistenia ovzdušia.

Environmentálne problémy

Priestorová superpozícia pozitívnych a negatívnych javov na území okresu vymedzuje nasledovné environmentálne problémy:

- **Environmentálne problémy typu 1** – stret negatívnych prvkov a javov s prvkami **ochrany prírody a krajiny** podľa zákona č. 543/2002 Z. z. Zákon o ochrane prírody a krajiny
- **Environmentálne problémy typu 2** - stret s ochranou a využitím **nerastného bohatstva** podľa zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva
- **Environmentálne problémy typu 3** - stret s ochranou **vodných zdrojov** podľa zákona č. 305/2018 Z. z. o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a podľa zákona č. 364/2004 Z. z. Vodný zákon
- **Environmentálne problémy typu 4** - stret s ochranou **lesa** podľa zákona č. 326/2005 Z. z. zákon o lesoch
- **Environmentálne problémy typu 5** - stret s ochranou **pôdneho fondu** podľa zákona č. 220/2004 Z. z. zákon o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy

V zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. Zákon o ochrane prírody a krajiny patria medzi ohrozené prvky **typu 1** environmentálnych problémov:

- Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability,
- chránené vtáčie územie,
- národná sústava chránených území,
- ochrana dochovávaných genofondových zdrojov,
- územie európskeho významu (ÚEV),
- lokality vyhlásené podľa medzinárodných dohovorov,
- chránené rybie oblasti,
- chránené stromy,
- kultúrno–historicky hodnotné formy využívania krajiny,
- mokrade.

Zákon upravuje pôsobnosť orgánov štátnej správy a obcí, ako aj práva a povinnosti právnických osôb a fyzických osôb pri ochrane prírody a krajiny s cieľom dlhodobo zabezpečiť zachovanie prírodnej rovnováhy a ochranu rozmanitosti podmienok a foriem života, prírodných hodnôt a krás a utvárať podmienky na trvalo udržateľné využívanie prírodných zdrojov a na poskytovanie ekosystémových služieb, berúc do úvahy hospodárske, sociálne a kultúrne potreby, ako aj regionálne a miestne pomery.

Ochranou prírody a krajiny sa podľa tohto zákona rozumie starostlivosť o voľne rastúce rastliny, voľne žijúce živočíchy a ich spoločenstvá, prírodné biotopy, ekosystémy, nerasty, skameneliny, geologické a geomorfologické útvary, ako aj starostlivosť o vzhľad a využívanie krajiny. Ochrana prírody a krajiny sa realizuje najmä obmedzovaním a usmerňovaním zásahov do prírody a krajiny, podporou a spoluprácou s vlastníkmi a užívateľmi pozemkov, ako aj spoluprácou s orgánmi verejnej správy.

V zmysle zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva patria medzi ohrozené prvky **typu 2** environmentálnych problémov:

- chránené ložiskové územie,
- prírodný minerálny zdroj.

Ochranu a využitie nerastného bohatstva upravuje najmä zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov, zákon NR SR č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení zákona NR SR č. 515/2008 Z. z., vyhláška MŽP SR č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon a ďalšie právne predpisy. Za nerasty sa podľa zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení zákona SNR č. 498/1991 Zb. považujú tuhé, kvapalné a plynne časti zemskej kôry. Ložiskom nerastov je prírodné nahromadenie nerastov, ako aj základka v hlbinej bani, opustený odval, výsypka alebo odkalisko, ktoré vznikli banskou činnosťou a obsahujú nerasty.

V zmysle zákona č. 305/2018 Z. z. o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a podľa zákona č. 364/2004 Z. z. Vodný zákon patria medzi ohrozené prvky **typu 3** environmentálnych problémov:

- chránené vodohospodárske oblasti,
- ochranné pásma vodárenských zdrojov,
- povodia vodárenských tokov.

Zákon č. 305/2018 Z. z. o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd: Tento zákon ustanovuje chránené oblasti prirodzenej akumulácie vôd (ďalej len "chránená vodohospodárska oblasť"), činnosti, ktoré sú na ich území zakázané, a opatrenia na ochranu povrchových vôd a podzemných vôd prirodzene sa vyskytujúcich v chránenej vodohospodárskej oblasti.

Chránená vodohospodárska oblasť je vymedzené významné územie prirodzenej akumulácie povrchových vôd a podzemných vôd, na ktorom sa prirodzeným spôsobom tvoria a obnovujú zásoby povrchových vôd a podzemných vôd.

Zákon č. 364/2004 Z. z. Vodný zákon: Tento zákon upravuje práva a povinnosti fyzických osôb a právnických osôb k vodám a nehnuteľnostiam, ktoré s nimi súvisia pri ich ochrane, účelnom a hospodárnom využívaní, oprávnenia a povinnosti orgánov štátnej vodnej správy a zodpovednosť za porušenie povinností podľa tohto zákona.

Tento zákon vytvára podmienky na:

- a) všestrannú ochranu vôd vrátane vodných ekosystémov a od vôd priamo závislých ekosystémov v krajine,
- b) zachovanie alebo zlepšovanie stavu vôd,
- c) účelné, hospodárne a trvalo udržateľné využívanie vôd,
- d) manažment povodí a zlepšenie kvality životného prostredia a jeho zložiek,
- e) znižovanie nepriaznivých účinkov povodní a sucha,
- f) zabezpečenie funkcií vodných tokov,
- g) bezpečnosť vodných stavieb.

V zmysle zákona č. 326/2005 Z. z. zákon o lesoch patria medzi ohrozené prvky **typu 4** environmentálnych problémov:

- ochrana lesných zdrojov.

Účelom tohto zákona je:

- a) zachovanie, zveľaďovanie a ochrana lesov ako zložky životného prostredia a prírodného bohatstva krajiny na plnenie ich nenahraditeľných funkcií,

- b) zabezpečenie diferencovaného, odborného a trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch,
c) zosúladienie záujmov spoločnosti a vlastníkov lesov,
d) vytvorenie ekonomických podmienok na trvalo udržateľné hospodárenie v lesoch,
e) vykonávanie osobitného predpisu v oblasti zákonného pôvodu dreva vyťaženého na lesných pozemkoch.
V zmysle zákona č. 326/2005 Z. z. zákon o lesoch sa jedná predovšetkým o: lesný ekosystém, lesný porast vrátane svojich ekologických funkcií, produkčnými a mimo produkčnými funkciami.

V zmysle zákona č. 220/2004 Z. z. zákon o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy patrí medzi ohrozené prvky **typu 5** environmentálnych problémov:

- ochrana pôdy.

Tento zákon ustanovuje ochranu vlastností a funkcií poľnohospodárskej pôdy a zabezpečenie jej trvalo udržateľného obhospodarovania a poľnohospodárskeho využívania, ochranu environmentálnych funkcií poľnohospodárskej pôdy, ktorými sú: produkcia biomasy, filtrácia, neutralizácia a premena látok v prírode, udržiavanie ekologického a genetického potenciálu živých organizmov v prírode a v neposlednom rade ochranu výmery poľnohospodárskej pôdy pred neoprávnenými zábermi na nepoľnohospodárske použitie, a to hlavne poľnohospodárskej pôdy zaradenej podľa kódu bonitovanej pôdno-ekologickej jednotky do 1. - 4. kvalitatívnej skupiny uvedenej v prílohe č. 3 predmetného zákona.

Pre potreby hodnotenia významných stretov pozitívnych a negatívnych prvkov okresu sme zvolili nasledovné charakteristiky (*grafická reprezentácia je znázornená v mape 4 – Environmentálne problémy*) :

Tabuľka č. 5. 6: Významné environmentálne problémy typu 1 v okrese Piešťany

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
- Generel nadregionálneho ÚSES - Chránené vtáčie územie - Národná sústava chránených území - Ochrana dochovávaných genofondových zdrojov - Územie európskeho významu - Lokality vyhlásené podľa medzinárodných dohôd - Chránené rybne oblasti - Mokrade	Letisko	-
	Skládka odpadu	2
	ČOV	-
	Environmentálna záťaž	2
	Kompostáreň, spaľovňa, bioplynová stanica	-
	Hnojisko	-
	Zdroj znečistenia ovzdušia	-
	Zdroj znečistenia vôd	-
	Vodná elektrárňa	2
	Hať/prah/stupeň	4
	Ohrozujúci prvok	Dĺžka (km)
	Diaľnica	-
	Cesty 1. triedy	-
	Cesty 2. a 3. triedy	23,67
	Železnica	-
	Ropovod	-
	Ohrozujúci prvok	Plocha (km²)
	Inundačné územie	0,03
	Kontaminovaná pôda	-
	Orná pôda veľkobiloková	54,04
	Vodná erózia extrémna, veľmi silná	11,49
	Sídlna plocha	0,70
	Priemyselný areál	0,18
	Poľnohospodársky areál funkčný	0,22
	Poľnohospodársky areál nefunkčný, so zmenenou funkciou	0,03
	Rekreačný a športový areál	0,61
	Smreková monokultúra	0,03
	Ťažobný areál	0,26

Tabuľka č. 5. 7: Významné environmentálne problémy typu 2 v okrese Piešťany

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
- Chránené ložiskové územie - Ochranné pásmo prírodného minerálneho zdroja a prírodného liečivého zdroja - Kúpeľné územie - Kúpeľné miesto	Skládka odpadu	5
	ČOV	1
	Environmentálna záťaž	17
	Transformovňa	-
	Kompostáreň, spaľovňa, bioplynová stanica	-
	Hnojisko	-
	Zdroj znečistenia ovzdušia	6
	Zdroj znečistenia vôd	-
	Ohrozujúci prvok	Dĺžka (km)
	Diaľnica	14,90
	Cesty 1. triedy	15,42
	Cesty 2. a 3. triedy	41,90
	Železnica	42,71
	Elektrické vedenie	122,46
	Ropovod	-
	Ohrozujúci prvok	Plocha (km²)
	Kontaminovaná pôda	-
	Orná pôda veľkobloková	65,27
	Vodná erózia extrémna, veľmi silná	10,92
	Svahové deformácie	0,14
	Ťažobný areál	0,28

Tabuľka č. 5. 8: Významné environmentálne problémy typu 3 v okrese Piešťany

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
- Chránené vodohospodárske oblasti - Ochranné pásma vodárenských zdrojov - Povodia vodárenských tokov	Skládka odpadu	6
	ČOV	-
	Environmentálna záťaž	10
	Kompostáreň, spaľovňa, bioplynová stanica	-
	Zdroj znečistenia vôd	-
	Vodná elektrárňa	-
	Hať/prah/stupeň	5
	Ohrozujúci prvok	Dĺžka (km)
	Cesty 1. triedy	-
	Cesty 2. a 3. triedy	-
	Železnica	21,65
	Ropovod	-
	Ohrozujúci prvok	Plocha (km²)
	Kontaminovaná pôda	-
	Orná pôda veľkobloková	52,51
	Vodná erózia extrémna, veľmi silná	14,02
	Svahová deformácia	0,04
	Sídlna plocha	4,35
	Priemyselný areál	0,79
	Poľnohospodársky areál funkčný	0,57
	Rekreačný a športový areál	0,45
	Záhradkárska osada	0,15
	Ťažobný areál	0,14

Tabuľka č. 5. 9: Významné environmentálne problémy typu 4 v okrese Piešťany

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
- Les	Skládka odpadu	1
	Environmentálna záťaž	1
	Zdroj znečistenia ovzdušia	-
	Zdroj znečistenia vôd	-
	Ohrozujúci prvok	Dĺžka (km)
	Cesty 1. triedy	-
	Cesty 2. a 3. triedy	-
	Železnica	3,86
	Elektrické vedenie	-
	Ropovod	-
	Ohrozujúci prvok	Plocha (km²)
	Kontaminovaná pôda	-
	Vodná erózia extrémna, veľmi silná	3,25
	Svahová deformácia	0,05
	Smreková monokultúra	0,04

Tabuľka č. 5. 10: Významné environmentálne problémy typu 5 v okrese Piešťany

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
- Pôda (1. – 4. kategória BPEJ)	Skládka odpadu	6
	ČOV	3
	Environmentálna záťaž	7
	Transformovňa	-
	Zdroj znečistenia vôd	1
	Ohrozujúci prvok	Dĺžka (km)
	Cesty 1. triedy	-
	Cesty 2. a 3. triedy	-
	Železnica	22,78
	Ropovod	-
	Ohrozujúci prvok	Plocha (km²)
	Inundačné územie	0,02
	Kontaminovaná pôda	-
	Vodná erózia extrémna, veľmi silná	6,54
	Veterná erózia	-
	Svahová deformácia	0,03

5.3 Ekostabilizačná významnosť, reprezentatívnosť a unikátnosť

Posúdenie prirodzenosti vegetácie

V tejto časti sme porovnávali potenciálnu prirodzenú vegetáciu s aktuálnym stavom vegetácie. Analýza vegetácie daného okresu je uvedená v kapitole 1.2.1.2. a 1.2.1.3 tohto dokumentu.

Vývoj vegetácie prebiehal na začiatku výlučne v úzkej závislosti od zmien vonkajšieho prostredia, najmä od klímy a pôd, ale iba dovtedy, kým sa začalo cieľavedomé a rozsiahle ovplyvňovanie a menenie rastlinného krytu človekom - poľnohospodárom. Pri osídľovaní krajiny poľnohospodárom prebiehalo rozsiahle kľčovanie lesov, premena primárnych lesných ekosystémov na náhradné ekosystémy lúk, pasienkov a polí a v poslednom čase potom tvorba druhotných lesných ekosystémov. Poslednú etapu v poľnohospodárskom využití poznačila stredoveká a valašská kolonizácia (Michalko, 1986).

Územie okresu bolo v dávnej minulosti až na zanedbateľné výnimky súvisle zalesnenou krajinou. Osídlenie významne ovplyvnilo pôvodný charakter zvyškov lesnej vegetácie a to najmä v Trnavskej pahorkatine a Dolnovážskej nive, kde postupne došlo k takmer úplnému odlesneniu.

Aktuálna, oficiálne udávaná lesnatosť okresu Piešťany je 21,72 % (zdroj: Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR podľa údajov katastra nehnuteľností k 1. 1. 2018, ÚGKK SR, Bratislava, 2018).

Lesy sa vyskytujú prevažne na západnom okraji okresu, v geomorfologickom celku Malé Karpaty a na východe v geomorfologickom celku Považský Inovec. V poľnohospodársky využívannej centrálnej časti územia a v dotknutej časti inundačného územia rieky Váh lesné porasty takmer absentujú.

V území sa vyskytujú prírode blízke porasty prevažne dubových, dubovo-hrabových, bukových, v údolných nivách tokov aj jelšových lesov, ako aj umelo založené porasty ihličnatých drevín. V drevinovom zložení porastov prevládajú stanovištne pôvodné dreviny, z ktorých majú najvyššie zastúpenie duby a buk. Z nepôvodných druhov sú v území najhojnejšie borovica čierna (*Pinus nigra*) a borovica lesná (*Pinus sylvestris*). Umelou obnovou založené porasty borovice čiernej sú buď rovnorodé, alebo vytvára porastové zmesi s listnatými, alebo ihličnatými drevinami. Rovnorodé porasty borovice lesnej sú zriedkavejšie, často vytvára porastové zmesi s borovicou čiernou, prípadne s listnatými drevinami, v ktorých vystupuje ako základná, primiešaná alebo vtrúsená drevina. Z ďalších nepôvodných drevín sa v území vyskytujú napr. agát biely (*Robinia pseudoaccacia*), smrek obyčajný (*Picea abies*), smrekovec opadavý (*Larix decidua*) a jedľa biela (*Abies alba*). Ich podiel z celkového drevinového zloženia lesov územia ale nedosahuje ani 3,1 %.

Ihličnaté porasty sa vyskytujú prednostne na vápencoch a dolomitoch Čachtických Karpát, v lesných porastoch Považského Inovca majú ihličnany postavenie vtrúsenej, prípadne primiešanej dreviny.

Globálny trend uprednostňovania prirodzenej obnovy autochtónnych drevín a miestnych ekotypov, využívajúcej prírodné sily a vývojové procesy lesu vlastné, vytvára predpoklad pre zvyšovanie výmery prírode blízkych lesných porastov, optimálne adaptovaných na stanovištne podmienky a odolných voči pôsobeniu škodlivých činiteľov.

Ohrozenosť biotopov

Celkový stav väčšiny biotopov v okrese možno hodnotiť ako priaznivý. Desať druhov biotopov sa nachádza podľa hodnotenia v priaznivom stave (Tab. č. 5. 1). Nepriaznivý stav biotopov bol determinovaný v lesných porastoch, najmä lipovo-javorových sutinových lesoch a vrbovo-topoľových nížinných lužných lesoch. Nepriaznivý stav súvisí okrem iného aj s nedostatkom dynamiky podzemnej vody, je to dôsledok antropogénnych vplyvov na krajinu (účelový manažment), ale pravdepodobne je to dôsledok aj zmien klímy, ktoré sa v posledných rokoch čoraz intenzívnejšie prejavujú. V súvislosti so zmenami klímy a so zmenou manažmentu krajiny súvisí nepriaznivý stav teplomilných submediteránnych dubových lesov, xerothermných krovín, suchomilných travinnobylinných a krovitých porastov na vápnom substráte (s významným výskytom druhov z čeľade *Orchidaceae*) a tiež suchomilných travinnobylinných a krovitých porastov na vápnom substráte.

Pri lesných biotopoch je potrebné zachovávať prirodzené druhové zloženie a priaznivú porastovú a vekovú štruktúru.

Tabuľka č. 5. 11: Ohrozenosť biotopov európskeho významu okresu Piešťany podľa PAF (ŠOP SR, 2015)

Kód biotopu	Názov biotopu	Kód biotopu NATURA 2000	Biotop prioritný (P), európskeho významu (EV), národného významu (NV)	Bioregión alpský, panónsky (Alp, PAN)	Stav biotopu podľa PAF	Kód ohrozenia podľa PAF
Ls 1.1	Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy	91E0	P	Alp	U1	701, 166, 500, 802, 850, 870, 954, 162, 190
Ls 1.2	Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy	91F0	P	Alp	FV	162, 166, 190, 500, 802, 954

Kód biotopu	Názov biotopu	Kód biotopu NATURA 2000	Biotop prioritný (P), európskeho významu (EV), národného významu (NV)	Bioregión alpský, panónsky (Alp, PAN)	Stav biotopu podľa PAF	Kód ohrozenia podľa PAF
Ls 1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91F0	P	Alp	FV	162, 166, 190, 500, 802, 954
Ls 3.4	Dubovo-cerové lesy	91I0	P	Alp	FV	500, 190, 166, 954, 162
Ls 4	Lipovo-javorové sutinové lesy	9180	P	Alp	U1	162, 166, 190, 500,
Ls3.5.2	Sucho a kyslomilné dubové lesy	91I0	P	Alp	FV	500, 190, 166, 954, 162
Ls 3.1	Teplomilné submediteránne dubové lesy	91H0	P	Alp	U1	162, 190, 166, 954
Kr 6	Xerothermné kroviny	40A0	P	Alp	U1	500, 300, 101
Tr 1.1	Suchomilné travinnobylinné a krovité porasty na vápňitom substráte s významným výskytom druhov z čeľade Orchidaceae	6211	P	Alp	U1	141, 101, 954, 951, 120, 950, 161, 301
Ls 2.2	Dubovo-hrabové lesy panónske	91G0	P	Alp	FV	162, 166, 190, 954
Pi 5	Pionierske porasty zväzu <i>Alyso-Sedion albi</i> na plytkých karbonátových a bázických substrátoch	6110	P	Alp	FV	141, 101, 950, 162, 301, 951
Ls 5.2	Kyslomilné bukové lesy	9110	EV	Alp	FV	162, 190, 166
Ls 5.4	Vápnomilné bukové lesy	9150	EV	Alp	FV	190, 162, 160,
Tr 1	Suchomilné travinnobylinné a krovité porasty na vápňitom substráte	6210	EV	Alp	U1	951, 954, 950, 101, 141, 161, 301
Br 5	Rieky s bahňitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov <i>Chenopodion rubri</i> a <i>Bidention tripartiti</i>	3270	EV	Alp	XX	971, 850
Lk 1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510	EV	Alp	FV	101, 141
Vo 2	Prirodzené stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín	3150	EV	Alp	FV	950, 954, 890, 850, 952, 120

EV – biotopy európskeho významu

P – prioritný biotop európskeho významu

Alp – alpský biogeografický región

PAF – Prioritný akčný rámec financovania Natura 2000 v Slovenskej republike pre EÚ programové obdobie 2014-2020

FV – priaznivý stav (biotopu/druhu)

U1 – nepriaznivý stav (biotopu/druhu) – nedostatočný

XX – neznámy stav (biotopu/druhu)

Kódy tlakov a ohrození

120	hnojenie
141	opustenie, nevyužívanie pastvín
160	lesné hospodárstvo
161	zalesňovanie
162	umelé zalesňovanie
166	odstraňovanie suchých a odumierajúcich stromov
190	poľnohospodárske a lesnícke činnosti, vyššie nezahrnuté
300	ťažba piesku a kameňa
301	lom, povrchová ťažba a úprava kameňa (nerudné a stavebné suroviny: vápence, dolomity, čadiče, magnezit, žiaruvzdorné íly a ílovce, kremenné suroviny, perlit)
500	dopravné siete

701	znečisťovanie vody
802	vysušovanie mokradí
850	zmena vodného režimu, všeobecne
870	priebrady, hrádze, násypy, barierové prvky všeobecne
890	iné antropogénne podmienené zmeny vodného režimu územia
950	prírodné zmeny ekosystémov
951	hromadenie organického materiálu
952	eutrofizácia
954	invázia druhov
971	konkurencia

Reprezentatívnosť, unikátnosť

Hodnotenie reprezentatívnosti biotopov z hľadiska ÚSES znamená posúdenie biogeografického významu daného krajinného segmentu, resp. biotopov. Toto posúdenie zahŕňa posúdenie miery reprezentatívnosti daného segmentu v rámci biogeografickej jednotky (členenia), ale i identifikáciu unikátnych, výnimočných ekosystémov v danej biogeografickej jednotke, ktorých vznik je podmienený špecifickými ekologickými podmienkami.

Biogeografické členenie vychádza z abiotických podmienok a potenciálnej vegetácie na danom stanovišti. Potenciálne biotopy indikuje Geobotanická mapa Slovenska (Michalko a kol., 1986). Keďže v SR neexistuje diferenciácia územia na chórnickej úrovni (biachóry), pri posudzovaní reprezentatívnosti zastúpených druhov spoločenstiev daného segmentu a biotopov vychádzame z REPGES.

Typy REPGES SR majú charakter potenciálnych geoeosystémov, boli vyčlenené na základe abiotických podmienok a potenciálnej vegetácie.

Tabuľka č. 5. 12: Zoznam REPGES v geologických regiónoch a subregiónoch okresu Piešťany

Fytogeografická oblasť	Fytogeografický obvod	Geoeologický región	Geoeologický subregión	Kód REPGES
CARPATICUM OCCIDENTALE	predkarpatská flóra	Malé Karpaty	Brezovské Karpaty	25, 33, 59, 62
			Dobrovodská kotlina	25
			Plešivec	23, 56
		Myjavská pahorkatina	Myjavská pahorkatina	31
		Považský Inovec	Inovecké predhorie	20, 62
			Krahulčie vrchy	64
			Nízky Inovec	64
PANNONICUM	eupanónska flóra	Podunajská pahorkatina	Dolnovážska niva	4, 6
			Dudvážska mokraď	2
			Podmalokarpatská pahorkatina	4, 20, 22
			Trnavská tabuľa	4, 18, 19

2 - nížinné kotlinové a úpätne depresie pôvodne s lužnými lesmi

4 - riečne nivy v nížinách pôvodne s lužnými lesmi

6 - rozčlenené meandrové roviny pôvodne s lužnými lesmi

18 - sprašové tabule pôvodne s dubovo-cerovými lesmi

19 - sprašové tabule pôvodne s dubovo-hrabovými lesmi

20 - sprašové pahorkatiny pôvodne s dubovo-cerovými lesmi

22 - sprašové pahorkatiny pôvodne s dubovo-hrabovými lesmi

23 - polygénne pahorkatiny a rozčlenené pedimenty pôvodne s dubovo-cerovými lesmi

- 25 - polygénne pahorkatiny a rozčlenené pedimenty pôvodne s dubovo-hrabovými lesmi
31 - nízke plošinové predhoria pôvodne s dubovo-cerovými lesmi
33 - nízke plošinové predhoria pôvodne s dubovo-hrabovými lesmi
56 - členité krasové vrchoviny pôvodne s dubovo-cerovými lesmi
59 - členité krasové vrchoviny pôvodne s bukovo-jedľovými lesmi
62 - členité vrchoviny na pestrých mezozoických horninách pôvodne s dubovo-hrabovými lesmi
64 - členité vrchoviny na pestrých mezozoických horninách pôvodne s bukovými lesmi

Jednotlivé typy REPGES SR boli určené na základe:

- zonálnych (bioklimatických) podmienok, v krajine ich vyjadrujú predovšetkým vegetačné pásma. Charakterizované sú podľa bioklimatických podmienok, ktoré sú komplexne vyjadrené v 9 zónach potenciálnej vegetácie,
- azonálnych podmienok - primárne najmä kvartérno-geologického podkladu a reliéfu, druhotne pôdami a výškou hladiny podzemných vôd. Na základe týchto podmienok sa definovalo 37 typov.

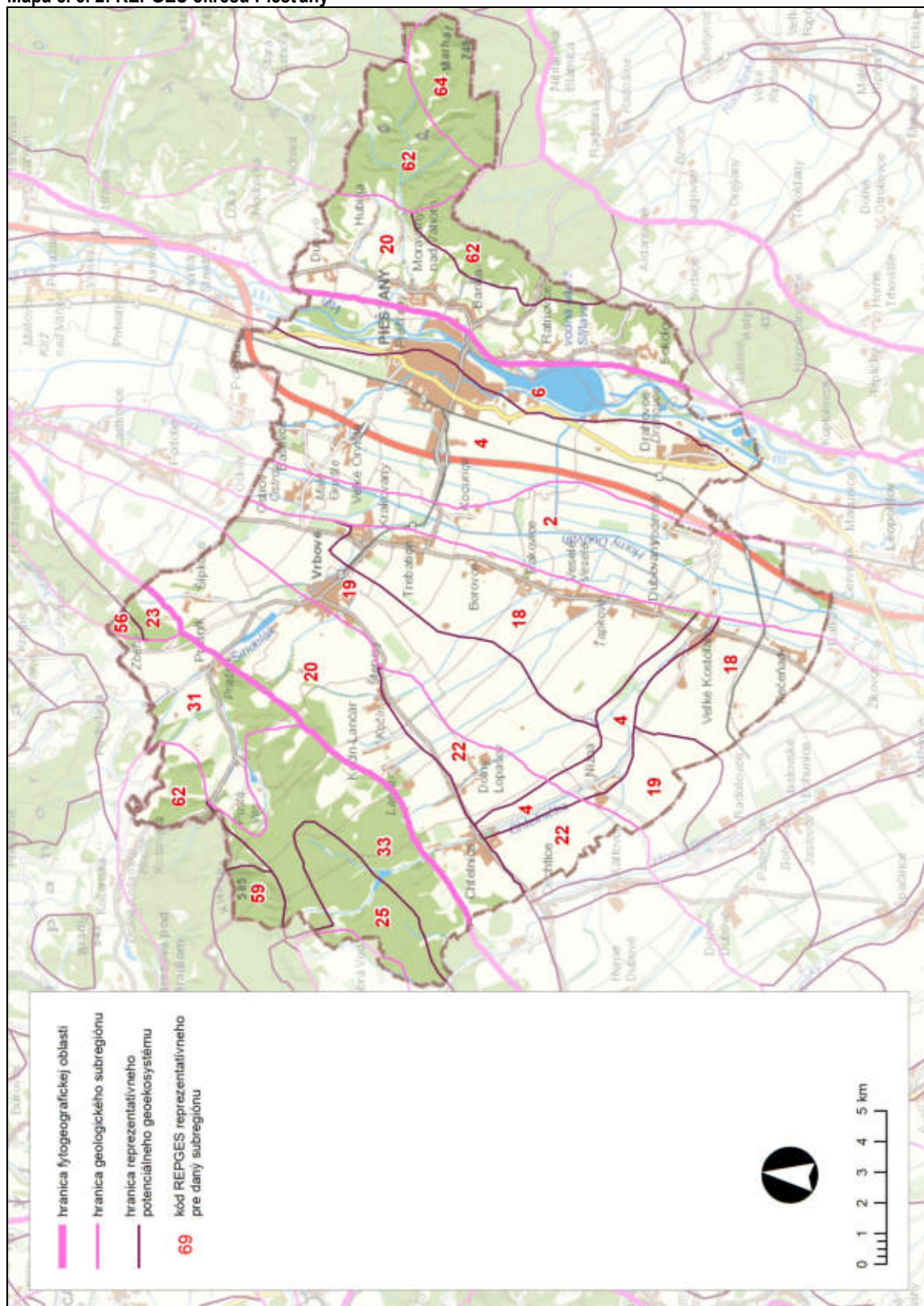
Tabuľka č. 5. 13: Typy potenciálnych reprezentatívnych geoeosystémov v okrese Piešťany

Abiotické podmienky (typy abiotických komplexov)	Bioklimatické podmienky charakterizované zonálnymi spoločenstvami				Azonálne spoločenstvá
	dubovo- cerové lesy	dubovo- hrabové lesy	bukové lesy	bukovo- jedľové lesy	lužné lesy
nížinná alebo kotlinová úpätná depresia					2
riečna niva v nížine					4
rozčlenená meandrová rovina					6
sprašová tabuľa	13	19			
sprašová pahorkatina	20	22			
polygénna pahorkatina alebo rozčlenené pedimenty	23	25			
nízke plošinné predhorie	31	33			
členitá krasová vrchovina	56			59	
členitá vrchovina na pestrých mezozoických horninách		62	64		

Tabuľka č. 5. 14: Početnosť výskytov typu REPGES

5	typ REPGES (číslo uvádzane na mape č.13 v kap. VII. v Atlase krajiny SR, 2002)
Početnosť výskytov typu REPGES	
	veľmi častý výskyt (reprezentatívny pre 10 – 32 subregiónov)
	častý výskyt (reprezentatívny pre 6 – 10 subregiónov)
	zriedkavý výskyt (reprezentatívny pre 2 - 5 subregiónov)
	jediný výskyt (reprezentatívny pre 1 subregión)

Mapa č. 5. 2: REPGES okresu Piešťany



Upravil: Špilárová I., 2019

5.4 Hodnotenie krajinnej štruktúry

Priestorová diferenciácia súčasnej krajinnej štruktúry je výsledkom pôsobenia ľudskej činnosti na prírodné faktory. Ľudská činnosť modifikovala prírodnú krajinnú štruktúru do mozaiky prírodných, poloprírodných a urbánných prvkov.

Reálny stav krajiny je výsledkom postupných zmien pôvodnej prírodnej krajiny pod vplyvom človeka a jeho aktivít. Prírodné podmienky výrazne modifikovali aktivity človeka a ich usporiadanie v krajine. Napriek tomu, priestorovú organizáciu krajiny ovplyvňovali predovšetkým spoločenské hodnoty, vychádzajúce z tradícií, kultúr a spôsobu života. To sa odrazilo v hľadaní harmónie prírodných a spoločenských hodnôt, materializovaných v štruktúre krajiny.

Priestorová heterogenita (štruktúra krajiny) má rozhodujúci vplyv na funkčné vlastnosti krajiny. Funkčnosť krajiny a vzhľad krajiny sú vzájomne úzko prepojené.

Okres Piešťany z geomorfologického hľadiska patrí do Alpsko-himalájskej sústavy. Centrálnu časť radíme k podsústave Panónska panva, k provincii Západopanónska panva, subprovincii Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina, celok Podunajská Pahorkatina (podcelok Dolnovážska niva, Trnavská pahorkatina). Východná a západná časť spadá do podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútorne Západné Karpaty, Fatransko-tatranskej oblasti, celkom Malé Karpaty (podcelkom Brezovské Karpaty, Čachtické Karpaty) a Považský Inovec (Inovecké predhorie, Nizky Inovec, Krahulčie vrchy) a subprovincie Vonkajšie Západné Karpaty, oblasti Slovensko-Moravské Karpaty, celku Myjavská pahorkatina.

Severozápad okresu je tvorený prevažne Malými Karpatmi so stredne strmým reliéfom a s výskytom plošinných úsekov a z menšej časti aj Myjavskou pahorkatinou. Podunajská pahorkatina, vytvára povrch najväčšej časti okresu. Okrem pahorkatinného tu dominuje i reliéf rovinný. Roviny tvoria cca 45 % okresu a sú typické pre nivy a terasy vodných tokov i časť Trnavskej pahorkatiny. Najnižším bodom okresu Piešťany je hladina rieky Dudváh pri Pečeňadoch (144 m n. m.). Považský Inovec sa nachádza na východe, v skúmanom území. Reliéf je členitejší a dosahuje tu i najvyšší bod v rámci okresu – vrch Marhát (748 m n. m.).

Členitejší vrchovinový až hornatinový geo-reliéf Považského Inovca je vhodný pre lesné hospodárstvo, podobne i väčšina vyššie a stredne položených svahov Malých Karpát. Rovinné a pahorkatinové časti Podunajskej pahorkatiny sú vhodné pre intenzívnu poľnohospodársku výrobu.

Územie okresu Piešťany spadá do čiastkového povodia Váh a do základných povodí Myjava a Morava od Myjavy po Dyju, Váh od zaústenia Nosického kanála pod zaústenie Biskupického kanála, Váh od zaústenia Biskupického kanála po ústie Nitry a Nitra od Bebravy po Žitavu a pod Malú Nitru. Najväčšia časť územia (89,24 %) spadá do základného povodia Váh od zaústenia Biskupického kanála po ústie Nitry. Hlavným tokom okresu je rieka Váh, ktorá tvorí hydrologickú os územia okresu. Malokarpatské prítoky sa zbiehajú v Dudváhu. Najväčším z Malokarpatských prítokov na území okresu je Čhtelnička, ktorá sa vlieva priamo do Dudváhu. Z ďalších je možné spomenúť Holešku alebo Lančarský potok s Šteruský kanál, ktoré pritekajú do Borovského kanála, ktorý vteká do Dudváhu neďaleko obcí Dubovany a Veľké Kostolany. Najväčším pravostranným prítokom, ktorý priteká priamo do Váhu, je Dubová. Lavostranné prítoky Váhu pochádzajú z Považského Inovca a najväčším z nich je tok Striebornica. K významným vodným plochám patria vodná nádrž Sĺňava (súčasť vodného diela Drahovce-Madunice), vodné dielo Čerenec, vodné nádrže Striebornica, Pustá Ves i jazero Čhtelnica. V okolí Piešťan vyvierajú niekoľko minerálnych prameňov, ktoré sú viazané na považanské zlomové pásmo, ktoré umožňuje prienik geotermálnej vody z hĺbky 2 000 metrov. Vďaka nim sú vytvorené Piešťanské kúpele.

Z hľadiska usporiadania štruktúr v krajine v krajinných priestranstvách okresu Piešťany dominuje orná pôda, tvoriaca 56,3 %. Ťažiskovo sú sústredené v k. ú. obcí v nižinnej oblasti Podunajskej pahorkatiny.

Významným typom krajiny sú lesné pozemky (21,72 %). Záhrady a ovocné sady zaberajú 2,84 %, trvalé trávne porasty sú na 3,82 %. Vinohrady majú menšie zastúpenie s 0,32 %, chmelnice 0,32 %. Zastavané plochy zaberajú 7,66 %, vodné plochy 2,72 % a ostatné 4,25 %.

Poľnohospodárske plochy sú sústredné v centrálnej časti okresu, najmä Podunajskej pahorkatiny a okrajových častiach okolitých podhorských regiónov. Malobloková orná pôda bola identifikovaná výlučne v zastavanom území obcí a ich bezprostrednej blízkosti, malé nemapované úzkopásové bloky sú súčasťou viníc alebo mozaikových štruktúr. Trvalé trávne porasty sú naviazané na okrajové polohy obcí. V okrese Piešťany zaberajú trvalé trávne porasty rozsiahlejšie súvislejšie plochy v okrajových častiach Podunajskej pahorkatiny, v územiach prechádzajúcich do Malých Karpát a Považského Inovca. Vinice v okrese Piešťany patria do Malokarpatskej vinohradníckej oblasti, do Vrbovského vinohradníckeho rajónu. Sú založené v podmalokarpatskom páse a v malom rozsahu aj na úpätí Považského Inovca.

Lesné porasty patriace k významným prvkom krajinného systému sú lokalizované v okrajových častiach, najmä na západe (V Malých Karpatoch) a východe okresu (Považský Inovec). Tri štvrtiny z nich predstavujú hospodárske lesy, vo zvyšku prevažujú lesy ochranné, miestne osobitného určenia. Napriek dlhodobému obhospodarovaniu tvoria nepôvodné druhy drevín len malé zastúpenie.

Sídlné plochy sú dominantou 2 mestských sídiel: Piešťany, Vrbové. V území okresu dominujú vidiecke sídla poľnohospodárskeho charakteru. V posledných 10 – 15 rokoch je badateľné len malé rozširovanie zastavaného územia obcí. K najvýznamnejším rekreačným lokalitám v okrese Piešťany patrí samotné okresné mesto Piešťany, najmä Kúpeľný ostrov a priľahlé plochy. Medzník v zmene hospodárenia na poľnohospodárskych pôdach nastal v čase kolektívizácie a socializácie. Kolektívizácia odštartovala proces sceľovania pozemkov, vytváranie veľkoblokovej oráčinovej krajiny, likvidovanie ekostabilizačnej vegetácie, likvidáciu remíz, čo viedlo k vytváraniu monofunkčne intenzívne poľnohospodársky využívannej krajiny s nízkym stupňom ekologickej stability (územie viazané na Podunajskú pahorkatinu).

K významným bariéram v sledovanom území patria dvojkoľajná elektrifikovaná železničná trať č. 120 Bratislava-Leopoldov-Považie a cestné dopravné línie diaľnica D1 (Bratislava – Košice), v severojužnom smere je významným cestným spojením aj cesta I. triedy č. 61, ktorá spája Bratislavu so Žilinou. Cesty národného a nadnárodného významu v okrese dopĺňa sieť ciest II. triedy, ktoré majú regionálny význam a miestne komunikácie

Krajinné typy a ich identifikácia na základe využitia krajiny

Každú krajinu je možné na základe určitého hodnotenia teoreticky klasifikovať a umiestniť do určitého typu a to na základe podielu prvkov prírodných a prvkov človekom vytvorených, resp. ovplyvnených. Každý krajinný typ je možné ďalej deliť podľa podrobnejších alebo ďalších kritérií. Napr. podľa percentuálneho plošného podielu prevažujúceho typu krajinej pokrývky, resp. ekosystémov (prírodných, poľnohospodárskych, priemyselných a sídlných). Pri takomto plošnom delení je možné ďalej kombinovať krajinné typy.

V rámci typizácie krajiny Slovenska boli vyčlenené tri základné kategórie – nížinná krajina, kotlinová a horská krajina, ktoré boli ešte podrobnejšie členené na subkategórie. Celkovo bolo vyčlenených 18 subkategórií. V rámci nížinnej krajiny bolo vyčlenených 5 základných subkategórií: v type kotlinovej krajiny 3 a v rámci horskej krajiny až 10 subkategórií. Na území Slovenska dominuje horská krajina, ktorá zaberá až 53 % územia, na nížinnú krajinu pripadá 29 %. Najmenší podiel pripadá na kotlinovú krajinu, ktorá zaberá 18 % z výmery Slovenska. Syntézou uvedených čiastkových podkladov boli vytvorené reprezentatívne typy krajiny.

Celkovo bolo identifikovaných 126 základných jednotiek – reprezentatívnych typov krajiny. K dominantným typom patrí oráčinová nížinná, oráčinová kotlinová krajina a horská lesná krajina. Orná pôda dominuje v

nížinných typoch krajiny, kde je sústredená viac, ako polovica jej rozlohy. Lúky a pasienky sú zastúpené najmä v oblasti pahorkatín, vrchovín a hornatín, kde sa viažu predovšetkým na plošiny a brázdy. V horskej krajine dominujú lesy rôzneho druhového zloženia. Koncentrované sídla sú sústredené najmä v nížinných a kotlinových typoch krajiny, rozptýlené sídla sa viažu na pahorkatiny, vrchoviny a hornatiny.

Krajinné typy podľa prevažujúceho typu krajinej pokrývky a morfológicko-morfometrického typu reliéfu:

Na základe analýz vplyvu členitostných a polohových charakteristík reliéfu na súčasnú krajinnú štruktúru a využitie zeme možno v riešenom území vyčleniť nasledovné krajinné typy:

- **horská lesná krajina** – naviazaná na polohy s vyššou energiou georeliéfu – časť zalesnenej oblasti Malých Karpát i Považského Inovca s dlhodobou určujúcim lesohospodárskym zásahom človeka využívajúcim bukový a dubový vertikálny vegetačný pás, je typická pre vyššie položené územia podhorských obcí.
- **prechodné ekotónové pásmo** – predstavuje pásmo smerujúce z horskej lesnej krajiny do poľnohospodárskej krajiny. Prechod medzi nimi je zreteľný, lokálne sa vyskytujú i sady.
- **poľnohospodárska podhorská krajina** – tvorí charakteristickú krajinu v podhorí Malých Karpát s dominantnou funkciou pestovania na OP a TTP, v okolí Považského Inovca je jej zastúpenie malé.
- **oráčinová nížinná a kotlinová sídelno-poľnohospodárska krajina** – vystupuje na mierne modelovanom reliéfe spodných častí kotlinového reliéfu zasahujúceho na kontakte pohoria a rozvoľnených plochách na okraji pohoria a centrálnej časti okresu Piešťany v Podunajskej pahorkatine. Obce sú obkolesené mezo- a makroštruktúrou ornej pôdy a TTP, vo viacerých katastrach sa miestne vyskytujú i vinohrady. Tento typ krajiny bol najviac pozmenený počas kolektívizácie a socialistického režimu, ktorý zaznamenal reorganizáciu poľnohospodárskeho pôdneho fondu a vnášanie umelých prvkov do prirodzenej osídlenej krajiny (JRD).

Priestorové usporiadanie krajinných typov v rámci katastrálnych území:

Podľa zastúpenia zložiek súčasnej krajinej štruktúry (SKŠ), ich usporiadania a plošnej výmery v rámci katastrálnych území možno jednotlivé obce a ich katastrálne územia rozdeliť podľa určeného vedúceho prvku (pomer medzi lesnými porastmi, TTP a OP) do nasledujúcich kategórií, ktoré sú uvedené v Tabuľke č. 5. 15.

Tabuľka č. 5. 15: Plošné a percentuálne výmery vybraných zložiek SKŠ z celkovej výmery katastrálnych území okresu Piešťany

Plošné a percentuálne výmery vybraných zložiek SKŠ z celkovej výmery katastrálnych území okresu Piešťany							
Obec	Výmera k. ú. (ha)	Nepoľnohosp. pôda celkom	Lesné pozemky	Zast. plochy	Poľnohosp. pôda celkom	OP	TTP
Katastrálne územie charakterizované výraznou prevahou lesných pozemkov							
Hubina	2 684,25	2 108,81	1 992,81	51,63	575,45	347,39	203,85
% zastúpenie v k. ú.			74,21	1,92		12,94	7,59
Katastrálne územie charakterizované vyrovnaným pomerom lesných pozemkov a poľnohospodárskeho pôdneho fondu bez výrazných rozdielov medzi OP a TTP							
Kočín-Lančár	1 311,86	792,25	739,65	33,91	519,61	361,75	139,85
% zastúpenie v k. ú.			56,38	2,58		27,58	10,66
Katastrálne územie s prevahou poľnohospodárskeho fondu, kde dominuje OP							
Bašovce	404,43	42,16	0	33,23	362,27	351,74	0
% zastúpenie v k. ú.			0	8,22		86,97	0
Borovce	1 087,37	125,52	0	58,75	961,85	863,42	0,67
% zastúpenie v k. ú.			0	5,4		79,4	0,06

Plošné a percentuálne výmery vybraných zložiek SKŠ z celkovej výmery katastrálnych území okresu Piešťany							
Obec	Výmera k. ú. (ha)	Nepoľnohosp. pôda celkom	Lesné pozemky	Zast. plochy	Poľnohosp. pôda celkom	OP	TTP
Drahovce	2 404,11	561,16	0	217,65	1 842,96	1 728,92	77,26
% zastúpenie v k. ú.			0	9,05		71,92	3,21
Dubovany	1 133,73	94,5	10,5	54,4	1 039,23	1 011,48	0,02
% zastúpenie v k. ú.			0,93	4,82		89,22	0
Ducové	263,19	96,1	0	28,4	167,18	142,82	13,14
% zastúpenie v k. ú.			0	10,79		54,27	4,99
Krakovany	982,27	119,7	0	86,6	862,57	812,01	0
% zastúpenie v k. ú.			0	8,82		82,67	0
Nižná	804,7	90,15	6,49	43,36	714,55	694,13	0
% zastúpenie v k. ú.			0,81	5,76		86,26	0
Ostrov	935,83	81,76	0,59	66,73	854,07	821,24	0,11
% zastúpenie v k. ú.			0,06	7,13		87,76	0,01
Pečeňady	857,28	181,57	52,9	81,44	675,7	650,6	0,21
% zastúpenie v k. ú.			6,17	9,5		75,89	0,03
Piešťany	4 420,09	1 760,73	3,41	818,47	2 659,36	2 399,35	118,34
% zastúpenie v k. ú.			0,08	18,52		54,28	2,68
Rakovice	695,69	79,8	2,87	53,81	615,9	605,12	0,08
% zastúpenie v k. ú.			0,41	7,74		86,98	0,01
Šípkové	830,08	303,92	238,95	37,6	526,16	461,81	24,92
% zastúpenie v k. ú.			28,79	4,53		55,63	3
Trebatice	766,63	86,95	0	63,38	679,68	658,53	0
% zastúpenie v k. ú.			0	8,92		85,9	0
Veľké Kostoľany	2 438,62	366,44	47,48	221,79	2 072,17	2 010,86	2,1
% zastúpenie v k. ú.			1,95	9,1		82,46	0,09
Veľké Orvište	383,93	72,55	10,87	48,61	311,38	293,49	0
% zastúpenie v k. ú.			2,83	12,66		76,44	0
Veselé	1 386,98	121,03	0	85,23	1 265,95	1 175,67	5,08
% zastúpenie v k. ú.			0	6,14		84,76	0,37
Vrbové	1 396,66	242,59	10,68	174,18	1 154,07	939,09	6,37
% zastúpenie v k. ú.			0,76	12,47		67,24	0,46
Katastrálne územie charakterizované vyrovnaným pomerom lesných pozemkov a poľnohospodárskeho pôdneho fondu, kde dominuje OP							
Banka	858,27	526,8	338,94	87,1	331,47	212,6	62,02
% zastúpenie v k. ú.			39,49	10,15		24,77	7,23
Moravany n. Váhom	1 078,55	569,19	390,71	92,23	509,36	405,21	69,59
% zastúpenie v k. ú.			36,23	8,55		37,57	6,45
Ratnovce	843,55	481,16	286,21	51,23	362,4	268,02	28,87
% zastúpenie v k. ú.			33,93	6,07		31,77	3,42
Chtelnica	3 296,52	1795,58	1 563,71	129,11	1 500,94	1 275,01	176,57
% zastúpenie v k. ú.			47,44	3,92		38,68	5,36

Plošné a percentuálne výmery vybraných zložiek SKŠ z celkovej výmery katastrálnych území okresu Piešťany							
Obec	Výmera k. ú. (ha)	Nepoľnohosp. pôda celkom	Lesné pozemky	Zast. plochy	Poľnohosp. pôda celkom	OP	TTP
Katastrálne územie charakterizované miernou prevahou poľnohospodárskeho pôdneho fondu, kde dominuje OP							
Dolný Lopašov	2 293,41	1 032,58	903,44	84,4	1 268,84	1 159,58	62,88
% zastúpenie v k. ú.			39,39	3,68		50,56	2,74
Prašník	2 788,11	1 349,58	1 080,32	129,26	1 438,53	967,57	383
% zastúpenie v k. ú.			38,75	4,64		34,7	13,74
Sokolovce	657,42	299,04	168,64	51,68	358,38	255,26	53,68
% zastúpenie v k. ú.			25,65	7,86		38,83	8,17
Šterusy	1 108,03	494,04	430,51	37,31	613,99	582,54	21,84
% zastúpenie v k. ú.			38,85	3,37		52,27	1,97

Katastrálne územie charakterizované výraznou prevahou lesných pozemkov – reprezentuje k. ú. Hubina. Lesné pozemky zaberajú najväčšiu plochu územia 1 992,81 ha, čo predstavuje 74,21 % z celkovej plochy územia. Vďaka geomorfologickému potenciálu a štruktúre krajiny v nej dominujú listnaté porasty dubového a bukového stupňa Považského Inovca.

Katastrálne územie charakterizované vyrovnaným pomerom lesných pozemkov a poľnohospodárskeho pôdneho fondu, bez výrazných rozdielov medzi OP a TTP (podtyp) – predstavuje k. ú. Kočín-Lančár, pomer medzi výmerou lesných pozemkov M. Karpát a poľnohospodárskou pôdou je závislý od reliéfnych charakteristík a polohy, čím je územie členitejšie zvyšuje sa podiel lesa a znižuje sa podiel obhospodarovanej pôdy a naopak.

Katastrálne územie s prevahou poľnohospodárskeho fondu, kde výrazne dominuje OP – v štruktúre poľnohospodárskeho fondu dominuje OP, ktorá je na relatívne plochých formách reliéfu, TTP sú na menej strmých svahoch a lesné fragmenty a fragmenty NDV sú v najnedostupnejších častiach a v nižšom % zastúpenia. Sú typické pre väčšiu plochu okresu: k. ú. Bašovce, Borovce, Drahovce, Dubovany, Ducové, Krakovany, Nižná, Ostrov, Pečeňady, Piešťany, Rakovice, Šípkové, Trebatice, Veľ. Kostolany, Veľ. Orvište, Veselé, Vrbové. Sídla majú zvyčajne kompaktný charakter, a sú naviazané na líniový prvok cestnej siete.

Katastrálne územie charakterizované vyrovnaným pomerom lesných pozemkov a poľnohospodárskeho pôdneho fondu, kde dominuje OP, predstavujú k. ú. Banka, Moravany nad Váhom, Ratnovce, Čhtelnica. Zastúpenie lesov je od 33 do 47 %, OP 24 – 39 %.

Katastrálne územie s miernou prevahou poľnohospodárskeho fondu, kde výrazne dominuje OP – v štruktúre poľnohospodárskeho fondu dominuje OP, celkové zastúpenie poľnohospodárskej pôdy je mierne väčšie ako polovica, OP zaberá 34 – 52 % plochy. Dolný Lopašov, Prašník, Sokolovce, Šterusy – lokality viazané zväčša na podhorie.

Diverzita krajiny

Súčasná krajina je výsledkom dlhodobého pôsobenia prírodných podmienok a spoločenského využívania. Usporiadanie a organizáciu súčasnej krajiny možno hodnotiť z viacerých aspektov, napr. vizuálneho, ekonomického, avšak z hľadiska harmonického rozvoja krajiny je stále významnejší environmentálny aspekt. Analýza vzťahu prírodnej a humánnej vrstvy krajiny je kľúčová aj pri hodnotení usporiadania a stability krajiny. Jedným z nástrojov na poznanie priestorovej diferenciácie (usporiadania) krajiny je koncept entropie a jej

interpretácia spojená s teóriou informácie (O’ahel a kol., 2006). Najvhodnejšou matematickou formulou na výpočet množstva informácie ako miery entropie je Shannonov index (Shannon, Weaver, 1949), ktorý sa môže použiť aj na výpočet diverzity krajiny:

$$H' = - \sum_{i=1}^n P_i \times \log P_i$$

kde: H' – Shannonov index,

P_i – podiel rozlohy i -teho polygónu k celkovej rozlohe analyzovanej priestorovej jednotky reprezentovanej n polygónmi.

Konečný výsledok indexu dosahuje kladné hodnoty od nuly, pričom horná hranica je bezlimitná. Krajina obsahujúca len jeden prvok bude mať hodnotu nula (žiadnu diverzitu). Zo zvyšujúcim sa množstvom prvkov krajinej štruktúry alebo ich pomerným rozšírením v území (prípadne oboma alternatívami), hodnota indexu stúpa a krajina sa stáva viac vyrovnaná. So zvyšujúcou sa hodnotou indexu stúpa aj diverzita krajiny v určitom čase (McGarigal, Marks, 1995).

Shannonov index stanovuje diverzitu krajiny založenú na dvoch komponentoch: počte rôznych typov prvkov v krajine a ich pomerným rozložením v krajine. Tieto dva komponenty môžeme označiť ako bohatstvo a rovnomernosť. Spoločne tieto 2 komponenty sa často označujú aj ako pestrosť (richness) a vyrovnanosť (evenness). Pestrosť hovorí o počte typov plôšok – jednotlivých tried (tzv. kompozičná zložka) a vyrovnanosť vyjadruje plošné rozloženie typov plôšok (tzv. štruktúrna zložka). Úmerne sa zvyšuje rozložením územia medzi jednotlivé prvky krajinej štruktúry. Umožňuje porovnanie medzi rozdielnymi typmi krajín alebo porovnávanie daného územia v rôznych časových obdobiach (Eiden a kol., 2000).

Shannonov index diverzity v prípade diverzity krajiny sa zvyšuje s rastúcim počtom rôznych typov plôšok (prvkov jednotlivých tried) a/alebo s rastúcou vyrovnanosťou pomerného rozloženia plochy medzi typy plôšok. Pre daný počet plôšok jednotlivých tried, maximálna hodnota Shannonovho indexu diverzity sa dosiahne, keď všetky typy plôšok majú rovnaké plošné zastúpenie. Shannonov index diverzity môže byť použitý ako relatívny index, ktorý umožňuje porovnanie rôznych krajinných jednotiek alebo ich porovnanie v rôznych časových horizontoch. Je ho však vhodné porovnávať s maximálnou možnou diverzitou H_{max} . Faktormi, ktoré ovplyvňujú výslednú hodnotu sú počet kategórií využitia krajiny (počet prvkov krajinej štruktúry) a pomerné zastúpenie kategórií využitia krajiny (čím je pomer prvkov v krajine vyváženejší, tým je výsledná hodnota indexu vyššia).

Ďalším ukazovateľom, ktorý možno použiť pri hodnotení priestorovej diferenciácie prvkov je index ekvitability (vyrovnanosti) J' (Shannon’s evenness index), ktorý v geobotanike vyjadruje vyrovnanosť rozdelenia druhov práve podľa pokryvnosti v rastlinnom spoločenstve. Stanovuje sa porovnaním hodnoty diverzity s maximálnym možným - ideálnym rozdelením druhov (v krajine plôšok).

Na hodnotenie diverzity krajiny vychádzajúce z hodnotenia kapitoly Súčasná krajinná štruktúra sme použili štatistiku extenzie Patch Analyst. Extenzia Patch Analyst umožňuje priestorové analýzy krajiny, podporuje modelovanie stanovišť, zachovanie biodiverzity a lesného managementu. Patch Analyst pre ArcGIS je dostupný tiež vo dvoch verziách: Patch pre spracovanie polygónových vrstiev a Patch Grid pre rastrové (grid) vrstvy. Menu Patch Analyst verzie 3.12 tvoria 15 funkcií, ktoré sú rozdelené do štyroch tematických skupín. Prvá skupina zahŕňa tvorbu nových vrstiev, druhá skupina sa zaoberá nastavením parametrov, tretia skupina robí atribútové modelovanie a štvrtá skupina pracuje s priestorovými operáciami.

Prvý krok je definovanie analýzy podľa typu krajina. Následne sú spracované krajinnno-ekologické indexy v nasledovných kategóriách:

1. **indexy veľkosti plôšok** Number of Patches (NumP), Mean Patch Size (MPS), Median Patch Size (MedPS), Patch Size Coefficient of Variance (PSCoV), Patch Size Standard Deviation (PSSD),
2. **indexy dĺžky hrán** (okrajov) Total Edge (TE), (Edge Density (ED), Mean Patch Edge (MPE)),
3. **indexy tvaru plôšok** Mean Shape Index (MSI), Area Weighted Mean Shape Index (AWMSI), Mean Perimeter-Area Ratio (MPAR), Mean Fractal Dimension (MFRACD), Area Weighted Mean Patch Fractal Dimension (AWMPFD),
4. **indexy diverzity** (Shannon's Diversity Index (SDI), Shannon's Evenness Index (SEI), Richness, Dominance).

Tabuľka č. 5. 16: Hodnotenie diverzity krajiny v okrese Piešťany

Analyse By Landscape		Hodnota
Patch Density & Size Metrics	Number of Patches	4 234
	Mean Patch Size	8,99789
	Median Patch Size	0,683214
	Patch Size Coefficient of Variance	1 214,63
	Patch Size Standard Deviation	109,291
Edge Metrics	Total Edge	5 045 670
	Edge Density	132,442
	Mean Patch Edge	1 191,7
Shape Metrics	Mean Shape Index	3,26853
	Area Weighted Mean Shape Index	2,31604
	Mean Perimeter-Area Ratio	24 493,9
	Mean Patch Fractal Dimension	1,46266
	Area Weighted Mean Patch Fractal Dimension	1,3201
Diversity Metrics	Shannon's Diversity Index	1,67237
	Shannon's Evenness Index	0,466685

V okrese je najviac zastúpená poľnohospodárska pôda (najmä orná pôda – cca 56 %), potom lesné pozemky (cca 22 %) a zastavaná plocha (cca 8 %). Celkový charakter a rozloženie prvkov súčasnej krajinnej štruktúry závisí predovšetkým od reliéfu, vývoja osídlenia, historického využívania krajiny, charakteru pôd, čo vytvorilo charakteristickú štruktúru krajiny. V okrese Piešťany je možné vyčleniť dva odlišné typy krajiny. Dominantný typ krajiny s vysokým stupňom zornenia sa rozprestiera na väčšine územia, ťahne sa Podunajskou pahorkatinou, má nízku lesnatosť a absolútnu dominanciu veľkoblokovej ornej pôdy v štruktúre poľnohospodárskych pozemkov. Východný okraj okresu patriaci do Považského Inovca má vyššiu lesnatosť a tiež vyšší podiel trvalých trávnatých porastov. Podobne aj západný okraj okresu zasahujúci do Malých Karpát má vysokú lesnatosť. Osídlenie je sústredené do 27 sídiel (25 vidieckych obcí a 2 mestá) hlavne na území Podunajskej pahorkatiny. Tieto faktory ovplyvňujú hodnotu Shanonovho indexu. Jeho hodnota 1,67 je porovnateľná s ostatnými okresmi Slovenska ležiacich na kontakte Karpát a Panónskej nížiny, v porovnaní s úrovňou SR je táto hodnota skôr podpriemerná. Zvýšenie tejto hodnoty je podmienené výraznejšou fragmentáciou krajiny, doplnením nových ekostabilizačných prvkov (biokoridory, aleje, zasakovacie pásy).

Identifikácia krajinného obrazu a vizuálnych znakov krajiny

Pri pomenúvaní vlastností krajiny z aspektu vizuálnych a hodnotových atribútov, je potrebné mať na zreteli kritériá, ktoré ju vymedzujú. Charakteristický vzhľad krajiny môže byť determinovaný práve percepciou prostredia (psychosociálnym prístupom), resp. hodnotením jeho vizuálnej kvality (estetizujúci prístup). Oba prístupy vychádzajú z identifikácie vlastností krajiny a ich hodnotenia, kedy sú stanovené základné a reprezentatívne charakteristické znaky krajiny a následne je identifikovaný krajinný obraz a hodnotený krajinný ráz (charakteristické črty krajiny). Hodnotenie vizuálnych vplyvov na krajinu je možné až následne, po stanovení hodnôt, ktorými krajina „disponuje“.

Krajinný obraz (KO) je vizuálny vzhľad krajiny. Krajinný obraz je prejavom hmotných, vizuálne identifikovateľných priestorových vlastností krajiny. Súvisí s krajinnými typmi. Je nositeľom rozhodujúcich, vizuálne prenosných informácií o charakteristických črtách krajiny. Javí sa ako kombinácia tvarov reliéfu (konfigurácie) a usporiadania zložiek štruktúry krajinnej pokrývky (kompozície) so spolupôsobením geoklimatických podmienok.¹

¹ Poznámka: termín krajinný obraz používame pri identifikácii vizuálnych znakov krajiny.

Krajinný obraz je vnímaný ako priestorová charakteristika a štruktúrne prvky krajiny, tzv. výraz krajiny, krajinná scenéria je vyjadrená pohybmi a zmenami v krajine a krajinný ráz vyjadruje lokálne špecifiká krajinného obrazu, krajinnú originalitu, neopakovateľnosť formy usporiadania jednotlivých znakov, krajinných zložiek.

Krajina je zložená z krajinných zložiek, znakov, ktoré sú v procese hodnotenia krajinného obrazu identifikované. Identifikácia a určovanie znakov v krajine je dôležitým krokom pri diferencovaní základných jednotiek KO. Pri charakteristike vizuálnych vlastností krajiny je určujúca kombinácia znakov reliéfu k zložkám štruktúry krajinej pokrývky (land cover).

Krajina ako súbor charakteristických znakov – celkové vnímanie krajinného obrazu, charakteru krajiny a identifikácia jednotlivých znakov

Komplexné vnímanie krajinného obrazu z hľadiska identifikácie znakov – typizácia krajiny, podľa stupňa premeny, popis krajiny a KO, rozlíšenie základných diferenčných jednotiek, z ktorých sa krajina skladá, zložiek, prvkov (objektov), interpretovaných ako znaky.

Znak je nositeľom informácií o krajine. Je univerzálnym pojmom pre vyjadrenie základných diferenčných jednotiek (zložiek, prvkov), ktoré v krajine rozlíšime ako entity. Za znak môžeme považovať fyzické, hmotné jednotky (prvky) tak reliéfu, ako aj štruktúry krajinného povrchu (land cover), ako sú lesy, lúky, polia, sídla, cesty a i., prípadne objekty v krajine, stavby, dominanty a podobne. Znak môže reprezentovať aj vlastnosti, významové vzťahy a súvislosti.

Tabuľka č. 5. 17 ponúka komplexné vnímanie krajinného obrazu.

Tabuľka č. 5. 17: Komplexné vnímanie krajinného obrazu, základné komponenty

Komplexné vnímanie krajinného obrazu	
Základné komponenty	Rozpis súboru atribútov základných komponentov tak, ako ich vidí a identifikuje pozorovateľ v krajine.
Krajinný obraz	Reliéf Konfigurácia terénnych tvarov
	Celkový pomer hmôt v krajinnom priestore.
	Výšková amplitúda geomorfologických jednotiek, disekcia reliéfu.
	Pôsobenie krajinných plánov, svetelná perspektíva, osvetlenie.
	Pôsobenie dominant v priestore.
	Krajinná pokrývka Kompozícia zložiek krajinej pokrývky
	Zastúpenie, prítomnosť a výskyt zložiek krajinej pokrývky.
	Usporiadanie, kompozícia a proporčný pomer zložiek krajinej pokrývky.
	Parametre a proporcie zložiek krajinej pokrývky.
	Textúra zložiek krajinej pokrývky.

Znaky prírodnej charakteristiky

Sú dané prírodnými podmienkami, môžu byť zakotvené v prítomnosti, charaktere, štruktúre a vizuálnom prejave prvkov a javov prírodnej povahy (reliéf, lesy, porastové plášte okrajov lesov, rozptýlená drevitá zeleň, lúky, mokrade, vodné toky, vodné nádrže a jazerá – brehové porasty, vodné plochy).

Vlastnosti reliéfu – vo vzťahu k identifikácii krajinného obrazu je možno územie charakterizovať z hľadiska vlastností relatívnej vertikálnej členitosti reliéfu geomorfologických jednotiek:

- **veľhornatiny** – nad 600 m územie s mimoriadne členitým georeliéfom a s prevládajúcou výškovou (vertikálnou) členitosťou sa v okrese Piešťany nenachádzajú.
- **hornatiny** – definované ako vypuklé územie (geomorfologický tvar) s veľmi silne členitým georeliéfom a s prevládajúcou výškovou (vertikálnou) členitosťou od 311 do 640 m („nižšia

hornatina“ 311 – 470 m, „vyššia hornatina“ 471 – 640 m) – hornatiny reprezentujú vrcholové časti Považského Inovca ako nižšie stredne členité hornatiny. Predstavuje ich napr. vrchol Marhát (748 m n. m.).

- **vyššie vrchoviny** (181 – 310 m), ktoré plynulo nastupujú so zmenšovaním energie reliéfu z hornatín v vrchovinovej oblasti v Považskom Inovci i v Malých Karpatoch tvoria v okrese Piešťany menej významný podiel morfológického typu vrchovinového reliéfu. Prašník (189 m n. m.)
- **nižšie vrchoviny** (101 – 180 m) sa nachádzajú v mierne modelovanom reliéfe na kontakte s pohoriami alebo v pohoriach, kde predstavujú najnižšie miesta kotlín vytváraných uprostred stretu reliéfov. V okrese Piešťany majú stredné zastúpenie. K najvyššie položeným obciam patrí Šipkové (216 m n. m.), Šterusy (210 m n. m.), Kočín – Lančár (207 m n. m.), Dolný Lopašov (207 m n. m.), Chtelnica (204 m n. m.), Hubina (200 m n. m.), Ducové (200 m n. m.).
- **pahorkatiny** (31 – 100 m) majú veľké zastúpenie v okrese a sú naviazané najmä na Podunajskú pahorkatinu s prevažne ornou pôdou a kotlinové oblasti pri pohorí. Ratnovce (190 m n. m.), Vrbové (188 m n. m.), Nižná (183 m n. m.), Moravany nad Váhom (175 m n. m.), Banka (177 m n. m.), Bašovce (165 m n. m.), Borovce (161 m n. m.), Sokolovce (160 m n. m.), Drahovce (153 m n. m.).
- **roviny** (0 – 30 m) predstavujú hlavne časť Podunajskej roviny v blízkom okolí Piešťan a vidieckych obcí pri nivách tokov, osobitne Dudváhu i Váhu. Majú dominantnú poľnohospodársku funkciu. Nachádzajú sa v nich cenné fragmenty porastov vlhkomilných lesov i vodná nádrž Sĺňava. Dubovany (158 m n. m.), Krakovany (165 m n. m.), Ostrov (166 m n. m.), Pečeňady (166 m n. m.), Piešťany (162 m n. m.), Rakovice (160 m n. m.), Trebatice (168 m n. m.), Veľké Kostofany (167 m n. m.), Veľké Orvište (164 m n. m.), Veselé (161 m n. m.).

Z hľadiska **morfometrie v krajinnom priestore** (scény) je možné rozdeliť zeleň na:

- **plošnú** – vegetácia lesov, hájov a remízok. Vzniká buď samovoľne, sukcesiou alebo výsadbou – antropogénne a je charakteristická plošným usporiadaním. V území je plošná zeleň zastúpená lesnými komplexmi a pohoriami v CHKO Malé Karpaty a pohorí Považského Inovca. Uprostred poľnohospodárskych krajinných priestorov zväčša absentujú lesné celky.
- **liniovú** – vegetácia nachádzajúca sa v území v jednom alebo viacerých pásoch, prípadne bez zreteľných radov, ale tvorená líniovým usporiadaním. Čitateľnú líniovú vegetáciu tvoria v okrese brehové porasty tokov. Výrazne určujúce sú zelené pásy sprevádzajúce líniové prvky, akými sú menšie dopravné koridory (cesty všetkých kategórií) a malé vodné toky s ich brehovou vegetáciou, ktoré sa napájajú na okolité lesné spoločenstvo. Výrazná je aj líniová zeleň v okolí plôch vinohradov, má významnú ekologickú funkciu.
- **bodovú** – vegetácia bez výrazného zapojenia, bez zreteľného vnútorného a vonkajšieho lemu, tvorená 1 – 3 jedincami umiestnenými pri sebe. V území je takáto zeleň zastúpená uprostred ornej pôdy a je tvorená solitérnymi jedincami, často s doplnkovým historickým významom. Bodová zeleň s vyšším sakrálnym významom je často umiestnená pri božích mukách a pri zastaveniach roztrúsených v krajine.
- **vegetácia sídelnej (mestskej – urbanizovanej) krajiny** v hodnotenom území – je v nej zastúpená verejná, vyhradená a súkromná zeleň v sídelných útvaroch obcí. Morfometrická charakteristika v hodnotenom území sa odvíja od delenia podľa polyfunkčného posolania a charakteru využitia zelene na – parky, parkové nádvorja, vegetačné pásy, vegetačné pruhy, aleje, stromoradia, živé ploty, steny, skupiny, zhluky, háje a solitéry. Sídelná vegetácia ovplyvňuje krajinný ráz svojim charakterom priamo na území sídla. Zeleň determinuje výraz sídla z hľadiska pôsobenia na krajinný ráz. V obciach sú zvyčajne zeleným prvkom obecné námestia, zeleň cintorínov, zeleň futbalových ihrísk, drobných parčíkov, resp. sprievodná zeleň líniových prvkov a často aj bodové stromy, ktoré sú sprievodným znakom drobnej sakrálny architektúry. Významnejšie zastúpenie má hlavne v Piešťanoch, kde tvorí významnú časť mestského a tiež kúpeľného parku.

Počas historického vývoja človek výrazne zasahuje do krajinnej štruktúry, čo sa výrazne prejavovalo najmä odlesnením, zásahom do lesných ekosystémov a premenou na poľnohospodársky využívané územia, predovšetkým ornú pôdu, v podhorských polohách a na svahoch i na vinohrady. Z hľadiska celkového vývoja

krajinnej štruktúry sa vegetácia blízka pôvodnej zachovala zväčša na území CHKO Malé Karpaty, v Považskom Inovci a v maloplošných chránených územiach.

Rozptýlená drevinová zeleň – NDV predstavuje významný krajinotvorný a ekostabilizačný prvok krajiny. Patrí sem najmä sprievodná vegetácia komunikácií, vodných tokov, porasty poľných medzí, remízky, jednotlivé stromy, kry a ich skupiny. Je charakteristická pre vidiecku a poľnohospodársku krajinu a v horskej krajine má svoje zastúpenie, pričom tvorí špecifické krajinné prvky. V území zastúpená remízkami uprostred obhospodarovanej OP a ako medze medzi TTP, háje (do 2 ha).

Areály vody sú v okrese Piešťany tvorené dvomi typmi prvkov. Sú to jednak líniové prvky – vodné toky, najmä Váh i jeho prítoky a plošné prvky, ktoré sú reprezentované vodnými plochami, ktoré reprezentujú najmä Sĺňava, Strebornica a Čerenec.

Znaky priestorových vzťahov a usporiadania krajinnej scény môžu byť zakotvené v prítomnosti, charaktere, štruktúre a vizuálnom prejave nasledujúcich prvkov a javov a nadväzujú na identifikovanú mozaiku krajinných zložiek, plošnú štruktúru krajiny, líniovú štruktúru krajiny, bodovú štruktúru krajiny, farebnosť v krajinnej scéne, kontrast hraníc krajinných zložiek, geometrizáciu krajinných zložiek, horizonty a priestorové vymedzenie krajinnej scény. Sú úzko prepojené s identifikovanými krajinnými typmi (viď podkapitola 5.5.1 Krajinné typy a ich identifikácia na základe využitia krajiny).

Okres Piešťany poskytuje množstvo cenných výhľadov, najmä z podhoria Malých Karpát a Považského Inovca. Tieto miesta v krajine sú zároveň determinované súčasným krajinným pokryvom. CHKO Malé Karpaty zväčša je opticky uzavretým priestorom, ktorý sa otvára len plochách s rúbaniskami a vrcholoch. Jednotlivé krajinné miesta sa opticky otvárajú pozdĺž línií komunikácií a vodných tokov. Výbežok Podunajskej pahorkatiny, predstavujúci takmer polovicu územia, je otvorenou krajinou s mnohými výhľadmi, k malebnosti územia v okolí Piešťan prispievajú parky v meste i Kúpeľnom ostrove.

Vlastnosti štruktúry krajinnej pokrývky

Štruktúra krajiny reprezentuje charakteristické usporiadanie krajinnej štruktúry vzhľadom na miestne, individuálne a originálne špecifiká prírodných i socioekonomických procesov. Zdrojom pre pomenovanie krajinnej pokrývky je SKŠ, na základe ktorej sa následne definuje štruktúra krajinnej pokrývky (ŠKP). Celková krajinná štruktúra je založená na spôsobe striedania a rozmiestnenia krajinných elementov v priestore.

Základné členenie okresu Piešťany na krajinné typy podľa štruktúry:

- urbanizovaná krajina – zastavané územie – 7,66 %
- lesná krajina – 21,72 %
- poľnohospodárska krajina – 63,62 % (pričom 56,30 % tvorí OP).

Z hľadiska štruktúry krajinnej pokrývky je možné charakterizovať horskú krajinu Malých Karpát a Považského Inovca ako **lesnú krajinu**, kde usporiadanie zložiek krajinnej matrice je úzko prispôbené prírodným podmienkam vrchoviny, miestami i hornatiny a pomer hmôt v krajine je pomerne vyrovnaný, krajina sa vyznačuje vysokou mierou ekologickej stability (zachovaná malá fragmentácia krajiny, bez výrazných makroštruktúr). Sukcesné štádiá sa zriedka prejavili na rúbaniskách a TTP. V dominujúcom elemente **oráčinovej krajiny** Podunajskej nížiny v sú výraznými veľké lány obhospodarovaných polí a tiež TTP. Krajina tejto mierky sa vyznačuje zníženou mierou ekologickej stability spojenou aj s nepriechodnosťou zastavaného územia. **Krajina vinohradnícka** má malé zastúpenie, ale tvorí historické štruktúry krajiny nižších a stredných polohách v okolí obcí Šípkové, Kočín, Krakovany. **Ovocné sady** v Podunajskej pahorkatine sú zastúpené v okolí Veselého, Boroviec, Rakovic, Piešťan, majú tradíciu v okolí Prašníka na úpätí Malých Karpát, Považského Inovca v okolí Sokoloviec, Ratnoviec.

Hodnotenie krajinného rázu – historické krajinné štruktúry

Historické krajinné štruktúry (HKŠ) predstavujú špecifický dobovo ohraničený a priestorovo neustále sa zmenšujúci subtyp krajinných štruktúr ako celku. Vznikli zámernou činnosťou človeka v priebehu histórie až do jeho nedávnej minulosti, ktorou človek pretváral prírodu alebo vytváral nové, dosiaľ zachované štruktúry. HKŠ tvoria neodmysliteľnú súčasť každej krajiny, predstavujú jeho časové horizonty a často sa javia ako izolované relikty „pamäte krajiny alebo miesta“. Možno ich chápať ako súčasť kultúrneho dedičstva, kde predstavujú identifikovateľné artefakty (objekty) v krajine alebo ako zložky krajinskej štruktúry s historickým kontextom. Ich hodnotu nevyjadruje len časový faktor, ale i zachovanosť, pôvodnosť a významnosť v krajinskej mierke.

Významné siluety a panorámy (zákon NR SR č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu) sú charakteristické siluety kultúrnych pamiatok, pamiatkových zón a mestských rezervácií. Súvisia s typickou siluetou historických pamiatok na obzore alebo v rámci jednotlivých horizontov v krajine majú špecifické proporcie a rytmus.

HKŠ v území je možné zadefinovať pod základné kategórie:

- reliéfné a povrchové formy usporiadania
- agroštruktúry, tvarové usporiadanie polí
- pôdorysný typ sídla
- reprezentatívne stavby, regionálne typy architektúry a usporiadanie usadlostí
- technické pamiatky a inžinierske diela a pamiatky.

Znaky kultúrnej a historickej charakteristiky (HKŠ)

Sú dané spôsobmi využívania krajiny a môžu byť zakotvené v charaktere, štruktúre a vizuálnom prejave prvkov a javov.

Osídlenie okresu Piešťany siahalo do praveku, z mladšej doby kamennej sa zachovala socha ženy, Moravianskej Venuše, vyrezávaná na mamuťom kľe. Piešťanské kúpele boli oslavované už dávno, Adam Trajan z Benešova napísal písomnú spomienku na svoj pobyt už v roku 1642. Že v 19. stor. sa začalo s vybudovaním súdobej architektúry Kúpeľného ostrova. Poľnohospodárska krajina bola spojená s tradičnými formami využívania zeme, najmä maloplošnými OP a TTP. V minulosti bola forma obhospodarovania deštruovaná počas kolektívizácie, kedy sa scelením pozemkov premenili mikro plochy na makroštruktúre parcely. Sceleovanie poľnohospodárskej pôdy sa udialo v menšej miere v miestach obcí, v ktorých georeliéf nevyhovoval intenzívnemu obhospodarovaniu. Dominantnou súčasťou poľnohospodársky využívaných plôch sú aj veľkoplošné OP, prevládajúce najmä v Podunajskej nížine.

V záujmovom území je NDV zastúpená najmä vo forme brehových porastov pozdĺž vodných tokov a kanálov, a ako skupinky drevinnej vegetácie a ostatná líniová vegetácia.

Súčasťou HKŠ sú aj zachované pôdorysné usporiadania obcí.

Sídla v okrese sú sústredeného typu v údoliach vodných tokov. V oblasti je možné identifikovať **potočnú radovú zástavbu**, kde majoritným faktorom determinujúcim charakter zástavby pri tomto type obcí je vodný tok a obce **pri hradskej**. V prípade, že tok preteká stredom obce, cesty sú po jeho stranách a hlavná ulica je široká. V prípade, ak sa spájajú doliny dvoch vodných tokov a dve ulice v bočných dolinách prechádzajú do ulice hlavnej doliny, pôdorys nadobúda tvar vidlice.

V posledných rokoch sledujeme len menšie zväčšovanie zastavovanej plochy sídiel. Súvislejšie rekreačné areály sú viazane predovšetkým na okolie Piešťan, najmä Kúpeľný ostrov a vodnej nádrže Sláňa. Menšie rekreačné areály zahŕňajú najmä lokality rekreačných chalúp či väčších rekreačných objektov.

Miesta duchovného významu v okrese sú buď sakrálné stavby v obciach, dotvárajúce celkový charakter obce a zreteľné vnímateľné z pozorovacích miest, alebo drobné sakrálné stavby identifikovateľné v širšej krajine. Duchovná sféra kultúrnej krajiny rozptýleného osídlenia je spojená s vizualizáciou viery v podobe **malých sakrálnych pamiatok**.

Krajinné priestory ako vizuálne determinované miesta v krajine

Krajinný priestor predstavuje vizuálne oddelené a zreteľne vnímateľné miesto v krajine s homogénnym charakterom, ktoré je vymedzené prirodzenými vizuálnymi hranicami reliéfu a často reliéfmi pozadia. Spravidla je miesto v krajine determinované prostredníctvom morfometrických parametrov reliéfu a na to nadviazanou štruktúrou krajinnnej pokrývky. Každé miesto v krajine (krajinný priestor) má individuálne vizuálne vlastnosti, ktoré ho charakterizujú.

Zadefinovanie krajinných miest je určujúce pre hodnotenie pohľadov, ako aj celkovo vnímateľných miest v krajine. Charakter Malých Karpát, zarezané kotliny vodných tokov, podmalokarpatské vinohrady, spoločne so súčasnou krajinnou pokrývkou vizuálne determinujú miesta v krajine. Dynamika reliéfu určuje výhľadové a pozorovacie body, z ktorých je možné vnímať jednotlivé krajinné priestory. V Podunajskej rovine a pahorkatine je možné pozorovať dvíhajúce sa reliéfy s masívmi lesných celkov. Vzhľadom na charakter reliéfu je možné determinovať ďaleké vizuálne osi z roviny. Ďaleké pohľady do krajiny sú viazané tiež na polohy horských vrcholov a zároveň na ich súčasnú krajinnú pokrývku. V miestach, kde nie sú lesné celky, resp. v prierezoch je možné pozorovať jednotlivé krajinné priestory.

Krajinná scenéria (KS) ako špecifický vzhľad krajiny, súvisiaci s „náladou“ a aktuálnym počasím, časťou dňa, ročnými obdobiami, charakteristickými geo-klimatickými pomermi alebo ako krajinný priestor (scéna), ktorý vytvára krajinnú kulisu priestoru a je spájaný s konkrétnou výhľadovou lokalitou, odkiaľ môžeme krajinu vnímať.

Jedinečná scenéria krajiny Považského Inovca a Malých Karpát je sledovateľná z nižšie položených bodov Podunajskej nížiny (niva, terasy) i miernych svahov okolia. Priestorovo determinované miesta v lesnom type krajiny – v krajine malých Karpát na severozápade územia – sú vďaka kotlinám uzavreté pre ďaleké pohľady (okrem najvyšších kôt v území bez lesných celkov) z vnútra údolí je možné krajinu pozorovať na krátke vzdialenosti, resp. len zo špecifických vyhlídkových bodov.

V podhorí Považského Inovca vďaka dlhodobému využívaniu krajiny vznikli odlesnené územia s výhľadmi na scenériu Podunajska i Malých Karpát. Krajinné priestory, ktoré sú kotlinové sú vizuálne prepojené medzi sebou len v malej alebo žiadnej miere pozdĺž vodných tokov a komunikácii. Kotliny ostávajú prirodzene pohľadom uzavreté a z nich je možné vnímať zvlnené reliéfy horských celkov len na malé vzdialenosti.

S priestorovou determinovanosťou krajinných miest súvisí aj **Vizuálna exponovanosť lokality**, vizuálna prepojenosť s okolím, znamená výraznosť a viditeľnosť krajinného priestoru alebo objektu v krajine, z ľahko prístupného a frekventovaného stanovišťa. Tak, ako je popísané vyššie v priestore okresu Piešťany, vizuálna exponovanosť súvisí s členitosťou georeliéfu, údoliami a krajinnými štruktúrami (lesnými celkami). Identifikované znaky, či už prírodné alebo vychádzajúce z HKŠ, môžu mať tak pozitívny, ako aj negatívny význam v charaktere krajiny a sú vnímateľné pri vizuálne exponovaných priestoroch.

Vizuálne exponovaný priestor (VEP) – výrazne viditeľný priestor so špecifickým významom a výskytom reprezentatívnych znakov krajiny. VEP sa vyskytujú aj s kontextom chránených častí krajiny a prítomnosťou vzácných prvkov v krajine. Výber VEP je podmienený vzhľadom na hodnotovo-významové vlastnosti a prírodno-historické hodnoty krajiny.

Okres Piešťany poskytuje vďaka výškovému usporiadaniu zvlnených reliéfov v Podunajskej pahorkatine väčšiu vizuálnu exponovanosť krajinných priestorov. V území okresu je možné vizuálne exponovaný krajinný priestor vnímať z rovinatej polohy fluviálnych nív a terás, úbočí a najvyšších výškových kôt pohorí.

Hodnotenie krajinného rázu – klasifikácia obsahu a významu znakov

Typický súbor dominantných, hlavných a sprievodných znakov danej oblasti krajinného rázu vytvára základný vzťahový rámec pre hodnotenie miery narušenia, či naopak zachovanosti krajinného rázu v danom mieste. (Löw, Míchal, 2003).

Každá krajina má svoj ráz (ďalej len „KR“). Každú krajinu je možno popísať pomocou prírodných, kultúrnych a historických charakteristík. KR je však v rôznych oblastiach a lokalitách (miestach KR) rôzne výrazný, rôzne čitateľný. V určitých situáciách sú znaky jednotlivých charakteristík KR dobre zreteľné a spoluvytvárajú jedinečnosť a nezameniteľnosť krajinné scény – vizuálne vnímaného obrazu krajiny. V iných typoch krajiny sú znaky KR nezreteľné a tie výraznejšie nie sú príliš čitateľné a celkovo vzniká krajina, ktorá nie je zdanlivo ničím špecifická ani zaujímavá.

Význam znakov v krajine, hierarchia znakov a ich neopakovateľnosť v nadväznosti na krajinné typy

Krajinné typy výstižne popisujú „obsah krajiny“. Vyjadrujú, z akých primárnych zložiek sa krajina skladá a v akom pomere sú zastúpené jednotlivé zložky.

Základná identifikácia jednotlivých znakov a ich skupín ako zložiek štruktúry krajinej pokrývky – horizontálny priemet je popísaná vyššie v analýze krajinej pokrývky, kde boli stanovené jednotlivé znaky krajiny v nadväznosti na krajinné typy.

V podstate je možné rozdeliť identifikované znaky okresu Piešťany v do podkategórií:

Referenčné (rozlišovacie) znaky sú základné rozlišovacie jednotky

- terénny hornatinový reliéf okolia Marháto – Považský Inovca,
- terénny vrchovinový reliéf stredných a nižšie uložených svahov Malých Karpát a nižších polôh Považského Inovca,
- pahorkatinný reliéf Podunajskej pahorkatiny,
- rovinný reliéf nivy rieky Váh a jej prítoky,
- reliéf meandrovitého tvaru tokov,
- veľké vodné nádrže (Slňava)

Typické znaky vytvárajú krajinné špecifiká:

- prítomnosť lesných celkov bez výraznej členitosti a rozdrobovania v rámci celku Malých Karpát, Považského Inovca
- prítomnosť lesných plôch a lesných okrajov lemujúcich poľnohospodárske plochy,
- prítomnosť mimolesnej zelene nadväzujúcej na osídlenia,
- prírodné znaky tokov,
- prítomnosť prírode blízkej líniovej zelene v nadväznosti na TTP a sadovnícku krajinu
- členenie pozemkov a vedenie komunikácií vyplývajúcich z historických krajinných štruktúr (charakteristické pre oblasti s vyššou energiou reliéfu),
- línia technického prvku ciest,
- technické línie elektrického vedenia a bodové štruktúry stožiarov,
- technické a poľnohospodárske stavby veľkopošného charakteru na okraji nižšie položených obcí.

Špecifické znaky vytvárajúce krajinné špecifiká, krajinný svojráz:

- uzavretosť krajinných priestorov v údoliach riek alebo líniových komunikácií uprostred hornatinového reliéfu,
- územie krajiny pestovania vinnej révy a sádov,
- jedinečná vizuálna exponovanosť krajiny z otvorenej krajiny nížin,
- významné a dominantné objekty sakrálnej architektúry,

- drobná sakrálna architektúra – Božie muky pri cestách, Križe a ďalšie drobné pamiatky,
- harmónia mierky jednotlivých krajinných štruktúr (najmä usporiadania lesných prvkov, poľnohospodárskej pôdy a zastavaného územia),
- plošný prvok OP na Podunajskej pahorkatine,
- menšie nádrže, rybníky

Pri popise krajinného rázu sú podstatné **Symbody** – sú to viacvrstvové znaky ako nositelia významov a symbolov, hlavne v súvislosti s kultúrnymi a sakrálnymi (religióznymi) objektmi v krajine.

Rovnako dôležité je aj popísanie **Symptómov krajiny** – sú to „negatívne“ znaky v krajine, ktoré signalizujú poruchy jej fungovania alebo reprezentujú prítomnosť cudzorodých prvkov. Takými sú v prípade okresu napríklad skládky odpadu - Tieto symptómy značne zasahujú pohľadovo cenné lokality a celkovú harmóniu miesta. Rovnako pôsobia negatívne na priechodnosť a stabilitu územia z hľadiska ekológie.

Pre komplexné vnímanie krajinného obrazu je potrebné vyhodnotiť krajinu z hľadiska harmonického pôsobenia.

Estetická hodnota krajiny

Okres Piešťany a jeho hodnotné lesné celky, štruktúry pestovania viniča a sadov, v súlade s dochovanou HKŠ a umiestnenými sídlami z hľadiska estetického pôsobenia, vytvára znaky prírodnej a kultúrnej krajiny vrátane kúpeľného ostrova so zachovanou proporčnou mierkou, ktoré v súlade pôsobia na pozorovateľa a ovplyvňujú jeho emocionálne hodnoty.

Celkovo pozitívne na návštevníka pôsobí krajinné usporiadanie vo vyšších polohách Pezinských Karpát, v údoliach pohorí s radovými dedinami, ktoré sú úzko späté s reliéfom a dochovanou krajinnou štruktúrou a korešpondujú s drobnou roztratenou zeleňou, ale aj zeleným plochami a líniovými prvkami NDV. Rušivým bodom v celkovom vnímaní sú priemyselné zóny.

Z hľadiska celkového priestorového usporiadania a vzťahov mierne negatívne pôsobí OP s veľkablokovou charakteristikou bez veľkého zastúpenia NDV. Jej doplnenie a naviazanie na vegetáciu pahorkatin a vrchovín by harmonizovalo celkové vnímanie okresu.

Znaky harmonických vzťahov

Sú zakotvené hlavne v súlade ľudských činností v krajine a jej harmonickej mierke, teda v súlade znakov a javov prírodnej charakteristiky na jednej strane, v kultúrnej a historickej charakteristike na strane druhej. V okrese Piešťany sú založené na mierke celku a mierke jednotlivých prvkov v priestorových formách a v zastúpení prírodných a prírode blízkych zložiek a prvkov krajiny.

Pozorovaním miest krajinného rázu je možné popísať harmonické pôsobenie väčšiny územia a je možné konštatovať neopakovateľnosť jednotlivých krajinných miest a vysokú hodnotu harmonických vzťahov aj vďaka uzavretým krajinným priestorom.

Záverečné odporúčanie hodnotenia krajinej štruktúry

Celkovú harmóniu krajiny by pozitívne doplnila najmä plošná a líniová zeleň, ktorá by podporila existujúce krajinné štruktúry, biocentrá a biokoridory regionálneho významu. Za veľmi dôležité sa považuje ochrana zachovalých historických krajinných štruktúr. Rovnako vytvárajú charakteristický ráz jednotlivých krajinných miest, predstavujú špecifický dobovo ohraničený a priestorovo neustále sa zmenšujúci subtyp krajinných štruktúr ako celku. Vznikli zámernou činnosťou človeka v priebehu histórie až do jeho nedávnej minulosti,

ktorou človek pretváral prírodu alebo vytváral nové dosiaľ zachované štruktúry. Rovnako tvoria neodmysliteľnú súčasť každej krajiny, predstavujú jeho časové horizonty a často sa javia ako izolované reliktý „pamäte krajiny alebo miesta“. Možno ich chápať ako súčasť kultúrneho dedičstva, kde predstavujú identifikovateľné artefakty (objekty) v krajine alebo ako zložky krajinnej štruktúry s historickým kontextom.

Vďaka doplneniu nových línií a plôch zelene môžeme vytvoriť ekologicky stabilnejšiu krajinu a podporiť tak stabilitu a jedinečný ráz Slovenska.

III NÁVRHOVÁ ČASŤ

6 NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY

6.1 Návrhy prvkov RÚSES

Návrh RÚSES okresu Piešťany je spracovaný na základe analytických podkladov, hodnotení a klasifikácie územia. Podkladom pre návrh RÚSES okresu Piešťany sú nasledovné dokumenty.

- dokumentácia RÚSES okresu Trnava (Jančurová a kol. 1993),
- dokumentácia ÚPN Trnavského samosprávneho kraja (Chudík a kol. 2011, 2014), ktorá obsahuje návrh prvkov regionálneho ÚSES a v záväznej časti regulatívy, ktoré sa týkajú usporiadania územia z hľadiska ekologických aspektov, ochrany prírody a ochrany pôdneho fondu,
- GNÚSES SR (Uznesenie vlády č. 319/ 1992, Liška a kol. 2000)
- Koncepcia územného rozvoja Slovenska 2001 (nariadenie vlády č. 528/2002 Z.z. a 461/2011 Z. z., Hrnčiarová a kol. 2001),
- ÚPN mesta Piešťany, ZaD č. 10/2011 (Žolnayová a kol. 2016)
- územné plány obcí a miest okresu Piešťany (www.uzemneplany.sk),
- analýza prírodných podmienok územia, reálnej a potenciálnej vegetácia a hodnotenia výskytu druhov fauny, flóry a biotopov.
- výsledky mapovania pozitívnych a negatívnych prvkov a javov v území.

Pri návrhu boli zohľadnené kritériá reprezentatívnosti, plošných a priestorových parametrov, konektivity, porovnania potenciálnej a reálnej vegetácie, aktuálneho stavu využitia územia a socio-ekonomických limitov a zámerov.

V riešenom území je plošný podiel existujúcich ekologicky významných prírodných prvkov rozmiestnený nerovnomerne. V priestore Brezovských a Čachtických Karpát a Považského Inovca je vysoké zastúpenie ekologicky významných segmentov krajiny (EVSK), významných územím je aj alúvium Váhu. V priestore Trnavskej pahorkatiny je zastúpenie EVSK nedostatočné, konektivita (spojitosť, prepojenosť) krajiny aj líniových prvkov je nevyhovujúca. Nevyhnutná je ochrana a revitalizácia existujúcich nosných prvkov ekologickej siete a vzhľadom na poľnohospodársky charakter územia bol zvolený variant ochrany a skvalitnenia existujúcich prvkov ÚSES a návrhu nových, chýbajúcich prvkov ÚSES.

Návrhová časť RÚSES obsahuje návrhy, týkajúce sa plošných aj líniových prvkov. Pri líniových prvkoch sa prihliada na ich ekologickú, krajinnoeologickú a protieróznú funkciu a pri plošných prírodných prvkoch je podstatná ich biocentrická funkcia.

Plošné a priestorové parametre biocentier a biokoridorov sú navrhované na základe odporúčaných minimálnych plošných parametrov v zmysle metodických príručiek (MŽP SR 1993, Maděra, Zimová 2005).

Stav a vývoj súčasnej krajinej štruktúry a využitia územia, ako aj priestorové rozmiestnenie, druhové zloženie, plošné parametre a lokalizácia ekologicky významných segmentov v krajine vedú k záveru, že v pláne regionálneho ÚSES bude rovnako dôležitá ochrana a skvalitnenie existujúcich prírodných prvkov, ako aj návrh, výsadba a údržba novonavrhnutých prvkov ekologickej siete.

Cieľom návrhu RÚSES je:

- začlenenie území NATURA 2000 do ekologickej siete ÚSES
- vymedzenie biocentier a biokoridorov na nadregionálnej a regionálnej úrovni
- vytvorenie podmienok pre zachovanie a zvýšenie kvality a funkčnosti existujúcich prírodných prvkov
- návrh nových prvkov ekologickej siete (biocentier, biokoridorov)
- formulovanie návrhov opatrení zameraných na:
 - zachovanie a skvalitnenie štruktúry prírodných území

- zlepšenie podmienok pre cieľové druhy a spoločenstvá
- ochranu poľnohospodárskej pôdy proti vodnej a veternej erózii
- zlepšenie podmienok a vytvorenie biotopov pre živočíšstvo
- odstránenie negatívnych javov.

Uplatnenie kritéria reprezentatívnosti v praxi znamená, že pre každý typ biotopu by malo byť vybrané minimálne jedno reprezentatívne biocentrum, ktoré obsahuje daný reálny, ale aj potenciálny typ biotopu. Potenciálne by na území okresu Piešťany mala rásť rozmanitá lesná vegetácia, zmapovaných to bolo 13 vegetačných jednotiek potenciálnej prirodzenej vegetácie (Michalko a kol., 1986). V reálnej vegetácii okresu Piešťany najviac chýbajú peripanónske dubové lesy a dubovo-cerové lesy Trnavskej pahorkatiny a značne je redukovaná aj rozloha nížinných lužných lesov v alúviu Váhu. Takéto porasty boli v dávnej minulosti premenené na poľnohospodársku pôdu. Novonavrhované prvky ÚSES by mali tento deficit čiastočne zmierniť. Z hľadiska plošných parametrov boli uplatnené minimálne plošné parametre.

6.1.1 Biocentrá

V rámci návrhu RÚSES boli vymedzené 3 nadregionálne biocentrá, ktoré tvoria územia európskeho významu, 19 regionálnych biocentier s cieľovými lesnými i nelesnými drevinovými a tiež travinnobylinnými spoločenstvami a 1 novonavrhované biocentrum.

Zoznam biocentier je uvedený v tabuľke č. 6. 1. Návrh všetkých prvkov RÚSES je graficky znázornený na mape č. 5.

Tabuľka č. 6. 1: Vymedzené biocentrá okresu Piešťany

Označenie biocentra	Názov	Súčasný stav
Nadregionálne biocentrá		
NRBc1	Síňava	prevažne vyhovujúci
NRBc2	Malé Karpaty – Brezovské Karpaty	vyhovujúci
NRBc3	Čachtické Karpaty	prevažne vyhovujúci
Regionálne biocentrá		
RBc1	Chtelnické sysľovisko	prevažne vyhovujúci
RBc2	Chtelnická dolina	prevažne vyhovujúci
RBc3	Skaly nad Dolným Lopašovom	prevažne vyhovujúci
RBc4	Lančársky Dubník – Chríb	prevažne vyhovujúci
RBc5	Alúvium Holešky a vodná nádrž Čerenec	prevažne vyhovujúci
RBc6	Lesík Blatiny vo Veľkom Orvišti	prevažne vyhovujúci
RBc6	Málová	prevažne vyhovujúci
RBc7	Vážsky ostrov	prevažne vyhovujúci
RBc8	Lesostepné spoločenstvá skalného výbežku Kostolec	prevažne vyhovujúci
RBc9	Vodná nádrž Striebornica s ústím potoka Striebornica	častočne vyhovujúci
RBc10	Bukovina – Ahoj – Lipiny	prevažne vyhovujúci
RBc11	Štrkovská pri Drahovciach Vinišov - Baková	prevažne vyhovujúci
RBc12	Mokrad pri Lančárskom potoku	prevažne vyhovujúci
RBc13	Les pri Veľkých Kostoľanoch	častočne vyhovujúci
RBc14	Skalka – Nadálky	prevažne vyhovujúci
RBc15	Orlie skaly	prevažne vyhovujúci
RBc16	Marhát	prevažne vyhovujúci

Označenie biocentra	Názov	Súčasný stav
RBc17	Štrkovsko Kňazová	prevažne vyhovujúci
Novonavrhované biocentra		
nRBc1	Lesík v Dubovanoch	nevyhovujúci

6.1.2 Biokoridory

Ekologickú sieť tvoria 4 nadregionálne biokoridory, 13 regionálnych biokoridorov, 2 novonavrhované biokoridory a objekty (ekodukty) umožňujúce zverí migráciu a prekovávanie bariér.

Zoznam biokoridorov je uvedený v tabuľke č. 6. 2.

Tabuľka č. 6. 2: Vymedzené biokoridory okresu Piešťany

Označenie biokoridoru	Názov
Nadregionálne biokoridory	
NRBk1	Váh
NRBk2	Malé Karpaty – Považský Inovec – Tatry - Pieniny
NRBk3	Hranica lesa Malých Karpát
NRBk4	Považský Inovec – Strážovské vrchy
Regionálne biokoridory	
RBk1	Potok CHtelnička
RBk2	Lopašovský potok
RBk3	Lančársky potok s prítokom Kočínsky potok
RBk4	Šteruský potok
RBk5	Kasovský potok
RBk6	Holeška
RBk7	Potok Šípkovec
RBk8	Lesík Blatiny- Čachtické Karpaty
RBk9	Horný Dudvák
RBk10	Horný Dudvák – Slňava (Stará Holeška)
RBk11	Potok Dubová
RBk12	Potok Striebornica – Hubínsky potok
RBk13	Ducové-Banka
Novonavrhované biokoridory	
nRBk 1	Priečny biokoridor od Kočínskeho
nRBk 2	Priečny biokoridor Za hájom

Priemet prvkov GNÚSES a RÚSES na území okresu Piešťany

Návrh RÚSES vychádzal z vymedzenia nadregionálnych a regionálnych biocentier a biokoridorov podľa dokumentácie podľa GNÚSES SR (Húsenicová, Ružičková a kol. 1992, Uznesenie vlády č. 319/1992 Z. z., Hrnčiarová a kol. 2001, Nariadenie vlády č. 528/2002 Z. z.) a RÚSES okresu Trnava (Jančurová a kol. 1993), ÚPN Trnavského samosprávneho kraja (Chudík a kol. 2011, 2014) a ÚPN.

Priemet nadregionálnych a regionálnych biocentier aj biokoridorov je uvedený v tabuľkách č. 6. 3. a č. 6. 4.

Tabuľka č. 6. 3: Priemet identifikovaných biocentier regionálneho a vyššieho významu v riešenom území

Označenie biocentra	Názov biocentra	RÚSES okresu Trnava (Jančurová a kol. 1993)	ÚPN VUC Trnavský kraj (AUREX 19997), ÚPN regiónu TTSK (Chudík a kol. 2014)	Veľkostné parametre (Jančurová a kol. 1993 a Chudík a kol. 2014)	GNÚSE S SR 1992/ 2002	Rozloha SKUEV / z toho v okrese Piešťany [ha]
Nadregionálne biocentrá						
NRBc1	Síňava SKCHVU026		RBc Síňava a Priesaky pod Síňavou	nebola stanovená		
NRBc2	Brezovské Karpaty SKUEV0278		Brezovské Karpaty SKUEV0278	nebola stanovená		
NRBc3	Čachtické Karpaty					
Regionálne biocentrá						
RBc1	Chtelnické sýsovisko SKUEV0853			nebola stanovená	-	-
RBc2	Chtelnická dolina	RBc Chtelnická dolina	RBc07 Chtelnická dolina, Výtok	nebola stanovená	-	-
RBc3	Skaly nad Dolným Lopašovom	-	-	-	-	-
RBc4	Lančársky Dubník-Chríb	-	-	nebola stanovená	-	-
RBc7	Alúvium Holešky a vodná nádrž Čerenec	-	-	nebola stanovená	-	-
RBc6	Lesík vo Veľkom Orvišti					-
RBc6	Málová	-	-	-	-	-
RBc8	Lesík Blatiny vo Veľkom Orvišti	GL Blatiny	-	-		
RBc9	Vážsky ostrov	-	-	nebola stanovená	-	-
RBc10	Lesostepné spoločenstvá skalného výbežku Kostolec	-	-	nebola stanovená	-	-
RBc11	Vodná nádrž Striebornica s ústím potoka Striebornica	-	-	nebola stanovená	-	-
RBc12	Dolina Striebornice	RBc Striebornica	RBc08 Dolina Striebornice	nebola stanovená	-	-
RBc13	Bukovina-Ahoj- Lipiny	GL Bukovina, Ahoj	-	nebola stanovená	-	-
RBc14	Rybníky pri Drahovciach	-	RBc Štrkovská v alúviu Váhu-	nebola stanovená	-	-
RBc15	Baková	-	-	-	-	-
RBc16	Mokrad' Lančár	-	-	-	-	-
RBc17	Les pri Veľkých Kostoľanoch	-	-	-	-	-

Označenie biocentra	Názov biocentra	RÚSES okresu Trnava (Jančurová a kol. 1993)	ÚPN VUC Trnavský kraj (AUREX 1997), ÚPN regiónu TTSK (Chudík a kol. 2014)	Veľkostné parametre (Jančurová a kol. 1993 a Chudík a kol. 2014)	GNÚSES SR 1992/ 2002	Rozloha SKUEV / z toho v okrese Piešťany [ha]
RBc18	Skalka-Nadálky	GL Skalka GL Hubina	RBc10 Nadálky, Skalka	nebola stanovená		
RBc19	Marhát		nR9 Marhát	nebola stanovená		

Tabuľka č. 6. 4: Priemet identifikovaných biokoridorov regionálneho a vyššieho významu v riešenom území

Označenie biokoridoru	Názov	RÚSES okresu Trnava (Jančurová a kol. 1993)	ÚPN VUC Trnavský kraj (AUREX 1997), ÚPN regiónu TTSK (Chudík a kol. 2014)	Veľkostné parametre (Jančurová a kol. 1993 a Chudík a kol. 2013)	GNÚSES SR 1992/Hrnčiarová a kol. (2001)	Rozloha SKUEV / z toho v okrese Piešťany [ha]
Nadregionálne biokoridory						
NRBk1	Váh	Alúvium Váhu	NBk01 Rieka Váh	neboli stanovené	NRBk hydrický Váh	
NRBk2	Malé Karpaty – Považský Inovec – Tatry – Pieniny	-	Hrebeňový systém Malých Karpát	neboli stanovené	NRBk Malé Karpaty – Považský Inovec – Tatry – Pieniny	
NRBk3	Hranica lesa Malých Karpát	-	NBk08 Hranica lesa Malých Karpát	neboli stanovené		
NRBk4	Považský Inovec-Strážovské vrchy				NRBk Považský Inovec-Strážovské vrchy	
Regionálne biokoridory						
RBk1	Potok Chtelníčka	Chtelnická dolina	-	neboli stanovené		
RBk2	Lopašovský potok	-	RBk22 Lopašský potok	-	-	-
RBk3	Lančársky potok	-	RBk18 Kočínsky potok	-	-	-
RBk4	Šteruský potok	-	RBk31 Šteruský potok	-	-	-
RBk5	Kasovský potok	-	-	neboli stanovené	-	-
RBk6	Holeška	-	RBk11 Holeška	-	-	-
RBk7	Šípkový potok	-	-	-	-	-
RBk8	Orvište, potok	-	-	neboli stanovené	-	-
RBk9	Dudváh	-	RBk08 Dudváh	neboli stanovené	-	-
RBk10	Dudváh – Slňava	-	-	-	-	-
RBk11	Potok Dubová	-	-	-	-	-
RBk12	Potok Striebornica – Hubínsky potok	Údolie Striebornice	RBk29 Striebornica	-	-	-
RBk13	Ducové – Banka	-	-	-	-	-

6.1.3 Ostatné ekostabilizačné prvky

Medzi ostatné ekostabilizačné prvky patria vetrolamy, plošné a líniové prvky nelesnej drevinovej vegetácie. Sieť regionálnych biocentier a biokoridorov dopĺňajú prvky miestneho ÚSES, vymedzené na úrovni ÚPN miest a obcí. Medzi významné ekostabilizačné plochy patria parky a sprievodná vegetácia kostolov a cintorínov. Medzi najvýznamnejšie patrí Mestský park v Piešťanoch, park na Kúpeľnom ostrove v Piešťanoch, park v Moravanoch nad Váhom, Ocskayov park v Borovciach, park v Nižnej a park v Rakoviciach.

Genofondovo významné lokality

Genofondové lokality (GL) sú významné z hľadiska výskytu chránených a ohrozených druhov bioty. Mnohé genofondové lokality sa prekrývajú s územiami európskeho významu alebo sú súčasťou vyhlásených maloplošných chránených území. Významné sú pre zachovanie autochtónnej biodiverzity. Sú zaradené do mapy prvkov ÚSES a často boli podkladom aj k vyčleneniu biocentier.

Ekologicky významné segmenty krajiny

Ekologicky významné segmenty krajiny (EVSK) sú časti krajiny, ktoré tvoria ekosystémy s relatívne vysokou ekologickou stabilitou (ES). Vyznačujú sa trvalosťou bioty a ekologickými podmienkami umožňujúcimi existenciu druhov prirodzeného genofondu krajiny (Low, 1995). Ich súčasťou sú prirodzené a prírode blízke biotopy z hľadiska ochrany genofondu, ako aj územia, ktoré plnia vyrovnávaciu funkciu (tlmia negatívne dôsledky ľudskej činnosti), ochranu významných zložiek krajiny a ochranu krajinného systému proti negatívnym degradačným a destabilizačným procesom (Ružička, Ružičková, 1992). EVSK, ktoré nespĺnili kritériá pre vyčleňovanie biocentier, sme zaradili do návrhovej časti dokumentu RÚSES ako EVSK. Tieto pôsobia ako interakčné prvky a sprostredkovávajú priaznivé pôsobenie biocentier a biokoridorov na okolitú, ekologicky menej stabilnú krajinu. Majú menšiu rozlohu než biocentrá a biokoridory, veľmi často sú priestorovo izolované.

6.2 Návrh manažmentových opatrení pre existujúce a navrhované prvky RÚSES

Krajina v okrese Piešťany je dlhodobo intenzívne využívaná na účely poľnohospodárskej produkcie, čo sa prejavuje vo vysokom zastúpení veľkoblokových lánov ornej pôdy. Medzi negatívne javy patrí aj odvodnenie, regulácia a napriamanie vodných tokov a nedostatok vody v nich. V ostatnom období rastie atraktivita riešeného územia z hľadiska rozvoja urbanizácie, čo sa prejavuje v atraktívnych krajinných priestoroch v podhorí Malých Karpát a Považského Inovca, aj v nive váhu, kde prebieha intenzívna urbanizácia. Návrhy manažmentových opatrení pre vymedzené prvky RÚSES okresu Piešťany majú za cieľ zlepšenie priestorovej štruktúry krajiny a zvýšenie jej diverzity a ekologickej stability, zlepšenie kvality cieľových spoločenstiev, zabezpečenie plošných a priestorových parametrov biocentier a biokoridorov a zabezpečenie podpory vhodného manažmentu prvkov ÚSES v záujmovom území.

Na nadregionálnej úrovni bolo možné z hľadiska reprezentatívnosti cieľových spoločenstiev vyčleniť 2 reprezentatívne biocentrá a 2 biokoridory. Na regionálnej úrovni bolo problematické vymedzenie dostatočnej siete terestrických biocentier v poľnohospodárskej krajine a návrh trasy dostatočne funkčných regionálnych biokoridorov vzhľadom na charakter a aktuálny stav poľnohospodárskej krajiny. Doposiaľ existujúce prvky kostry ekologickej stability sú atakované výstavbou, rastúcou izoláciou a absenciou vhodnej starostlivosti. Pre zachovanie a zlepšenie funkčnosti prvkov RÚSES v krajine odporúčame nasledovné základné typy opatrení, ktoré sú špecifické pre každý vymedzený prvok RÚSES:

- podpora prirodzeného druhového zloženia lesných porastov,
- odstránenie jedincov druhu *Populus sp.*, ktoré boli v minulosti na lokalitách umelo vysadené,
- pravidelný monitoring stavu druhov a biotopov

- odstraňovanie inváznych druhov drevín a bylín, ktoré upravuje zákon 150/2019 Z. z. a vyhláška č. 450/2019 Z. z.
- revitalizácia brehových porastov,
- kosenie travinnobylinných porastov,
- zníženie miery izolácie a prepojenie prostredníctvom biokoridorov,
- rešpektovanie lesných pozemkov a vytvorenie ochranného pásma biocentier pri rozširovaní výstavby,
- prekategORIZOVANIE lesov,
- zväčšenie plochy biocentier a biokoridorov,
- návrh nových, chýbajúcich prvkov ÚSES,
- zabezpečenie legislatívnej ochrany.

6.2.1 Charakteristika biocentier a návrh manažmentových opatrení

NRBc1 Sĺňava

Kategória: nadregionálne biocentrum, súčasť nadregionálneho biokoridoru NRBk1 Váh

Výmera: 466,97 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Banka, Drahovce, Piešťany, Ratnovce, Sokolovce

Charakteristika, zastúpenie biotopov: nelesná drevinová vegetácia, travinnobylinné spoločenstvá na hrádzi, litorálna vegetácia, vodné a mokraďové spoločenstvá. Významná migračná trasa, zimovisko aj hniezdisko pre vodné vtáctvo. Z druhov drevín sa vyskytuje jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), topoľ čierny (*Populus nigra*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*) a iné.

Biotopy európskeho významu:

- 91EO* Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy (Ls1.1)
- 3270 Rieky s bahňatými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodium rubri* p.p. a *Bidens* p.p (Br5).
- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich (Vo 2) a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*

Biotopy národného významu:

- Vegetácia vysokých ostríc (Lk10)

Cieľové spoločenstvá: vodné a mokraďové spoločenstvá, štrkové lavice, vtáacie hniezdne ostrovy s kosenou travinnobylinnou vegetáciou, vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy.

Legislatívna ochrana: chránený areál 3. a 4. stupeň ochrany; SKCHVÚ026 Sĺňava,

Genofondové lokality: GL1 – genofondová lokalita vodného vtáctva, bolo tu zistených 245 druhov vtáctva (Kaňuščák, 2012). Vtáčí ostrov je významné hniezdisko rybára riečného (*Sterna hirundo*), čajky čiernohlavej (*Larus melanocephalus*), čajky sivej (*Larus canus*) a čajky smejivej (*Larus ridibundus*, ŠOP SR, 2015).

Ohrozenia:

- výskyt inváznych druhov rastlín: agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), slnečnica hlúznatá (*Helianthus tuberosus*), netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*)
- vyrušovaniu vtákov športovými rybármi a rekreatntmi

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie inváznych druhov rastlín,
- zabezpečenie pravidelného manažmentu Vtáčieho ostrova (kosenie, odstraňovanie drevín) vzhľadom na biotopy cieľových druhov vtáctva
- budovanie nových ostrovov pre hniezdenie vtáctva

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

NRBc2 Malé Karpaty – Brezovské Karpaty

Kategória: nadregionálne biocentrum, súčasť nadregionálneho biokoridoru NRBk2 Malé Karpaty – Považský Inovec – Tatry – Pieniny

Výmera: 79,62 ha v okrese Piešťany (celková výmera: 2 671,06 ha)

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Dolný Lopašov, Chtelnica

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Komplex lesných a lúčnych biotopov, výskyt xerothermných travinnobylinných a krovinových spoločenstiev na vápencovom podloží.

Biotopy európskeho významu:

- 6240 Subpanónske travinnobylinné porasty (Tr2)
- 9150 Vápnomilné bukové lesy (Ls5.4)
- 9130 Bukové a jedľové kvetnaté lesy (Ls5.1)
- 91M0 Panónsko-balkánske cerové lesy (Ls3.4)
- 9180* Lipovo-javorové sutinové lesy (Ls4)
- 6190 Dealpínske travinnobylinné porasty (Ls3.6)
- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky (Lk1)
- 8310 Nesprístupnené jaskynné útvary (Sk8)
- 91H0* Teplomilné panónske dubové lesy (Ls3.1)
- 6210* Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (dôležité stanovišťa Orchideaceae) (Tr1.1)
- 91EO* Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy (Ls 1.1)
- 6110* Pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu Alysso-Sedion albi (Pi5)

Biotopy národného významu:

- Dubovo-hrabové lesy karpatské (Ls 2.1)

Cieľové spoločenstvá: komplex lesných, krovinových a lúčnych biotopov, biotopy európskeho a národného významu

Legislatívna ochrana: CHKO Malé Karpaty, 2. stupeň ochrany, SKUEV0278 Brezovské Karpaty

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- opustenie tradičných postupov využívania pôdy,
- sekundárna sukcesia a zarastanie lúk a pasienkov,
- rozširovanie nepôvodných a invázných druhov

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázných druhov rastlín,
- ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch,
- podpora, resp. obnova prirodzeného druhového zloženia lesných porastov,
- kosenie travinnobylinných spoločenstiev.

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

NRBc3 – Čachtické Karpaty

Kategória: Nadregionálne biocentrum

Výmera: 187,9 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Šípkové

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Územie tvorí mozaika lesných a nelesných biotopov. Prevládajú teplomilné panónske dubové lesy, vápnomilné bukové lesy a v rámci územia zasahujúceho do okresu Myjava sa lokálne nachádzajú aj lipovo-javorové sutinové lesy. Lesné porasty sú v krajinej mozaike doplnené suchomilnými travinnobylinnými porastmi na vápnitom podloží.

Cieľové spoločenstvá: lesné a lúčne spoločenstvá príslušných mapovacích jednotiek.

Biotopy európskeho významu:

- 91H0* Teplomilné panónske dubové lesy (Ls3.1)
- 9150 Vápnomilné bukové lesy (Ls5.4)
- 9180* Lipovo-javorové sutinové lesy (Ls4)
- 6210* Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnom podloží (dôležité stanovišťa Orchideaceae) (Tr1.1)

Biotopy národného významu významu:

- Mezofilné pasienky a spásané lúky (Lk3)

Legislatívna ochrana: CHKO Malé Karpaty

Genofondové lokality: GL6 - nachádzajú sa tu viaceré chránené a ohrozené druhy rastlín ako poniklec veľkokvetý (*Pulsatilla grandis* §/ NT), vstavač vojenský (*Orchis militaris*, §/ NT), hmyzovník Holubyho (*Ophrys holubyana* §/ VU), vstavač trojzubý (*Orchis tridentata*), kavyľ Ivanov (*Stipa joannis*), ostrica drobná (*Carex supina*) a GL10 – s výskytom chránených a ohrozených druhov: klinček včasný Lumitzerov (*Dianthus praecox* subsp. *lumitzerii*, §/ NT), červenohlav ihlanovitý (*Anacamptis pyramidalis* §/ VU), hmyzovník Holubyho (*Ophrys holubyana*, §/ VU), modruška pošvatá (*Limodorum abortivum*, §/ NT), vstavač počerný pravý (*Orchis ustulata* subsp. *ustulata*), vstavač trojzubý (*Orchis tridentata*), deväťorka rozprestretá (*Fumana procumbens*, §/ NT), kavyľ pôvabný (*Stipa pulcherrima*, §/ NT), kurička sivastá (*Minuartia glaucina* §/ NT), oman nemecký (*Inula germanica* §/ NT), prilbovka červená (*Cephalanthera rubra* §/ NT)

Ohrozenia:

- rozširovanie invázných a nepôvodných druhov rastlín
- budovanie rekreačných zariadení
- zriaďovanie poľovníckych zariadení
- vypaľovanie stariny
- skládky odpadu

Manažmentové opatrenia:

- uprednostňovanie prírody blízkych foriem hospodárenia, hlavne využívanie prirodzenej obnovy porastov
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- zvyšovanie rubnej doby a predlžovanie obnovnej doby
- šetrné spôsoby sústredovania drevnej hmoty
- ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

RBc1 Chtelnické sysľovisko

Kategória: regionálne biocentrum, súčasť nadregionálneho biokoridoru NRBk3 Hranica lesa Malých Karpát

Výmera: 86,89 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Chtelnica

Charakteristika, zastúpenie biotopov: lúčne a pasienkové spoločenstvá, nelesná drevinová vegetácia, lokalita výskytu sysľa pasienkového (*Spermophilus citellus*)

Biotopy európskeho významu: -

Biotopy národného významu významu:

- Mezofilné pasienky a spásané lúky (Lk 3)

Cieľové spoločenstvá: lúčne a pasienkové spoločenstvá, rozptýlená nelesná drevinová vegetácia

Legislatívna ochrana: SKUEV0853 Chtelnické sysľovisko, časť bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: GL13 - lokalita výskytu sysľa pasienkového (*Spermophilus citellus* §/ EN) a viacerých druhov vtákov viazaných na nelesné biotopy, ako napríklad jastrab veľký (*Accipiter gentilis* §/ NT), orol kráľovský (*aquila heliaca* §/ EN), orol kriľavý (*Aquila pomarina* §/ EN), sokol rároh (*Falco cherrug* §/ EN),

stehlík čečetavý (*Carduelis flammea* §/ EN), strnádka záhradná (*Emberiza hortulana* §/ CR) a škovránok stromový (*Lullula arborea* §/ NT)

Ohrozenia:

- zarastanie pasienkov, rozširovanie inváznych druhov,
- absencia pravidelného kosenia resp. pasenia,
- nedostatočné udržiavanie trvale nízkeho trávneho porastu

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie náletov drevín na sysľoviskách,
- pravidelné kosenie a usmernené pasenie, udržiavanie nízkeho trávneho porastu,
- dosievanie trávnych porastov druhovo prirodzenými zmesami,
- pravidelný monitoring populácie sysľa pasienkového a travinnobylinných porastov

RBc2 Chtelnická dolina

Kategória: regionálne biocentrum, súčasť nadregionálneho biokoridoru NRBk3 Hranica lesa Malých Karpát

Výmera: 268,09 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Chtelnica

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Časť Chtelnickej doliny pozdĺž potoka Chtelníčka (Výtok), pri vodnej nádrži po prameň Chtelníčky. Zastúpené sú biotopy slatinnej lúky s prirodzenými slatinnými a močiarnymi spoločenstvami, vysokosteblové ostricové porasty, slatinné jelšiny, jelšové lužné lesy podhorské a horské, vodné a mokradňové spoločenstvá, spoločenstvá obnaženého dna a lesné spoločenstvá dubovo-hrabových lesov.

Biotopy európskeho významu:

- 91EO* Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Ls 1.3)

Biotopy národného významu:

- Dubovo-hrabové lesy karpatské (Ls 2.1)
- Slatinné jelšové lesy (Ls 7.4)

Cieľové spoločenstvá: Rozmanité spoločenstvá v alúviu potoka Chtelníčka a pri vodnej nádrži, vodné a mokradňové spoločenstvá, brehovité porasty, lesné spoločenstvá, biotopy európskeho a národného významu.

Legislatívna ochrana: CHKO Malé Karpaty, 2. stupeň ochrany, jadro biocentra tvorí navrhovaný chránený areál pri prameni potoka Chtelníčka (Výtok) – nCHA Výtok

Genofondové lokality: GL3 – mokradňové biotopy - výskyt chránených druhov rastlín, vstavačovec strmolistý pravý (*Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata* §/ NT) a krušík močiarny (*Epipactis palustris*, §/ NT), ostrica Davallová (*Carex davalliana* §/ NT)

Ohrozenia:

- odvodňovanie a ťažba rašeliny v minulosti,
- rozširovanie inváznych druhov rastlín – astra kopijovitolistá (*Aster lanceolatus*),

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie inváznych druhov rastlín,
- nerozširovať rekreačnú činnosť
- monitoring,
- vyhlásenie chráneného areálu CHA Výtok (Chtelníčka).

Obrázok č. 6. 1: Chtelnická dolina, vodná nádrž s brehovými porastmi a spoločenstvá obnaženého dna



J. Ružičková, 2019

RBc3 Skaly nad Dolným Lopašovom

Kategória: regionálne biocentrum, súčasť nadregionálneho biokoridoru NRBk3 Hranica lesa Malých Karpát

Výmera: 20,46 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Dolný Lopašov

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Xerothermné travinnobylinné spoločenstvo s kostravami (*Festuca* sp.) tvoria druhy deväťotník peniažtekový (*Helianthemum nummularium*), dušovka roľná (*Acinos arvensis*), fúzatka prstnatá (*Botriochloa ischaemum*), hrdobarka obyčajná (*Teucrium chamaedrys*), marinka psia (*Asperula cynanchica*), nátržník piesočný (*Potentilla arenaria*), slamiha piesočná (*Helichrysum arenarium*) a iné. Skalné spoločenstvo tvorí skalničník guľkovitý (*Jovibarba globifera*), rozchodník prudký (*Sedum acre*) a rozchodník biely (*Sedum album*). Rozptýlenú nelesnú drevinovú vegetáciu tvorí hloh jednozemenný (*Crataegus monogyna*), ruža šípová (*Rosa canina*) a iné. Severozápadnú časť biocentra tvoria lesné spoločenstvá s dubom zimným (*Quercus petraea*), dubom cerovým (*Quercus cerris*) a stanovištne nepôvodnými druhmi borovica lesná (*Pinus sylvestris*) a borovica čierna (*Pinus nigra*).

Biotopy európskeho významu:

- 6210 Suchomilné travinno-bylinné a krovinné porasty na vápnom substráte (Tr 1)
- 6110* Pionierske porasty zväzu *Alyso-Sedion albi* na plytkých karbonátových a bázických substrátoch (Pi 5)

Biotopy národného významu: -

Cieľové spoločenstvá: Xerothermné travinnobylinné spoločenstvo (biotop 6210), teplomilné kroviny a teplomilné dubové lesy, skalné spoločenstvá

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- sukcesia, zarastanie xerothermných travinnobylinných spoločenstiev drevinami,

- ťažba, zmena funkčného využitia územia
- rozširovanie nepôvodných a inváznych druhov (*Robinia pseudoacacia*)

Manažmentové opatrenia:

- udržiavanie nízkeho zastúpenia drevín v porastoch, nastavenie režimu pastvy resp. kosenia travinnobylinných porastov,
- pravidelný monitoring stavu druhov a biotopov a účinnosti manažmentových opatrení,
- odstránenie inváznych druhov drevín aj bylín,
- podpora prirodzeného druhového zloženia lesných spoločenstiev, postupné nahradenie nepôvodných druhov drevín stanovištné prirodzenými druhmi.

Obrázok č. 6. 2: Xerothermné travinnobylinné spoločenstvo nad Dolným Lopašovom



J. Ružičková, 2019

RBc4 Lančársky Dubník, Chrib

Kategória: regionálne biocentrum, súčasť nadregionálneho biokoridoru NRBk3 Hranica lesa Malých Karpát

Výmera: 46,98 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Dolný Lopašov, Kočín, Lančár

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Lesostepné travinnobylinné spoločenstvá s kavyľom vláskovitým (*S. capillata*), kavyľom pôvabným (*Stipa pulcherrima*, §/ NT), s kostravou valeskou (*Festuca valesiaca*) s kostravou žliabkatou (*Festuca rupicola*). Z ďalších druhov tu rastie deväťorník peniažtekový (*Helianthemum nummularium*), dušovka roľná (*Acinos arvensis*), fúzatka prstnatá (*Botriochloa ischaemum*), guľôčka bodkovaná (*Globularia punctata*), hrdobarka horská (*Teucrium montanum*), marinka psia (*Asperula cynanchica*), nátržník piesočný (*Potentilla arenaria*), zlatovlások obyčajný (*Crinitina linosyris*) a iné. Rozptýlenú nelesnú drevinovú vegetáciu tvorí hloh jednozemenný (*Crataegus monogyna*), ruža šípová (*Rosa canina*) a iné. Severnú a severozápadnú časť biocentra tvoria lesné spoločenstvá s dubom zimným (*Quercus petraea*), dubom cerovým (*Quercus cerris*) a stanovištné nepôvodnými druhmi borovica lesná (*Pinus sylvestris*) a borovica čierna (*Pinus nigra*).

Biotopy európskeho významu:

- 6210 Suchomilné travinno-bylinné a krovinné porasty na vápnom substráte (Tr 1)

Biotopy národného významu: -

Cieľové spoločenstvá: Xerothermné travinnobylinné spoločenstvo (biotop 6210), teplomilné kroviny a teplomilné dubové lesy

Legislatívna ochrana: jadrá biocentra s legislatívnou ochranou PR Chrib (15,89 ha), PR Lančársky Dubník (27,024 ha). JZ časť pahorka Chrib so xerothermnou vegetáciou nie je súčasťou PR Chrib a je bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality:

GL7 – s výskytom viacerých chránených a ohrozených druhov rastlín: kavyľ pôvabný (*Stipa pulcherrima*, §/ NT), kavyľ Ivanov (*Stipa joannis*), devätorka rozprestretá (*Fumana procumbens* §/ NT), kurička sivastá (*Minuartia glaucina* §/ NT), kurička štetinatá (*Minuartia setacea* §/ NT), zárazovec piesočný (*Phelipanche arenaria* §/ VU), bocianik stepný (*Erodium ciconium* §/ CR), poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* §/ NT), poniklec lúčny český (*Pulsatilla pratensis* subsp. *Bohemica* §/ NT), vstavač purpurový (*Orchis purpurea* §/ NT)
GL9- vyskytujú sa tu: hlaváčik jarný (*Adonis vernalis* §/ NT), kavyľ pôvabný (*Stipa pulcherrima*, §/ NT), vstavač obyčajný (*Orchis morio*), vstavač vojenský (*Orchis militaris*, §/ NT), lucerna rozprestretá (*Medicago prostrata* §/ VU), devätorka rozprestretá (*Fumana procumbens* §/ NT), klinček včasný Lumnitzerov (*Dianthus praecox* subsp. *Lumnitzeri* §/ NT), kurička sivastá (*Minuartia glaucina* §/ NT), kavyľ Ivanov (*Stipa joannis*)

Ohrozenia:

- sukcesia, zarastanie xerothermných travinnobylinných spoločenstiev drevinami,
- zmena funkčného využitia územia
- rozširovanie nepôvodných a invázných druhov (*Robinia pseudoacacia*)

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázných druhov drevín aj bylín,
- udržiavanie nízkeho zastúpenia drevín v porastoch, nastavenie režimu pastvy resp. kosenia travinnobylinných porastov,
- pravidelný monitoring stavu druhov a biotopov a účinnosti manažmentových opatrení.
- podpora prirodzeného druhového zloženia lesných spoločenstiev, postupné nahradenie nepôvodných druhov drevín stanovištne prirodzenými druhmi.

Obrázok č. 6. 3: Xerothermné travinnobylinné spoločenstvo PR Chrib



J. Ružičková, 2019

RBc5 Alúvium Holešky a vodná nádrž Čerenec

Kategória: regionálne biocentrum, súčasť biokoridoru RBk6 Holeška

Výmera: 25,35 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Prašník, Vrbové

Charakteristika, zastúpenie biotopov: vodné a mokraďové biotopy s trstou obyčajnou (*Phragmites australis*) a pálkou úzkolistou (*Typha angustifolia*), spoločenstvá obnaženého dna s bielolistkom barinným (*Filaginella uliginosa*), skorocelom barinným (*Plantago uliginosa*), šachorom hnedým (*Cyperus fuscus*) a inými pri ústí potoka Holeška do vodnej nádrže. Brehové porasty s vrbou krehkou (*Salix fragilis*), jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*) a inými.

Biotopy európskeho významu:

- 3130 Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried *Littorelletea uniflorae* a/alebo *Isoëto-Nanojuncetea* (Vo 1)

Biotopy národného významu významu: -

Cieľové spoločenstvá: vodné a mokraďové biotopy, podhorské lužné lesy, travinnobylinné spoločenstvá

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*)
- výskyt nepôvodných druhov – topoľ kanadský (*Populus x canadensis*)
- výskyt odpadov, ruderalizácia
- rozširovanie výstavby na úkor brehových porastov.

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie invázných druhov drevín aj bylín,

- odstraňovanie odpadov,
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev, nahradenie nepôvodných druhov drevín,
- rozšírenie prirodzených brehových porastov na pravej strane vodnej nádrže,
- pravidelný monitoring cieľových spoločenstiev.

Obrázok č. 6. 4: Severozápadná časť vodnej nádrže Čerenec (RBc5) so spoločenstvami obnaženého dna a s porastmi trste obyčajnej a pálky úzkolistej



J. Ružičková, 2019

RBc6 Lesík Blatiny pri Veľkom Orvišti

Kategória: regionálne biocentrum prepája RBk11 potok Dubová a RBk9 Horný Dudvák

Výmera: 20,19 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Veľké Orvište, Bašovce

Charakteristika, zastúpenie biotopov: fragment tvrdého lužného lesa s druhmi jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), dub zimný (*Quercus petraea* agg.), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), javor poľný (*Acer campestre*), kalina siripútková (*Viburnum lantana*), topol biely (*Populus alba*) a iné. V krovinovom poschodí je hojne zastúpený klokoč perovitý (*Staphylea pinnata*).

Biotopy európskeho významu:

- 91F0 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (Ls 1.2)

Biotopy národného významu významu: -

Cieľové spoločenstvá: dubovo-brestovo-jaseňový nížinný lužný les, lúky, pasienky, mokrade

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- izolácia fragmentu lesa v poľnohospodárskej krajine,
- hospodársky les

Manažmentové opatrenia:

- rozšírenie plochy biocentra o plochy lesných spoločenstiev, mokradí, lúk a pasienkov v priľahlých územiach (k. ú. Malé Orvište, Bašovce)

- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev,
- pravidelný monitoring
- prepojenie prostredníctvom biokoridorov s lesnými porastami Malých Karpát,
- rešpektovanie lesných pozemkov a vytvorenie ochranného pásma biocentra,
- prekategORIZOVANIE lesa.

Obrázok č. 6. 5: Interiér lesíka Blatiny (RBc6) pri Veľkom Orvišti



J. Ružičková, 2019

RBc7 Vážsky ostrov

Kategória: regionálne biocentrum, súčasťou biokoridoru nadregionálneho významu NRBk1 Váh

Výmera: 32,5 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Piešťany

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Biocentrum tvoria porasty lužného lesa, kompaktné a rozptýlené formácie krovín a stromov rastúcich mimo les, lúky a pasienky, lesostepné formácie, pionierske spoločenstvá na plytkých substrátoch) a vlhkorné bylinné spoločenstvá pozdĺž brehu ostrova. Rozmanitosť flóry hodnoteného územia podmienuje rozmanitosť biotopov a striedanie rôznych podmienok prostredia od vlhkých s dostatkom živín až po suchšie, na živiny chudobnejšie stanovištia na štrkových náplavách. Nachádzajú sa tu druhy, zodpovedajúce potenciálnej vegetácii vřbovo-topolových lužných lesov: topol' biely (*Populus alba*), t. čierny (*P. nigra*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), dub letný (*Quercus robur*), vřba biela (*Salix alba*), vřba krehká (*Salix fragilis*), vřba košíkarská (*Salix viminalis*), vřba purpurová (*Salix purpurea*), svřb krvavý (*Swida sanguinea*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*), rešetliak prečistiťujúci (*Rhamnus catharticus*), v bylinnej vrstve rastie mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), ostruřina ořinová (*Rubus caesius*), kostihoj lekársky (*Symphytum officinale*), řihľava dvojdomá (*Urtica dioica*) a ďalšie. V lesnom poraste pozdĺž pravého brehu v južnej časti ostrova prevládajú nepôvodné dreviny – rýchlo rastúci topol' kanadský (*Populus x*

canadensis) a invázny druh javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*). Na okraji lesa rastie okrasná drevina hlošina úzkolistá (*Elaeagnus angustifolia*). V spoločenstve krovín prevláda hloh jednosmenný (*Crataegus monogyna*), sprievodnými druhmi sú kalina siripútková (*Viburnum lantana*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), ruža šípová (*Rosa canina*), baza čierna (*Sambucus nigra*) a iné. Takmer polovicu hodnoteného územia pokrývajú trvinno-bylinné porasty s ovsíkom vyvýšeným (*Arrhenatherum elatius*), z ďalších lúčnych druhov sú prítomné reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*), ľubovník bodkovaný (*Hypericum perforatum*), pyštek obyčajný (*Linaria vulgaris*), timotejka lúčna (*Phleum pratense*). Na suchších lokalitách sa vyskytujú trvinnobylinné porasty s kostravou valeskou (*Festuca valesiaca*) a kostravou žliabkatou (*Festuca rupicola*). V jamom aspekte sa hojne vyskytuje bledavka okolkatá (*Ornithogalum umbellatum*), leopoldia chochlatá (*Leopoldia comosa*) a veronika rozprestretá (*Veronica prostrata*).

V hodnotenom území Vážsky ostrov bolo zaznamenaných 277 druhov vyšších rastlín, z toho 36 druhov stromov, 14 druhov krovín a 227 druhov bylín (Ružičková a kol. 2016).

Na Vážskom ostrove bolo zaznamenaných 13 vodných druhov vtákov, ktoré sa zdržiavali predovšetkým v južnej časti ostrova. V suchozemských biotopoch bol zaznamenaný výskyt 48 druhov vtákov. Identifikovaných bolo 5 druhov netopierov: raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*) a druhy rodu *Pipistrellus*. Všetky zaznamenané druhy vtáctva a netopierov sú chránené podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a Vyhlášky MŽP SR č. 24/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, pričom 5 druhov patrí k druhom európskeho významu. Z druhov viazaných na vodné prostredie je to labuť veľká (*Cygnus olor*) a beluša veľká (*Ardea alba*) (Ružičková a kol. 2016).

Biotopy európskeho významu:

- 91EO* Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy (Ls 1.1)
- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky (Lk 1)
- 40A0* Xerothermné kroviny (Kr 6)
- 6210 Suchomilné trvinno-bylinné a krovinné porasty na vápnitom substráte (Tr1c)
- 6110* Pionierske porasty zväzu *Alyso-Sedion albi* na plytkých karbonátových a bázických substrátoch (Pi 5)

Biotopy národného významu významu: Mezofilné pasienky a spásané lúky (Lk3)

Cieľové spoločenstvá: Charakteristickými a zároveň cieľovými biotopmi pre regionálne biocentrum Vážsky ostrov sú vrbovo-topoľové lužné lesy, mokrade, nížinné lúky a pasienky, na najsuchších lokalitách s plytkou pôdou na štrkových nánosoch je to mozaika trvinnobylinných biotopov a krovín lesostepného charakteru.

Legislatívna ochrana: výskyt chránených druhov rastlín vstavač vojenský (*Orchis militaris* §, NT), mak pochybný bielokvetý (*Papaver dubium* subsp. *austromoravicum* NT)

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt inváznych druhov drevín javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), pajaseň žliabkatý (*Ailanthus altissima*),
- výskyt inváznych druhov bylín: astra kopijovitolistá (*Aster lanceolatus*), hviezdňik ročný (*Stenactis annua*), netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*) a zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*),
- výskyt nepôvodných druhov drevín hlošina úzkolistá (*Elaeagnus angustifolia*), sumach pálkovitý (*Rhus typhina*); súvislý lesný porast tvorí topoľ kanadský (*Populus x canadensis*),
- zarastanie lesostepných spoločenstiev, lúk a pasienkov drevinami,
- ruderalizácia narušených plôch,
- zmena funkčného využitia časti územia na plochy rekreácie a športu,
- denná aj víkendová rekreácia.

Manažmentové opatrenia:

- úprava druhového zloženia a štruktúry lesných spoločenstiev, doplnenie domácich druhov drevín, postupné nahradenie nepôvodných a zároveň inváznych drevín pôvodnými drevinami lužných lesov (dub letný, jaseň štíhly, topoľ čierny, topoľ biely, vrbica biela, vrbica krehká, čremcha strapcovitá a ďalšie), revitalizácia rovnovekých porastov,

- vytvorenie siete hodnotných lesných porastov na oboch stranách hrádze, vymedzenie trvalých plôch prirodzených jadier biocentra s prirodzeným druhovým zložením nížinných vrbovo-topoľového lužného lesa s priaznivou vertikálnou aj horizontálnou štruktúrou a druhovou diverzitou,
- zväčšenie rozlohy cieľového biotopu nížinného lužného lesa postupnou transformáciou lesa s topoľom kanadským na biotop prirodzeného vrbovo-topoľového nížinného lužného lesa,
- eliminácia inváznych a nepôvodných druhov drevín a bylín zo všetkých lesných aj príľahlých nelesných porastov, kontrola ďalšieho šírenia inváznych druhov,
- revitalizácia ruderalných plôch na lúkach a pasienkoch a v lesných spoločenstvách,
- zachovanie rozlohy lúk a pasienkov a primeraného podielu solitérnych stromov a skupín drevín
- zabezpečenie vhodného režimu extenzívneho kosenia a pastvy travinnobylinných a xerothermných porastov v celom území, aj za hrádzou,
- zachovanie kontinuity (spojitosti) lesných spoločenstiev na západnej strane od hrádze, aj v inundačnom území Váhu (na východnej strane od hrádze), ktoré prepája lesné biotopy RBc Vážsky ostrov,
- zachovanie kontinuity nelesnej travinnobylinnej vegetácie na hrádzi, ktorá prepája nelesné biotopy RBc Vážsky ostrov,
- zabezpečenie ochrany pionierskych spoločenstiev na skalnatom brehu Váhu a na hrádzi v juhovýchodnej časti územia pred devastáciou, zavázaním, zastavaním a intenzívnou rekreáciou a budovaním objektov,
- monitoring cieľových biotopov, chránených a ohrozených druhov,
- zabezpečenie legislatívnej ochrany jadrových území RBc Vážsky ostrov v kategórii chránený krajinný prvok.

Obrázok č. 6. 6: Biotop Lk1, pasienok v strednej časti Vážskeho ostrova



J. Ružičková, 2018

RBc8 Lesostepné spoločenstvá skalného výbežku Kostolec

Kategória: regionálne biocentrum, prepája RBk12 Potok Striebornica – Hubínsky potok

Výmera: 15,67 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Ducové, Hubina

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Lesostepné travinnobylinné spoločenstvá s výskytom druhov: cesnak žltý (*Allium flavum*), guľôčka bodkovaná (*Globularia punctata*), hrdobarka horská (*Teucrium montanum*), kavyl' vláskovitý (*Stipa capillata*), kavyl' Ivanov (*S. joannis*, NT), deväťomik peniažtekový (*Helianthemum nummularium*), jagavka konáristá (*Anthericum ramosum*), marinka psia (*Asperula cynanchica*), nátržník piesočný (*Potentilla arenaria*), ostrica nízka (*Carex humilis*), ostrevka vápnomilná (*Sesleria albicans*), palina poľná (*Artemisia campestris*), zlatofúz južný (*Chrysopogon gryllus*, §, VU) a iné. Rozptýlenú nelesnú drevinovú vegetáciu tvorí hloh jednoosemenný (*Crataegus monogyna*), jaseň mannový (*Fraxinus ornus*) a iné. Významná botanická lokalita.

Biotopy európskeho významu:

- 6210 Suchomilné travinno-bylinné a krovinné porasty na vápnitom substráte (Tr 1)

Biotopy národného významu: -

Cieľové spoločenstvá: Xerothermné travinnobylinné spoločenstvo (biotop 6210), teplomilné kroviny.

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany, chránené archeologické nálezisko

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- sukcesia, zarastanie xerothermných travinnobylinných spoločenstiev drevinami,
- rozširovanie nepôvodných druhov (*Pinus nigra*)
- prevádzka susedného kameňolomu.

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie invázných druhov drevín aj bylín,
- postupný výrub nepôvodných druhov drevín,
- udržiavanie nízkeho zastúpenia drevín v porastoch, nastavenie režimu pastvy resp. kosenia travinnobylinných porastov,
- pravidelný monitoring stavu druhov a biotopov a účinnosti manažmentových opatrení,
- stabilizovanie svahu kameňolomu,
- vymedzenie a stabilizovanie plochy biocentra a chráneného archeologického náleziska,
- spracovanie rekultivačného projektu kameňolomu.

Obrázok č. 6. 7: Lesostepné spoločenstvá v lokalite Kostolec v Ducovom



J. Ružičková, 2019

RBc9 Vodná nárdž Striebornica a dolina Striebornica

Kategória: regionálne biocentrum, napája sa na NRBk4 – Považský Inovec – Strážovské vrchy a RBk12
Potok Striebornica – Hubínsky potok

Výmera: 85,27 ha

Stav: čiastočne vyhovujúci až vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Moravany nad Váhom, Hubina

Charakteristika, zastúpenie biotopov: vodné a mokraďové biotopy s trstou obyčajnou (*Phragmites australis*), pálkou širokolistou (*Typha latifolia*) a ostricou pobrežnou (*Carex riparia*). Brehové porasty s vrúbou bielou (*Salix alba*), topoľom čiernym (*Populus nigra*) a jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*). Významná lokalita pre rozmnožovanie a vývoj ranných štádií obojživelníkov, miesto jarých migrácií ropuchy bradavičatej (*Bufo bufo*).

Biotopy európskeho významu:

- 91EO* Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Ls 1.3)

Biotopy národného významu:

Cieľové spoločenstvá: vodné a mokraďové biotopy, podhorské lužné lesy, travinnobylinné spoločenstvá

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: GL 11 – v území sa vyskytuje 8 druhov žiab s prevahou ropuchy bradavičatej (*Bufo bufo*)

Ohrozenia:

- rozširovanie výstavby na úkor brehových porastov,
- devastácia potoka striebornica nad nádržou

Manažmentové opatrenia:

- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev, nahradenie nepôvodných druhov drevín,
- revitalizácia a rozšírenie prirodzených brehových porastov potoka aj vodnej nádrže,
- regulácia výstavby, určenie nezastavateľných plôch,
- pravidelný monitoring cieľových spoločenstiev.

RBc10 Bukovina – Ahoj – Lipiny

Kategória: regionálne biocentrum, napája sa na NRBk4 – Považský Inovec – Strážovské vrchy a RBk13
Ducové - Banka

Výmera: 59,21 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Banka

Charakteristika, zastúpenie biotopov: dubovo-cerové, dubovo-hrabové a dubovo-bukové lesné spoločenstvá, bývalé pasienky, významná botanická lokalita, determinovaných 318 taxónov rastlín, xerothermné spoločenstvá s výskytom chránených a ohrozených druhov rastlín napr. hlaváčik jarý (*Adonis vernalis* §/ NT), veternica lesná (*Anemone sylvestris* NT), prilbovka biela (*Cephalanthera damasonium* §/ NT), prilbovka dlholistá (*C. longifolia* §/ NT), modruška pošvatá (*Limodorum abortivum*, §/ NT) a iné (Jančurová a kol. 1993).

Biotopy európskeho významu:

- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnom substráte (Tr1)
- 91M0 Dubovo-cerové lesy (Ls 3.4)

Biotopy národného významu:

- Dubovo-hrabové lesy karpatské (Ls 2.1)

Cieľové spoločenstvá: dubovo-hrabové a dubovo-bukové lesné spoločenstvá, ochranné lesy, lesostepné xerothermné spoločenstvá s výskytom chránených a ohrozených druhov rastlín

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany, v minulosti návrh na chránené nálezisko

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- sukcesia, zarastanie xerothermných travinnobylinných spoločenstiev drevinami,

Manažmentové opatrenia:

- nastavenie režimu pastvy resp. kosenia travinnobylinných porastov,
- výskum a pravidelný monitoring stavu druhov a biotopov a účinnosti manažmentových opatrení.

RBC11 Štrkoviská pri Drahovciach, Vinišov – Baková

Kategória: regionálne biocentrum, súčasť NRBk1 Váh

Výmera: 54,28 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Drahovce

Charakteristika, zastúpenie biotopov: nelesná drevinová vegetácia, spoločenstvá s charakterom nížinných lužných lesov s druhmi: vrbá biela (*Salix alba*), topol' biely (*Populus alba*), topol' čierny (*Populus nigra*), dub letný (*Quercus robur*) a jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), vodné a mokraďové biotopy s trstou obyčajnou (*Phragmites australis*), pálkou úzkolistou (*Typha angustifolia*), chrasnicou trastovníkovou (*Phalaroides arundinacea*), čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*) a vrbica vrbolistá (*Lythrum salicaria*). Vodné plochy (štrkovisko Vinišov, Baková) so spoločenstvami makrofytnéj vegetácie s výskytom leknice žltej (*Nuphar lutea* §/ VU), vodný tok Váhu.

Biotopy európskeho významu:

- 91E01 Vrbovo-topol'ové nížinné lužné lesy (Ls 1.1)
- 91F0 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (Ls 1.2)
- 3150 Prírodné eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich (Vo 2) a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*

Biotopy národného významu:

- Vegetácia vysokých ostríc (Lk 10)

Cieľové spoločenstvá: vrbovo-topol'ové nížinné lužné lesy, dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy, vodné a mokraďové spoločenstvá

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt nepôvodných kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*)
- výskyt invázných druhov drevín beztvarec krovitý (*Amorpha fruticosa*)
- výskyt invázných druhov bylín astra kopijovitolistá (*Aster lanceolatus*), hviezdnik ročný (*Stenactis annua*)

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie invázných druhov drevín a bylín,
- postupné odstraňovanie šľachených kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*) a nahradenie druhmi drevín prírodného druhového zloženia cieľových biotopov,
- podpora prírodného druhového zloženia cieľových spoločenstiev, pravidelný monitoring stavu,
- doplnenie a rozšírenie brehových porastov v úsekoch, kde brehový porast chýba.

Obrázok č. 6. 8: Vodné spoločenstvá a brehové porasty RBc11



J. Ružicková, 2019

RBc12 Mokrad' pri Lančárskom potoku

Kategória: regionálne biocentrum, prepája RBk3 Lančársky potok s prítokom Kočínskeho potoka

Výmera: 20,43 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Veselé

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Rozšírené alúvium Lančárskeho potoka s brehovými porastmi a mokradou uprostred intenzívne využívanej poľnohospodárskej krajiny. Nelesná drevinová vegetácia, dreviny lužných lesov: vŕba krehká (*Salix fragilis*), vŕba biela (*Salix alba*), vŕba popolavá (*Salix cinerea*), vŕba košíkarská (*Salix viminalis*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), dub letný (*Quercus robur*) a jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), mokradové biotopy s trstou obyčajnou (*Phragmites australis*), kosené travinnobylinné porasty.

Biotopy európskeho významu:

- 91EO* Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Ls 1.3)

Biotopy národného významu:

- Vŕbové kroviny stojatých vôd (Kr 8)

Cieľové spoločenstvá: jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy, vŕbové kroviny stojatých vôd, kora'dové spoločenstvá s trstou obyčajnou, travinnobylinné spoločenstvá, vodný tok.

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt nepôvodných kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*)
- výskyt invázných druhov bylín zlatobyl' obrovská (*Solidago gigantea*)
- výskyt skládky odpadov,
- vysychanie potoka.

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie invázných druhov drevín a bylín,
- postupné odstraňovanie šľachtených kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*) a nahradenie druhmi drevín prirodzeného druhového zloženia cieľových biotopov,
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev, pravidelný monitoring stavu,
- revitalizácia vodného režimu Lančárskeho potoka.

Obrázok č. 6. 9: RBc12 – brehové porasty Lančárskeho potoka



J. Ružičková, 2019

RBc13 Les pri Veľkých Kostolňanoch

Kategória: regionálne biocentrum, prepája RBk3 Lančársky potok s prítokom Kočinského potoka

Výmera: 36,19 ha

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Veľké Kostolňany, Dubovany

Charakteristika, zastúpenie biotopov: hospodársky les tvoria dreviny lužných lesov jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*) a jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*). Približne polovicu rozlohy lesa tvoria nepôvodné dreviny, šľachtené kultivary topoľa kanadského (*Populus x canadensis*) a javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*). V podraсте sa vyskytujú byliny lužného lesa ostružina ožinová (*Rubus caesius*), čarovník obyčajný (*Circaea lutetiana*), pľhava dvojdomá (*Urtica dioica*) a iné.

Biotopy európskeho významu: -

Biotopy národného významu: -

Cieľové spoločenstvá: jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

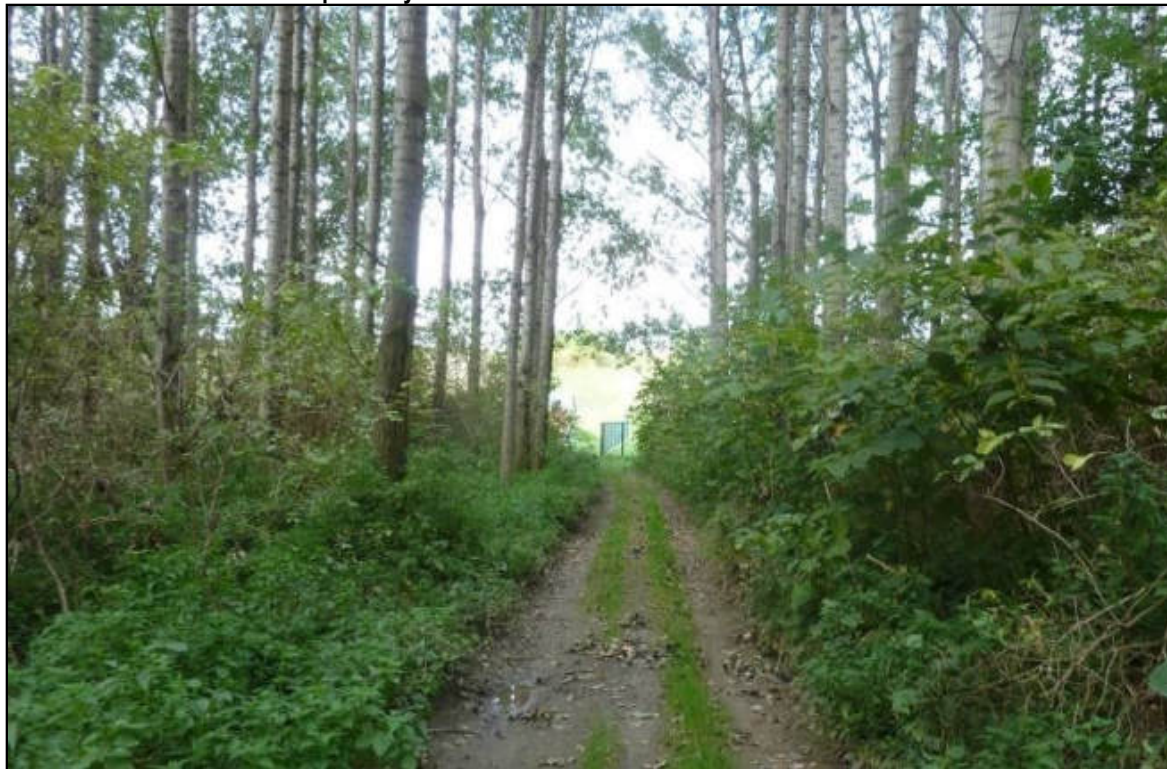
Ohrozenia:

- výskyt nepôvodných kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*)
- výskyt invázných druhov drevín javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*)

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie invázných druhov drevín a bylín,
- postupné odstraňovanie šľachtených kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*) a nahradenie druhmi drevín prirodzeného druhového zloženia cieľového biotopu,
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev, pravidelný monitoring stavu,
- prekategORIZOVANIE starších častí lesa, vytvorenie ochranného pásma biocentra

Obrázok č. 6. 10: Interiér Lesa pri Veľkých Kostoľanoch



J. Ružičková, 2019

RBC14 Skalka – Nadálky

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera: 201,52 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Hubina

Charakteristika, zastúpenie biotopov: xerothermná lokalita s výskytom chránených a ohrozených druhov, skalné spoločenstvá, rozvoľnený dubový les. prepája RBk12 Potok Striebornica – Hubínsky potok a NRBk4 Považský Inovec – Strážovské vrchy.

Biotopy európskeho významu:

- *6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnom substráte s významným výskytom druhov čeľade *Orchidaceae* (Tr 1.1)
- *91H0 Teplomilné submediteránne dubové lesy (Ls 3.1)

Biotopy národného významu:

- Teplomilné lemy (Tr6)

Cieľové spoločenstvá: Xerothermné spoločenstvá stepného až lesostepného charakteru s výskytom chránených a ohrozených druhov, skalné spoločenstvá, rozvoľnený dubový les

Legislatívna ochrana: Nie, navrhované chránené územia PR Skalka a PR Nadálky

Genofondové lokality: GL5 –výskyt chránených druhov rastlín vstavač vojenský (*Orchis militaris*, §/ NT), kavyl pôvabný (*Stipa pulcherrima* §/ NT), kurička sivastá (*Minuartia glaucina* §/ NT)

Ohrozenia:

- postupujúca sukcesia, zarastanie stepných a lesostepných spoločenstiev krovinnami.

Manažmentové opatrenia:

- zastavenie postupu sukcesie, nastavenie režimu pastvy resp. kosenia travinnobylinných porastov,
- prekategORIZOVANIE hospodárskych lesov na lesy osobitného určenia
- premena menších plôch ornej pôdy na trvalé trávne porasty,

- návrh na legislatívnu ochranu v 3. stupni ochrany.
- pravidelný monitoring stavu druhov a biotopov a účinnosti manažmentových opatrení.

RBc15 Orlie skaly

Kategória: regionálne biocentrum, súčasť nadregionálneho biokoridoru NRBk2 Malé Karpaty – Považský Inovec – Tatry - Pieniny a NRBk3 Hranica lesa Malých Karpát

Výmera: 32ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Šterusy

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Lesostepné travinnobylinné spoločenstvá s kavyľom vláskovitým (*S. capitata*), kavyľom pôvabným (*Stipa pulcherrima*, §/ NT), s kostravou valeskou (*Festuca valesiaca*) s kostravou žliabkatou (*Festuca rupicola*). Z ďalších druhov tu rastie dušovka roľná (*Acinos arvensis*), hrdobarka obyčajná (*Teucrium chamaedrys*), nátržník piesočný (*Potentilla arenaria*) a iné. Rozptýlenú nelesnú drevinovú vegetáciu tvorí hloh jednozemenný (*Crataegus monogyna*), ruža šípová (*Rosa canina*) a iné. Časť biocentra tvoria lesné spoločenstvá s dubom zimným (*Quercus petraea* agg.), dubom cerovým (*Quercus cerris*), dubom plstnatým (*Quercus pubescens*). Xerotermné nelesné biotopy, lesné biotopy a skalné spoločenstvá európskeho a národného významu:

Biotopy európskeho významu:

- 6110 Pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu *Alyso-Sedion albi* (Pi5)
- 6190 Dealpínske travinnobylinné porasty (Tr5)
- 91H0* Teplomilné submediteránne dubové lesy (Ls3.1)
- 9180* Lipovo-javorové sutinové lesy (Ls4)
- 5130 Porasty borievky obyčajnej (Kr2)

Biotopy národného významu:

- Dubovo-hrabové lesy karpatské (Ls2.1)

Cieľové spoločenstvá: nelesné biotopy, lesné biotopy a skalné spoločenstvá európskeho a národného významu

Legislatívna ochrana: PR Orlie skaly, 4. stupeň ochrany, SKUEV0506 Orlie skaly

Genofondové lokality: GL10. Vysoké zastúpenie chránených a ohrozených druhov živočíchov a rastlín:

jasoň chochlačkový (*Parnassius mnemosyne*, §/ VU), Spriadač kostihojový (*Euplagia quadripunctaria*, §/ CR), klinček včasný Lumnitzerov (*Dianthus praecox* subsp. *lumnitzerii*, §/ NT), červenohlav ihlanovitý (*Anacamptis pyramidalis* §/ VU), hmyzovník Holubyho (*Ophrys holubyana*, §/ VU), modruška pošvatá (*Limodorum abortivum*, §/ NT), vstavač počerný pravý (*Orchis ustulata* subsp. *ustulata*), vstavač trojzubý (*Orchis tridentata*), devätorka rozprestretá (*Fumana procumbens*, §/ NT), kavyľ pôvabný (*Stipa pulcherrima*, §/ NT), kurička sivastá (*Minuartia glaucina* §/ NT), oman nemecký (*Inula germanica* §/ NT), prilbovka červená (*Cephalanthera rubra* §/ NT)

Ohrozenia:

- sukcesia, zarastanie xerotermných travinnobylinných spoločenstiev drevinami,
- rozširovanie nepôvodných a invázných druhov drevín, napr. agát biely (*Robinia pseudoacacia*) a bylín

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie invázných druhov drevín aj bylín,
- podpora prirodzeného druhového zloženia lesných spoločenstiev, postupné nahradenie nepôvodných druhov drevín stanovištne prirodzenými druhmi,
- ochrana a podpora prirodzeného druhového zloženia nelesných biotopov,
- extenzívne obhospodarovanie územia s cieľom zachovať pestrú mozaiku nelesných travinnobylinných spoločenstiev, skalné bezlesie so skupinovú drevinovou vegetáciou,
- extenzívne obhospodarovanie trvalých trávnych porastov v území,
- monitoring stavu druhov a biotopov a účinnosti manažmentových opatrení,

- dôsledné uplatňovanie zásad a navrhovaných opatrení podľa Programu starostlivosti o prírodnú rezerváciu Orlie skaly (ŠOP SR, Správa CHKO Malé Karpaty 2017).

RBc16 Marhát

Kategória: regionálne biocentrum, prepája NRBk4 Považský Inovec - Strážovské vrchy.

Výmera: 31,97 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Hubina

Charakteristika, zastúpenie biotopov: ochranné lesy, časť hospodárskych lesov, bukové a lipovo-javorové lesy, skalné a travinnobylinné spoločenstvá

Biotopy európskeho významu:

- 9180 Lipovo-javorové sutinové lesy Ls4

Biotopy národného významu: -

Cieľové spoločenstvá: bukové a lipovo-javorové lesy, skalné a travinnobylinné spoločenstvá

Legislatívna ochrana: návrh PR Marhát

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- blízkosť rekreačných objektov a hospodárskych usadlostí bez kanalizácie (Čuperka a kol. 2008)

Manažmentové opatrenia:

- prekategORIZOVANIE hospodárskych lesov na lesy osobitného určenia (Čuperka a kol. 2008).

RBc17 Štrkoviská Kňazová

Kategória: regionálne biocentrum, prepája sa s NRBK 1 Váh

Výmera: 48,48 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Drahovce

Charakteristika, zastúpenie biotopov: nelesná drevinová vegetácia, spoločenstvá s charakterom nížinných lužných lesov s druhmi: vĺba biela (*Salix alba*), topol' biely (*Populus alba*), topol' čierny (*Populus nigra*), dub letný (*Quercus robur*) a jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), vodné a mokradňové biotopy s trstou obyčajnou (*Phragmites australis*), pálkou úzkolistou (*Typha angustifolia*), chrastnicou trstovníkovou (*Phalaroides arundinacea*), čerkáčom obyčajným (*Lysimachia vulgaris*), konopáčom obyčajným (*Eupatorium cannabinum*), šašinou prímorskou (*Bolboschoenus maritimus*, NT), vrbicou vrbolistou (*Lythrum salicaria*), žabníkom kopijovitým (*Alisma lanceolatum*) a iné. Vodné plochy (štrkovisko Kňazová), rybníky a spoločenstvá makrofytné vegetácie.

Biotopy európskeho významu:

- 91E01 Vrbovo-topol'ové nížinné lužné lesy (Ls 1.1)
- 91F0 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (Ls 1.2)
- 3150 Prírodné eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich (Vo2) a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*

Biotopy národného významu významu: -

Cieľové spoločenstvá: vrbovo-topol'ové nížinné lužné lesy, dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy, vodné a mokradňové spoločenstvá

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt nepôvodných kultivarov topol'a kanadského (*Populus x canadensis*)
- výskyt inváznych druhov bylín astra kopijovitolistá (*Aster lanceolatus*), hviezdňik ročný (*Stenactis annua*)

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie inváznych druhov drevín a bylín,

- postupné odstraňovanie šľachených kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*) a nahradenie druhmi drevín prirodzeného druhového zloženia cieľových biotopov,
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev, pravidelný monitoring stavu,
- doplnenie a rozšírenie brehových porastov v úsekoch, kde brehový porast chýba.

nRBc1 Lesík v Dubovanoch

Kategória: navrhované regionálne biocentrum,

Výmera: 102,11 ha

Stav: nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Dubovany, Veselé

Charakteristika, zastúpenie biotopov: intenzívne obhospodarovaná poľnohospodárska pôda

Biotopy európskeho významu:-

Biotopy národného významu:-

Cieľové spoločenstvá: teplomilný dubový les s dubom cerovým (*Quercus cerris*), dubom letným (*Quercus robur*), d. zimným (*Q. petraea* agg.), javorom poľným (*Acer campestre*), brestom hrabolistým (*Ulmus minor*), plášťové spoločenstvo krovín

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- na okrajoch porastu, najmä v počiatočných vývojových štádiách výskyt inváznych druhov

Manažmentové opatrenia:

- príprava podmienok pre výsadbu a realizáciu biocentra (PPÚ, ÚPN)
- príprava realizačného projektu biocentra,
- realizácia, výsadba, starostlivosť min. 3 roky, monitoring.

6.2.2 Charakteristika biokoridorov a návrh manažmentových opatrení

NRBk1 Váh

Kategória: biokoridor nadregionálneho významu - hydrický

Dĺžka: cca 11 600 m

Šírka 40-300 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Piešťany, Moravany nad Váhom, Banka, Drahovce, Sokolovce

Charakteristika a trasa biokoridoru: Rieka Váh s brehovou vegetáciou, lúkami, pasienkami a mokraďami, Biokoridor pre vodnú a nivnú biotu prepája Slovensko údolím Váhu a Oravy obojstranne s územiami v Poľsku a Maďarsku. Údolím Váhu prenikajú na územie Slovenska pontické a submediteránne prvky. Migračná trasa avifauny a ichthyofauny európskeho významu. Na území okresu Piešťany prepája RBc7 Vážsky ostrov, nRBc1 Sĺňava, RBc11 Štrkoviská pri Drahovciach, Vinišov-Baková a RBc17 Štrkoviská Kňazová. V úseku pod Sĺňavou je trasa biokoridoru v šírke priestoru Drahovský kanál – koryto Váhu, súčasťou biokoridoru sú aj vodné plochy za Drahovským kanálom – Vážina a Kochanová s brehovými porastmi.

Biotopy európskeho významu:

- 91EO* Vřbovo-topoľové nížinné lužné lesy (Ls1.1),
- 91F0 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (Ls1.2)
- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky (Lk 1),
- 40A0* Xerothermné kroviny (Kr6),
- 6210 Suchomilné travinno-bylinné a krovinné porasty na vápniťom substráte (Tr1c)
- 6110* Pionierske porasty zväzu *Alyso-Sedion albi* na plytkých karbonátových a bázických substrátoch (Pi5)

- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich (Vo2) a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*

Biotopy národného významu:

- Vegetácia vysokých ostríc (Lk10)

Cieľové spoločenstvá: vodné spoločenstvá tečúcich a stojatých vôd, mokrade, štrkové lavice, vtáče hniezdne ostrovy s kosenou travinno-bylinnou vegetáciou, vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy, dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy, nížinné lúky a pasienky, na štrkových nánosoch s plytkou pôdou mozaika travinnobylinných biotopov a krovín lesostepného charakteru.

Legislatívna ochrana: čiastočne, chránený areál CHA Slňava, 3. a 4. stupeň ochrany

Genofondové lokality: GL1 – Slňava, genofondová lokalita vodného vtáctva

Ohrozenia v okrese Piešťany

- výskyt nepôvodných kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*)
- výskyt invázných druhov drevín beztvarec krovitý (*Amorpha fruticosa*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*)
- výskyt invázných druhov bylín: astra kopijovitolistá (*Aster lanceolatus*), hviezdňik ročný (*Stenactis annua*), netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*) a zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*)
- výskyt nepôvodných druhov drevín hlošina úzkolistá (*Elaeagnus angustifolia*), sumach pálkovitý (*Rhus typhina*)
- zarastanie lesostepných spoločenstiev, lúk a pasienkov drevinami,
- ruderalizácia narušených plôch
- zmena funkčného využitia časti územia na plochy rekreácie a športu
- denná aj víkendová rekreácia
- kolízne uzly – úzke brehové porasty v meste Piešťany

Manažmentové opatrenia:

- doplnenie a rozšírenie brehových porastov v úsekoch, kde brehový porast chýba,
- revitalizácia lesných spoločenstiev, doplnenie domácich druhov drevín, postupné nahradenie nepôvodných a zároveň invázných drevín pôvodnými drevinami lužných lesov (dub letný, jaseň štíhly, topoľ čierny, topoľ biely, vrba biela, vrba krehká, čremcha strapcovitá a ďalšie),
- zväčšenie rozlohy cieľového biotopu nížinného lužného lesa postupnou transformáciou lesa s topoľom kanadským na biotop prirodzeného vrbovo-topoľového nížinného lužného lesa,
- eliminácia invázných a nepôvodných druhov drevín a bylín z lesných aj nelesných porastov, kontrola ďalšieho šírenia invázných druhov,
- revitalizácia ruderalných plôch na lúkach a pasienkoch a v lesných spoločenstvách,
- zabezpečenie vhodného režimu extenzívneho kosenia a pastvy travinnobylinných a xerothermných porastov v celom území,
- zachovanie kontinuity (spojitosti) lesných spoločenstiev
- zachovanie kontinuity nelesnej travinnobylinnej vegetácie na hrádzi, ktorá prepája nelesné biotopy,
- monitoring cieľových biotopov, chránených a ohrozených druhov.

NRBk2 Malé Karpaty – Považský Inovec – Tatry - Pieniny

Kategória: nadregionálny terestrický biokoridor

Dĺžka: cca 12 600 m

Šírka: cca 50 – 5 800 m

Stav: vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Čhtelnica, Doplný Lopašov, Kočín-Lančár, Šterusy, Prašník

Charakteristika a trasa biokoridoru: Lesný biokoridor pre mezofilnú a montánnu biotu v okrese Piešťany sa prepája s NRBk3 Hranica lesa Malých Karpát. Tvoria ho prevažne dubovo-hrabové, dubovo-bukové a bukové lesy a nelesná drevinová vegetácia.

Cieľové spoločenstvá: Komplex lesných a nelesných biotopov, dubovo-hrabové, dubovo-bukové a bukové lesy a nelesná drevinová vegetácia.

Biotopy európskeho významu:

- 6240 Subpanónske travinnobylinné porasty
- 9150 Vápnomilné bukové lesy
- 9130 Bukové a jedľové kvetnaté lesy
- 91M0 Panónsko-balkánske cerové lesy
- 9180 Lipovo-javorové sutinové lesy
- 6190 Dealpínske travinnobylinné porasty
- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky
- 91H0 Teplomilné panónske dubové lesy
- 6210* Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnnom podloží (dôležité stanovišťa *Orchideaceae*)

Biotopy národného významu:

- Dubovo-hrabové lesy karpatské (Ls 2.1)

Legislatívna ochrana: CHKO Malé Karpaty, stupeň ochrany 2

Genofondové lokality: čiastočne GL3 Výtok, GL 10 Orlie skaly a GL12 – Nad Pustou Vsou

Ohrozenia:

- prerušenie konektivity biokoridoru oploštením a rozširovaním zástavby,
- konfliktné uzly – priestor mimo lesa v k. ú. Prašník, ktorý vedie cez zastavané územie a cez poľnohospodársku krajinu
- cesta II/ 499
- oplocovanie pozemkov

Manažmentové opatrenia:

- územné vymedzenie biokoridoru v k. ú. Prašník ako nezastavateľné plochy,
- výsadba biokoridoru v priestore prerušenia,
- návrh a realizácia ekoduktov v kolíznych úsekoch s dopravou.

NRBk3 Hranica lesa Malých Karpát

Kategória: nadregionálny terestrický biokoridor

Dĺžka: cca 19 000 m

Šírka: cca 700 – 2000 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Chtelnica, Doplný Lopašov, Kočín-Lančár, Šterusy, Prašník, Šípkové

Charakteristika a trasa biokoridoru: Ekotonový biokoridor v kontaktnej zóne Malých Karpát a Trnavskej pahorkatiny pre mezofilnú a xerothermnú, lesnú aj nelesnú biotu v okrese Piešťany spája NRBC2 Malé Karpaty – Brezovské Karpaty, NRBC3 Čachtické Karpaty, RBc1 Chtelnické sysľovisko, RBc3 Skaly nad Dolným Lopašvom, RBc4 Lančársky Dubník – Chrib, RBk1 Chtelníčka, RBk 3 Lančársky potok s prítokom Kočinského potoka, RBk4 Šteruský potok, RBk5 Kasovský potok a RBk 6 Holeška. V priestore k. ú. Prašník prechádza cez nelesnú krajinu. Tvoria ho prevažne dubovo-hrabové, a dubovo-cerové lesy, lúky a pasienky, xerothermné lesostepné spoločenstvá, skalné spoločenstvá a nelesná drevinová vegetácia.

Cieľové spoločenstvá: Komplex lesných a nelesných biotopov, dubovo-hrabové, dubovo-cerové lesy, lesostepi, skalné spoločenstvá, nelesná drevinová vegetácia.

Biotopy európskeho významu:

- 6240 Subpanónske travinnobylinné porasty
- 91M0 Panónsko-balkánske cerové lesy
- 9180 Lipovo-javorové sutinové lesy
- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky
- 91H0 Teplomilné panónske dubové lesy

- 6210* Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (dôležité stanovišťa *Orchideaceae*)

Biotypy národného významu:

- Dubovo-hrabové lesy karpatské (Ls 2.1)

Legislatívna ochrana: CHKO Malé Karpaty, stupeň ochrany 2, časť územia bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: GL4 - Malá pec, GL9 – Lančársky Dubník, GL 10 - Orlie skaly, čiastočne GL2 - Pod Holým vrchom, GL9 – Lančársky Dubník a GL13 – Chteľnícke sysľovisko.

Ohrozenia:

- prerušenie konektivity biokoridoru opľoténím lesných a nelesných pozemkov (Obr. 6. 11), alebo rozširovaním zástavby,
- konfliktné uzly
- priestor mimo lesa v k.ú. Prašník, ktorý vedie cez zastavané územie a cez poľnohospodársku krajinu
- cesta II/ 499 v miestach križovania biokoridor

Manažmentové opatrenia:

- územné vymedzenie biokoridoru v k. ú. Prašník ako nezastavateľné plochy,
- výsadba biokoridoru v priestore prerušenia v úsekoch v poľnohospodárskej krajine,
- návrh a realizácia ekoduktov v kolíznych úsekoch s cestou II/ 499.

Obrázok č. 6. 11: Oplotenie pozemku v trase v kontaktnej zóne Trnavskej pahorkatiny a Malých Karpát (k. ú. Kočín – Lančár) versus migračná trasa zveri



J. Ružičková, 2019

NRBk4 Považský Inovec-Strážovské vrchy

Kategória: nadregionálny terestrický biokoridor

Dĺžka: 600-7 500 m

Šírka: cca 15 000 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Sokolovce, Ratnovce, Banka, Moravany nad Váhom, Hubina

Charakteristika a trasa biokoridoru: lesný biokoridor pre mezofilnú a montánnu biotu, na hranici okresu Piešťany a okresu Topoľčany v riešenom území prepája Považský Inovec so Strážovskými vrchmi. Prepája RBc 9 Vodná nádrž Striebornica a ústie potoka Striebornica, RBc10 Bukovina, Ahoj, Lipiny a RBc16 Marhát.

. Biokoridor tvoria dubovo-cerové, dubovo-hrabové a dubovo-bukové lesné spoločenstvá, bukové a lipovo-javorové lesy, trávno-bylinné spoločenstvá

Biotopy európskeho významu:

- 9180* Lipovo-javorové sutinové lesy (Ls 4)
- 91M0 Dubovo-cerové lesy (Ls 3.4)

Biotopy národného významu:

- Dubovo-hrabové lesy karpatské (Ls 2.1)

Cieľové spoločenstvá: bukové a lipovo-javorové lesy, trávno-bylinné spoločenstvá, dubovo-hrabové a dubovo-bukové lesné spoločenstvá,

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany, návrh PR Marhát

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- prerušenie konektivity biokoridoru oploštením pozemkov, alebo a rozširovaním zástavby,
- konfliktné uzly – cesta II/ 499 v miestach križovania biokoridoru medzi obcami Banka a Radošina.

Manažmentové opatrenia:

- územné vymedzenie biokoridoru v priestore križovania cesty II/499,
- návrh a realizácia migračných objektov v kolíznych úsekoch s cestou II/499.

RBk1 Potok Čhtelnička

Kategória: regionálny hydrický biokoridor

Dĺžka: cca 8 000 m

Šírka: 9 – 25 m

Stav: v Malých Karpatoch prevažne vyhovujúci, na Trnavskej pahorkatine čiastočne vyhovujúci.

Zasahujúce katastrálne územie: Čhtelnica, Nižná, Veľké Kostolany

Charakteristika a trasa biokoridoru: Vodný tok Čhtelničky v úseku od prameňa v Malých Karpatoch s brehovými porastami jelšových lužných lesov, zastúpené sú aj biotopy slatinnej lúky s prirodzenými slatinnými a močiarnymi spoločenstvami, vysokosteblové ostricové porasty a slatinné jelšiny. v úseku na Trnavskej pahorkatine je biokoridor čiastočne funkčný, brehové porasty sú nedostatočne široké, potok je zregulovaný. Biokoridor prepája NRBk3 Hranica lesa Malých Karpát s RBk9 Horný Dudvák a s alúviom Váhu.

Biotopy európskeho významu:

- 91EO* Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Ls 1.3)

Biotopy národného významu:

- Slatinné jelšové lesy (Ls 7.4)

Cieľové spoločenstvá: rozmanité spoločenstvá v alúviu potoka Čhtelnička, vodné a mokradové spoločenstvá, brehové porasty zodpovedajúce biotopu jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy,

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- odvodňovanie a ťažba rašeliny v minulosti,
- rozširovanie invázných druhov rastlín – astra kopijovitistá (*Aster lanceolatus*),
- regulácia toku,
- konfliktné uzly – regulované úseky toku v obciach Čhtelnica, Nižná a Veľké Kostolany, križovanie ciest II/ 502, II/ 504

Manažmentové opatrenia:

- revitalizácia biokoridoru – vodného toku aj brehových porastov v poľnohospodárskej krajine, obnova meandrov, rozšírenie brehových porastov na šírku 10-15 m po každej strane potoka,
- odstraňovanie invázných druhov rastlín,

- vymedzenie a realizácia miestnych biocentier v trase biokoridoru,
- pravidelná starostlivosť a monitoring.

RBk2 Lopašovský potok

Kategória: regionálny hydrický biokoridor

Dĺžka: cca 12 500 m

Šírka: 7 – 17 m

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Dolný Lopašov, Veľké Kostoľany

Charakteristika a trasa biokoridoru: Lopašovský potok s brehovými porastami je biokoridor čiastočne funkčný, brehové porasty sú nedostatočne široké, potok je zregulovaný a napriamený. Biokoridor spája RBc3 Skaly nad Dolným Lopašvom a prepája sa s RBk1 potok Čhtelníčka, nRBk2 priečný biokoridor Za hájom a s RBk9 Horný Dudvák.

Biotopy európskeho významu: -

Biotopy národného významu: -

Cieľové spoločenstvá: vodné a mokraďové spoločenstvá, brehové porasty zodpovedajúce biotopu jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy,

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- rozširovanie invázných druhov rastlín – astra kopijovitolistá (*Aster lanceolatus*),
- regulácia toku,
- konfliktné uzly – regulované úseky toku v obci Dolný Lopašov, križovanie ciest II/ 502, II/ 504

Manažmentové opatrenia:

- revitalizácia biokoridoru – vodného toku aj brehových porastov v poľnohospodárskej krajine, obnova meandrov, rozšírenie brehových porastov na šírku 10-15 m po každej strane potoka,
- odstraňovanie invázných druhov rastlín,
- výsadba chýbajúcich úsekov biokoridoru,
- vymedzenie a realizácia miestnych biocentier v trase biokoridoru,
- pravidelná starostlivosť a monitoring.

RBk3 Lančársky potok s prítokom Kočínsky potok

Kategória: regionálny hydrický biokoridor

Dĺžka: cca 21 000 m

Šírka: 2 – 20 m

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Kočín - Lančár, Šterusy, Veselé, Rakovice, Dubovany, Veľké Kostoľany

Charakteristika a trasa biokoridoru: vodný tok s brehovými porastami rôznej šírky a kvality, miestami brehové porasty chýbajú (Obr. 6. 12). Úsek širších porastov tvoria dreviny podhorských lužných lesov: vrbá krehká (*Salix fragilis*), vrbá biela (*Salix alba*), vrbá popolavá (*Salix cinerea*), vrbá košíkarská (*Salix viminalis*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), dub letný (*Quercus robur*) a jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), mokraďové biotopy s trstou obyčajnou (*Phragmites australis*), kosené travnobylinné porasty. Biokoridor spája Malé Karpaty s alúviom Váhu a prepája regionálne biocentrá RBc4 Lančársky Dubník – Chrib, RBc12 Mokrad' pri Lančárskom potoku, regionálny biokoridor RBk9 Horný Dudvák, nRBk1 Priečný biokoridor Od Kočínskeho, nRBk2 Priečný biokoridor Za hájom a RBk2 Lopašovský potok.

Biotopy európskeho významu:

- 91EO* Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Ls 1.3)

Biotopy národného významu:

- Kr 8 Vrbové kroviny stojatých vôd

Cieľové spoločenstvá: jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy, vrbové kroviny stojatých vôd, mokradňové spoločenstvá s trstou obyčajnou, travinnobylinné spoločenstvá, vodný tok.

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt nepôvodných kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*),
- výskyt inváznych druhov bylín zlatobyl' obrovská (*Solidago gigantea*),
- úseky s nedostatočnou šírkou a kvalitou brehových porastov,
- vysychanie potoka,
- konfliktné uzly – regulované úseky toku v obciach Kočín-Lančár a Veselé, križovanie ciest II/ 502, II/504

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie inváznych druhov drevín a bylín,
- postupné odstraňovanie šľachených kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*) a nahradenie druhmi drevín prirodzeného druhového zloženia cieľových biotopov,
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev, pravidelný monitoring stavu,
- revitalizácia a rozšírenie brehových porastov, striedanie otvorených a viac-menej zatienených úsekov vodného toku (podpora biodiverzity),
- revitalizácia vodného režimu Lančárskeho potoka,
- výsadba chýbajúcich úsekov biokoridoru,
- vymedzenie a realizácia miestnych biocentier v trase biokoridoru.

Obrázok č. 6. 12: Nevyhovujúci úsek Lančárskeho potoka v k. ú. Kočín-Lančár s chýbajúcimi brehovými porastami drevín



J. Ružičková, 2019

RBk4 Šteruský potok

Kategória: regionálny hydriický biokoridor

Dĺžka: cca 15 000 m

Šírka: 2 – 80 m

Stav: prevažne vyhovujúci až nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Vrbové, Šterusy, Borovce, Rakovice, Veselé

Charakteristika a trasa biokoridoru: biokoridor je prevažne funkčný nad obcou Šterusy, v obci je potok skanalizovaný, zregulovaný a znečistený (Obr. 6. 13). Pod obcou Šterusy tečie potok s bylinnými brehovými porastmi, bez sprievodnej vegetácie drevín, zregulovaný a napriamený. Biokoridor spája NRBk3 Hranica lesa Malých Karpát, RBk5 Kasovský potok a RBk9 Horný Dudvák.

Biotopy európskeho významu: -

Biotopy národného významu: -

Cieľové spoločenstvá: vodné a mokraďové spoločenstvá, brehové porasty zodpovedajúce biotopu jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- rozširovanie invázných druhov rastlín – astra kopijovitolistá (*Aster lanceolatus*), pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*)
- regulácia toku,
- znečistenie vody v obci Šterusy,
- konfliktné uzly – regulované úseky a bariéry v toku v obci Šterusy, križovanie ciest II/ 502, II/ 504

Manažmentové opatrenia:

- revitalizácia biokoridoru – vodného toku aj brehových porastov, odstránenie bariér, obnova meandrov, rozšírenie brehových porastov na šírku 10-15 m po každej strane potoka,
- odstraňovanie invázných druhov rastlín,
- revitalizácia vodného režimu a zlepšenie čistoty vody v potoku,
- výsadba chýbajúcich úsekov biokoridoru,
- vymedzenie a realizácia miestnych biocentier v trase biokoridoru,
- pravidelná starostlivosť a monitoring.

Obrázok č. 6. 13: Znečistený úsek Šteruského potoka v obci Šterusy s výskytom invázneho druhu pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*) na ľavom brehu potoka



J. Ružičková, 2019

RBk5 Kasovský potok

Kategória: regionálny terestrický biokoridor

Dĺžka: cca 7 200 m

Šírka: 2 – 130 m

Stav: prevažne vyhovujúci až nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Šterusy, Vrbové, Trebatice

Charakteristika a trasa biokoridoru: biokoridor tvorí Kasovský potok, brehové porasty a nelesná drevinová vegetácia, vo viacerých úsekoch je kontinuita porastov prerušená. Biokoridor spája NRBk3 Hranica lesa Malých Karpát a RBk9 Horný Dudvák.

Biotopy európskeho významu: -

Biotopy národného významu: -

Cieľové spoločenstvá: vodné a mokradové spoločenstvá, brehové porasty zodpovedajúce biotopu jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy, nelesná drevinová vegetácia, zodpovedajúca potenciálnej prirodzenej vegetácii.

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- rozširovanie inváznych druhov rastlín – astra kopijovitolistá (*Aster lanceolatus*), pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*)
- konfliktné uzly – križovanie ciest II/ 502, II/504
- prerušenie konektivity biokoridoru oplatením pozemkov

Manažmentové opatrenia:

- výsadba a revitalizácia biokoridoru – vodného toku aj brehových porastov, rozšírenie brehových porastov na šírku 10-15 m po každej strane potoka,
- výsadba chýbajúcich úsekov biokoridoru,
- vymedzenie a realizácia miestnych biocentier v trase biokoridoru,
- odstraňovanie inváznych druhov rastlín,
- pravidelná starostlivosť a monitoring.

RBk6 Holeška

Kategória: regionálny hydrický biokoridor

Dĺžka: cca 8 600 m

Šírka: 3 – 20 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Prašník, Vrbové, Krakovany, Trebatice

Charakteristika a trasa biokoridoru: vodný tok Holeška so zachovanými prirodzenými meandrami (Obr. 6. 14) a s dobre vyvinutými brehovými porastami jaseňovo-jelšových lužných lesov, ktoré tvoria dreviny: jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), brest väzový (*Ulmus laevis*), vrba biela (*Salix alba*), vrba krehká (*Salix fragilis*), javor poľný (*Acer campestre*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*) a iné. Biokoridor spája vodné, mokraďové a lesné spoločenstvá v Brezovských Karpatoch, RBc5 Alúvium Holešky a VN Čerenec s RBk9 Horný Dudvák a s alúviom Váhu. Holeška sa v k.ú. Trebatice vlieva do Horného Dudváhu. Paralelne pokračuje staré, občasné koryto Holešky (Obr. 6. 15) v obciach Borovce - Rakovice, kde sa vlieva do Veselského kanála.

Biotopy európskeho významu:

- 91EO* Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Ls 1.3)

Biotopy národného významu:-

Cieľové spoločenstvá: vodné a mokraďové spoločenstvá, brehové porasty zodpovedajúce biotopu jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy,

Legislatívna ochrana:-bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt inváznych druhov drevín – agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*),
- rozširovanie inváznych druhov bylín – pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*)
- rozvoj zastavaných plôch na úkor brehových porastov,
- konfliktné uzly – regulované úseky toku v obciach Prašník, Vrbové, Krakovany, Trebatice,
- prerušenia kontinuity brehových porastov pod VN Čerenec

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie inváznych druhov rastlín,
- vymedzenie miestnych biocentier v trase biokoridoru,
- revitalizácia brehových porastov pod VN Čerenec, v obciach aj v meste Vrbové
- revitalizácia starého koryta Holešky v úseku Krakovany – Borovce – Rakovice,
- spracovanie a realizácia revitalizačných projektov,
- pravidelná starostlivosť a monitoring.

Obrázok č. 6. 14: Meandre potoka Holeška v Krakovanoch



J. Ružičková, 2019

Obrázok č. 6. 15: Suché staré koryto potoka Holeška v k. ú. Trebatice



J. Ružičková, 2019

RBk7 potok Šípkovec

Kategória: regionálny terestrický biokoridor

Dĺžka: cca 8 700 m

Šírka: 4 - 300 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Šípkové, Krakovany

Charakteristika a trasa biokoridoru: biokoridor tvorí potok Šípkovec, brehové porasty a nelesná drevinová vegetácia. Biokoridor prepája NRBC3 Čachtické Karpaty a RBc6 Holeška.

Biotopy európskeho významu:

- 91EO* Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Ls 1.3)

Biotopy národného významu: -

Cieľové spoločenstvá: vodné a mokradové spoločenstvá, brehové porasty zodpovedajúce biotopu jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- rozširovanie invázných druhov rastlín,
- regulácia a nedostatočná šírka brehových porastov nad obcou a v obci Šípkové
- konfliktné uzly – úsek v obci Šípkové
- prerušenie konektivity biokoridoru oplatením pozemkov

Manažmentové opatrenia:

- výsadba a revitalizácia biokoridoru - vodného toku aj brehových porastov, rozšírenie brehových porastov na šírku 10 - 15 m,
- výsadba chýbajúcich úsekov biokoridoru,
- odstraňovanie invázných druhov rastlín,
- pravidelná starostlivosť a monitoring.

RBk8 Lesík Blatiny – Čachtické Karpaty

Kategória: regionálny terestrický biokoridor

Dĺžka: cca 6 580 m

Šírka: 10 – 40 m

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Ostrov, Šípkové

Charakteristika a trasa biokoridoru: čiastočne funkčný terestrický biokoridor, ktorý prepája RBk7 potok Šípkovec a RB9 Horný Dudvák

Cieľové spoločenstvá: porasty, ktorých druhové zloženie vychádza z mapovaných jednotiek potenciálnej prirodzenej vegetácie (Maglocký 2002) dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy, dubovo-hrabové lesy, dubové a dubovo-cerové lesy.

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- úseky bez drevinovej vegetácie
- konfliktné uzly – križovanie Horného Dudváhu, očkovského kanála a cesty II/ 504
- prerušenie konektivity biokoridoru oplatením pozemkov
- rozširovanie zástavby

Manažmentové opatrenia:

- príprava podmienok pre výsadbu a realizáciu chýbajúcich úsekov biokoridoru (PPÚ, ÚPN)
- príprava realizačného projektu,
- realizácia, výsadba, starostlivosť min. 3 roky,
- starostlivosť a pravidelný monitoring.

RBk9 Horný Dudvák

Kategória: regionálny hydrický biokoridor

Dĺžka: cca 19 500 m

Šírka: 10 – 40 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Ostrov, Krakovany, Trebatice, Borovce, Rakovice, Veselé, Drahovce, Dubovany, Veľké Kostoľany, Pečeňany

Charakteristika a trasa biokoridoru: vodný tok s miestami dobre vyvinutými brehovými porastmi jaseňovo-jelšových lužných lesov (Obr. 6. 16), ktoré tvoria dreviny: jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), dub letný (*Quercus robur*), brest väzový (*Ulmus laevis*), vrbica biela (*Salix alba*), vrbica krehká (*Salix fragilis*), topol biely (*Populus alba*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), svib krvavý (*Swida sanguinea*) a iné. Biokoridor spája vodné, mokraďové a lesné spoločenstvá v Malých Karpatoch s alúviom Váhu. Prepája RBk8 Lesík Blatiny – Čachtické Karpaty, RBk6 Holeška, RBk5 Kasovský potok, RBk10 Horný Dudvák – Sliava (Stará Holeška), RBk4 Šteruský potok, RBk2 Lopašovský potok a RBc 6 Lesík Blatiny pri Veľkom Orvišti.

Biotopy európskeho významu:

- 91EO* Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Ls 1.3)

Biotopy národného významu:-

Cieľové spoločenstvá: vodné a mokraďové spoločenstvá, brehové porasty zodpovedajúce biotopu jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy,

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov drevín – agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*),
- ruderalizácia,
- rozvoj zastavaných plôch na úkor brehových porastov,
- konfliktné uzly – križovanie ciest II/ 499
- prerušenia kontinuity brehových porastov,
- regulovaný tok.

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázných druhov rastlín,
- vymedzenie miestnych biocentier v trase biokoridoru,
- revitalizácia vodného toku, vodného režimu a brehových porastov, na vybraných úsekoch obnova prirodzeného meandrovania,
- spracovanie a realizácia revitalizačných projektov,
- pravidelná starostlivosť a monitoring.

Obrázok č. 6. 16: Jaseňovo-jelšové brehové porasty Horného Dudváhu v k. ú. Trebatice



J. Ružičková, 2019

RBk10 Horný Dudvák – Sĺňava (Stará Holeška)

Kategória: regionálny hydrický koridor

Dĺžka: cca 4 200 m

Šírka: 40 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Drahovce, Piešťany

Charakteristika a trasa biokoridoru: Biokoridor spája RBk9 Horný Dudvák s NRBC1 Sĺňava. Tvorí ho vodný tok Stará Holeška s brehovými porastmi.

Biotopy európskeho významu: -

Biotopy národného významu: -

Cieľové spoločenstvá: vodné a mokraďové spoločenstvá, brehové porasty zodpovedajúce biotopu jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy,

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt inváznych druhov drevín – agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*),
- rozvoj zastavaných plôch na úkor brehových porastov,
- konfliktné uzly – križovanie diaľnice D1
- prerušenia kontinuity brehových porastov,
- regulovaný tok.

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie inváznych druhov rastlín,
- revitalizácia vodného toku a brehových porastov,
- pravidelná starostlivosť a monitoring.

RBk11 Potok Dubová

Kategória: regionálny hydrický biokoridor

Dĺžka: cca 13 000 m

Šírka: 15 – 50 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Bašovce, Veľké Orvište, Piešťany

Charakteristika a trasa biokoridoru: vodný tok s brehovými porastami tvoria dreviny podhorských lužných lesov: vrbu krehkú (*Salix fragilis*), vrbu bielu (*Salix alba*) a jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*). Biokoridor prepája RBc6 Lesík Blatiny pri Veľkom Orvišti a NRbC1 Slňava a s alúviom Váhu, prechádza cez mesto Piešťany a vlieva sa do Vážskeho kanála.

Biotopy európskeho významu: -

- 91EO* Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Ls 1.3)

Biotopy národného významu:

Cieľové spoločenstvá: jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy, mokraďové spoločenstvá s trstou obyčajnou, vodný tok.

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov bylín zlatobyl' obrovská (*Solidago gigantea*),
- úseky s nedostatočnou šírkou a kvalitou brehových porastov,
- konfliktné uzly – regulované a zatrubnené úseky toku v meste Piešťany, križovanie diaľnice D1

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie invázných druhov drevín a bylín,
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev,
- revitalizácia a rozšírenie brehových porastov, striedanie otvorených a viac-menej zatienených úsekov vodného toku (podpora biodiverzity),
- vymedzenie a realizácia miestnych biocentier v trase biokoridoru,
- monitoring.

RBk12 Potok Striebornica - Hubínsky potok

Kategória: regionálny hydrický biokoridor

Dĺžka: cca 9 000 m

Šírka: 20 – 400 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Hubina, Moravany nad Váhom

Charakteristika a trasa biokoridoru: vodné toky so zachovanými meandrami, mokraďami a s brehovými porastmi, ktoré tvoria jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy s dominantnou jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*), jaseňom štíhlym (*Fraxinus excelsior*), lieskou obyčajnou (*Corylus avellana*), bršlenom európskym (*Euonymus europaeus*) a ďalšími. Biokoridor zahŕňa vodný tok a sprevodné porasty potoka Striebornice a čiastočne aj vodný tok a sprievodné porasty Hubínskeho potoka a lesné spoločenstvá. Biokoridor spája RBc8 Lesostepné spoločenstvá skalného výbežku Kostelec, RBc9 Vodná nádrž Striebornica a ústie potoka Striebornica a RBc14 Skalka Nadálky a NRbK1 Váh.

Biotopy európskeho významu:

- 91EO* Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Ls 1.3)

Biotopy národného významu: -

Cieľové spoločenstvá: vodné a mokraďové biotopy, jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- rozvoj výstavby na úkor brehových porastov,
- rozširovanie invázných druhov,

- konfliktné uzly – regulovaný dolný tok, križovanie cesty II/ 507

Manažmentové opatrenia:

- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev,
- regulácia výstavby, určenie nezastavateľných plôch,
- pravidelný monitoring cieľových spoločenstiev a zabezpečenie starostlivosti o vodný tok a brehové porasty.

RBk13 Moravany nad Váhom – Banka

Kategória: regionálny terestrický biokoridor

Dĺžka: cca 4 000 m

Šírka: 20 – 400 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Moravany nad Váhom, Banka

Charakteristika a trasa biokoridoru: biokoridor tvorí nelesná drevinová vegetácia, lesostepné spoločenstvá a ochranné lesy s druhmi drevín: borovica čierna (*Pinus nigra*), b. lesná (*P. sylvestris*), jaseň mannový (*Fraxinus ornus*), javor poľný (*Acer campestre*), j. horský (*Acer pseudoplatanus*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), dub zimný (*Quercus petraea* agg.), d. cerový (*Q. cerris*) a iné. Biokoridor spája lesostepné a lesné spoločenstvá RBc10 Bukovina, Ahoj, Lipiny a RBk12 Potok Striebornica - Hubinský potok

Biotopy európskeho významu:

- 6210 Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte (Tr 1)
- 91M0 Dubovo-cerové lesy (Ls 3.4)

Biotopy národného významu:

- Dubovo-hrabové lesy karpatské (Ls 2.1)

Cieľové spoločenstvá: lesné spoločenstvá dubových, dubovo-cerových a dubovo-hrabových lesov, lesostepné spoločenstvá, nelesná drevinová a travinnobylinná vegetácia

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- narušenie kontinuity biokoridoru
- výskyt nepôvodných a invázných druhov
- rozširovanie výstavby na úkor lesných aj nelesných porastov,
- prerušenie konektivity biokoridoru oploštením pozemkov
- konfliktné uzly – križovanie s cestou III/ 1269, zástavba v Moravanoch nad Váhom,

Manažmentové opatrenia:

- obnova a zachovanie kontinuity biokoridoru, riešenie konfliktných miest,
- vytvorenie priestoru pre nelesné spoločenstvá, zabezpečenie vhodného manažmentu (kosenie, pasenie)
- výskum a monitoring funkčnosti biokoridoru.

nRBk1 Priechy biokoridor Od Kočínskeho

Kategória: novonavrhovaný regionálny biokoridor terestrický

Dĺžka: cca 3 700 m

Šírka: 40 m

Stav: nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Dubovany, Veselé

Charakteristika a trasa biokoridoru: Biokoridor by mal zmierniť nedostatok drevinovej vegetácie v poľnohospodárskej krajine. Biokoridor má prepájať RBk3 Lančársky potok, RBk4 Šteruský potok a RBc12 Mokrad pri Lančárskom potoku.

Biotopy európskeho významu: -

Biotopy národného významu: -

Cieľové spoločenstvá: porasty nelesnej drevinovej vegetácie s druhovým zložením blízkym potenciálnej prirodzenej vegetácii

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- budovanie dopravnej infraštruktúry
- rozširovanie zástavby
- prerušenie konektivity biokoridoru oplatením pozemkov
- konfliktný uzol

Manažmentové opatrenia:

- príprava podmienok pre výsadbu a realizáciu biokoridoru
- príprava realizačného projektu,
- realizácia (výsadba) biokoridoru,
- starostlivosť o vybudovaný biokoridor minimálne 3 roky
- realizácia monitoringu.

nRBk2 Pričný biokoridor Za hájom

Kategória: novonavrhovaný regionálny biokoridor terestrický

Dĺžka: cca 2 700 m

Šírka: 40 m

Stav: nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Veľké Kostoľany, Dubovany, Veselé

Charakteristika a trasa biokoridoru: biokoridor by mal zmierniť nedostatok drevinovej vegetácie v poľnohospodárskej krajine. Biokoridor má spájať RBk2 Lopašovský potok,, nRBc1 Nový lesík v Dubovanoch a RBk3 Lančársky potok

Biotopy európskeho významu: -

Biotopy národného významu: -

Cieľové spoločenstvá: porasty nelesnej drevinovej vegetácie s druhovým zložením blízkym potenciálnej prirodzenej vegetácii

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- budovanie dopravnej infraštruktúry
- rozširovanie zástavby
- konfliktný uzol
- prerušenie konektivity biokoridoru oplatením pozemkov

Manažmentové opatrenia:

- príprava podmienok pre výsadbu a realizáciu biokoridoru
- príprava realizačného projektu,
- realizácia (výsadba) biokoridoru,
- starostlivosť o vybudovaný biokoridor minimálne 3 roky
- realizácia monitoringu.

nRBk3 Pričný biokoridor Chtelnica

Kategória: novonavrhovaný regionálny biokoridor terestrický

Dĺžka: cca 3 500 m

Šírka: 40 m

Stav: nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Chtelnica

Charakteristika a trasa biokoridoru: Biokoridor má prepájať Trnavský NRBk3 a RBk1 Chtelníčka. Zároveň by mal zmierniť nedostatok drevinovej vegetácie v poľnohospodárskej krajine

Biotopy európskeho významu: -

Biotopy národného významu: -

Cieľové spoločenstvá: porasty nelesnej drevinovej vegetácie s druhovým zložením blízkym potenciálnej prirodzenej vegetácii

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- budovanie dopravnej infraštruktúry
- intenzívna poľnohospodárska činnosť
- prerušenia kontinuity terestrických líniových porastov
- prerušenie konektivity biokoridoru oplatením pozemkov

Manažmentové opatrenia:

- príprava podmienok pre výsadbu a realizáciu biokoridoru
- príprava realizačného projektu,
- realizácia (výsadba) biokoridoru,
- realizácia monitoringu.

nRBk4 Priečny biokoridor Veľké Kostoľany - Nižná

Kategória: novonavrhovaný regionálny biokoridor terestrický

Dĺžka: cca 3 800 m

Šírka: 40 m

Stav: nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Veľké Kostoľany, Nižná

Charakteristika a trasa biokoridoru: Biokoridor má prepájať Trnavský RBk10 a RBk1 Chtelníčka. Zároveň by mal zmierniť nedostatok drevinovej vegetácie v poľnohospodárskej krajine obce s nízkou ekologickou stabilitou

Biotopy európskeho významu: -

Biotopy národného významu: -

Cieľové spoločenstvá: porasty nelesnej drevinovej vegetácie s druhovým zložením blízkym potenciálnej prirodzenej vegetácii

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- budovanie dopravnej infraštruktúry
- rozširovanie zástavby
- intenzívna poľnohospodárska činnosť
- prerušenia kontinuity terestrických líniových porastov
- prerušenie konektivity biokoridoru oplatením pozemkov

Manažmentové opatrenia:

- príprava podmienok pre výsadbu a realizáciu biokoridoru
- príprava realizačného projektu,
- realizácia (výsadba) biokoridoru,
- realizácia monitoringu.

6.2.3 Charakteristika ostatných ekostabilizačných prvkov a návrh manažmentových opatrení

Genofondovo významné lokality

Genofondové lokality (GL) sú významné z hľadiska výskytu chránených a ohrozených druhov bioty. V okrese Piešťany sa nachádzajú tieto genofondové lokality:

GL1 Sĺňava

Výmera: 466,40 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Piešťany, Drahovce, Ratnovce a Sokolovce

Biotop/biotopy: vodné a mokradné biotopy

Chránené druhy: bolo tu zistených 245 druhov vtáctva (Kaňuščák, 2012). Vtáčí ostrov je významné hniezdisko rybára riečneho (*Sterna hirundo*), čajky čierohlavej (*Larus melanocephalus*), čajky sivej (*Larus canus*) a čajky smejivej (*Larus ridibundus*) ŠOP SR, 2015).

Manažmentové opatrenia: odstraňovanie invázných druhov rastlín, zabezpečenie pravidelného manažmentu Vtáčieho ostrova (kosenie, odstraňovanie drevín) vzhľadom na biotopy cieľových druhov vtáctva, zachovať a doplniť brehové porasty okolo vodnej nádrže

GL2 Pod Holým vrchom

Výmera: 12,63 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Dolný Lopašov

Biotop/biotopy: 6240 Subpanónske_travnobylinné_porasty (Tr1), 6210 Suchomilné travinno-obylinné a krovinné porasty na vápnom substráte (Tr2),

Chránené druhy: masový výskyt hlaváčka jamého (*Adonis vernalis* §/ NT) v sprievode ďalších druhov, ako kavyľ pôvabný (*Stipa pulcherrima* §/ NT), vstavač vojenský (*Orchis militaris*, §/ NT), vstavač purpurový (*Orchis purpurea*, §/ NT), lucerna rozprestretá (*Medicago prostrata* §/ VU), prilbovka dlholistá (*Cephalanthera longifolia* §/ NT), hadomor purpurový (*Scorzonera purpurea* §/ NT), deväťorka rozprestretá (*Fumana procumbens* §/ NT), kurička sivastá (*Minuartia glaucina* §/ NT),

Manažmentové opatrenia: odstránenie invázných druhov drevín aj bylín, udržiavanie nízkeho zastúpenia drevín v porastoch, nastavenie režimu pastvy resp. kosenia travinno-bylinných porastov, pravidelný monitoring stavu druhov a biotopov a účinnosti manažmentových opatrení.

GL3 Výtok – navrhovaný chránený areál (Územný plán obce Chtelnica - DOPLNOK-II_2006)

Výmera: 5,66 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Chtelnica

Biotop/biotopy: mokradné biotopy, 91E0* - vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy

Chránené druhy: vstavačovec stromolistý pravý (*Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata* §/ NT) a krušík močiarny (*Epipactis palustris*, §/ NT), ostrica Davallova (*Carex davalliana* §/ NT)

Manažmentové opatrenia: zachovať súčasný stav porastov, pravidelný monitoring stavu druhov a biotopov, vyhlásenie chráneného areálu CHA Výtok (Chtelnička).

GL4 Malá Pec

Výmera: 14,06 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Prašník

Biotop/biotopy: skalný a lesný biotop

Chránené druhy: kurička sivastá (*minuartia glaucina* NT/ §), prilbovka červená (*Cephalanthera rubra* §/ NT) (Zdroj – biomonitoring)

Manažmentové opatrenia: podpora prirodzeného druhového zloženia lesných spoločenstiev, pravidelný monitoring stavu druhov a biotopov a účinnosti manažmentových opatrení, odstránenie invázných druhov drevín aj bylín

GL5 Skalka

Výmera: 1,5 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Hubina

Biotop/biotopy: 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte (Tr 2)

Chránené druhy: vstavač vojenský (*Orchis militaris*, §/ NT), kavyľ pôvabný (*Stipa pulcherrima* §/ NT), kurička sivastá (*Minuartia glaucina* §/ NT)

Manažmentové opatrenia: zastavenie postupu sukcesie, nastavenie režimu pastvy resp. kosenia travinnobylinných porastov, návrh na legislatívnu ochranu v 3. stupni ochrany, pravidelný monitoring stavu druhov a biotopov a účinnosti manažmentových opatrení.

GL6 Málová

Výmera: 16,1 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Šípkové

Biotop/biotopy: 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte (Tr2), 91H0* Teplomilné submeriteánné dubové lesy (Ls3.1)

Chránené druhy: poniklec veľkokvetý (*Pulsatilla grandis* §/ NT), vstavač vojenský (*Orchis militaris*, §/ NT), hmyzovník Holubyho (*Ophrys holubyana* §/ VU), vstavač trojzubý (*Orchis tridentata*), kavyľ Ivanov (*Stipa joannis*), ostrica drobná (*Carex supina*)

Manažmentové opatrenia: podpora prirodzeného druhového zloženia lesných spoločenstiev, postupné nahradenie nepôvodných druhov drevín stanovištné prirodzenými druhmi, extenzívne obhospodarovanie územia s cieľom zachovať pestrú mozaiku lesných a nelesných travinnobylinných spoločenstiev, skalné bezlesie so skupinovou drevinovou vegetáciou, pravidelný monitoring stavu druhov a biotopov a účinnosti manažmentových opatrení.

GL7 Chrib

Výmera: 4,59 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Kočín-Lančár

Biotop/biotopy: 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte (Tr2), 6190 Suché a dealpínske travinnobylinné porasty (Tr5), 6110 Pionierske porasty zväzu Alysso-Sedion albi na plytkých karbonátových a bázických substrátoch (Pi5), 6240 Subpanónske travinnobylinné porasty (Tr1)

Chránené druhy: kavyľ pôvabný (*Stipa pulcherrima*, §/ NT), kavyľ Ivanov (*Stipa joannis*), deväťorka rozprestretá (*Fumana procumbens* §/ NT), kurička sivastá (*Minuartia glaucina* §/ NT), kurička štetinatá (*Minuartia setacea* §/ NT), zárazovec piesočný (*Phelipanche arenaria* §/ VU), bocianík stepný (*Erodium ciconium* §/ CR), poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* §/ NT), poniklec lúčny český (*Pulsatilla pratensis* subsp. *Bohemica* §/ NT), vstavač purpurový (*Orchis purpurea* §/ NT)

Manažmentové opatrenia: odstránenie inváznych druhov drevín aj bylín, znižovať podiel nepôvodných druhov drevín, udržiavanie nízkeho zastúpenia drevín v porastoch, nastavenie režimu pastvy resp. kosenia travinnobylinných porastov, pravidelný monitoring stavu druhov a biotopov a účinnosti manažmentových opatrení.

GL8 Čerenec

Výmera: 1,8 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Prašník

Biotop/biotopy: 6240 Subpanónske travinnobylinné porasty (Tr1), 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte (Tr2), 6190 Suché a dealpínske travinnobylinné porasty (Tr5)

Chránené druhy: bohatý výskyt ponikleca veľkokvetého (*Pulsatilla grandis* §/ NT), v sprievode ďalších zriedkavých druhov rastlín ako modruška pošvatá (*Limodorum abortivum* §/ NT), vstavač trojzubý (*Orchis tridentata*), prilbovka biela (*Cephalanthera damasconium* §/ NT), záraza hrdobarková (*Orobancha teucarii* §/ EN) – (ŠOPSR, biomonitoring)

Manažmentové opatrenia: odstraňovanie inváznych druhov drevín aj bylín, pravidelný monitoring stavu druhov a biotopov a účinnosti manažmentových opatrení, udržiavanie nízkeho zastúpenia drevín v porastoch, nastavenie režimu pastvy resp. kosenia travinnobylinných porastov

GL9 Lančársky Dubník

Výmera: 44,39 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Dolný Lopašov, Kočín-Lančár

Biotop/biotopy: 6210 Suchomilné travinno-bylinné a krovinné porasty na vápniťom substráte (Tr1)

Chránené druhy: hlaváčik jamý (*Adonis vernalis* §/ NT), kavyľ pôvabný (*Stipa pulcherrima*, §/ NT), vstavač obyčasný (*Orchis morio*), vstavač vojenský (*Orchis militaris*, §/ NT), lucerna rozprestretá (*Medicago prostrata* §/ VU), deväťorka rozprestretá (*Fumana procumbens* §/ NT), klinček včasný Lumnitzerov (*Dianthus praecox* subsp. *lumnitzeri* §/ NT), kurička sivastá (*Minuartia glaucina* §/ NT), kavyľ Ivanov (*Stipa joannis*)

Manažmentové opatrenia: odstránenie inváznych druhov drevín aj bylín, znižovať podiel nepôvodných druhov drevín, podpora prirodzeného druhového zloženia lesných spoločenstiev, postupné nahradenie nepôvodných druhov drevín stanovištne prirodzenými druhmi, zastavenie postupu sukcesie, nastavenie režimu pastvy resp. kosenia travinnobylinných porastov

GL10 Orlie skaly

Výmera: 30,56 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Šterusy

Biotop/biotopy:

- 6110 Pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu *Alyso-Sedion albi* (Pi 5)
- 6190 Dealpínske travinnobylinné porasty (Tr 5)
- 91H0* Teplomilné submediteránne dubové lesy (Ls 3.1)
- 9180* Lipovo-javorové sutinové lesy (Ls 4)
- 5130 Porasty borievky obyčajnej (Kr 2)
- Dubovo-hrabové lesy karpatské (Ls 2.1)

Chránené druhy: klinček včasný Lumnitzerov (*Dianthus praecox* subsp. *lumnitzerii*, §/ NT), červenohlav ihlanovitý (*Anacamptis pyramidalis* §/ VU), hmyzovník Holubyho (*Ophrys holubyana*, §/ VU), modruška pošvatá (*Limodorum abortivum*, §/ NT), vstavač počerný pravý (*Orchis ustulata* subsp. *ustulata*), vstavač trojzubý (*Orchis tridentata*), deväťorka rozprestretá (*Fumana procumbens*, §/ NT), kavyľ pôvabný (*Stipa pulcherrima*, §/ NT), kurička sivastá (*Minuartia glaucina* §/ NT), oman nemecký (*Inula germanica* §/ NT), prilbovka červená (*Cephalanthera rubra* §/ NT),

Manažmentové opatrenia: podpora prirodzeného druhového zloženia lesných spoločenstiev, postupné nahradenie nepôvodných druhov drevín stanovištne prirodzenými druhmi, extenzívne obhospodarovanie územia s cieľom zachovať pestrú mozaiku nelesných travinno-bylinných spoločenstiev, skalné bezlesie so skupinovou drevinovou vegetáciou, monitoring stavu druhov a biotopov a účinnosti manažmentových opatrení, dôsledné uplatňovanie zásad a navrhovaných opatrení podľa Programu starostlivosti o prírodnú rezerváciu Orlie skaly

GL11 – Striebornica a Barania zem

Výmera: 5,53 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Moravany nad Váhom

Biotop/biotopy: Pobrežné a vodný biotop

Chránené druhy: 8 druhov žiab s prevahou ropuchy bradavičnatej (*Bufo bufo*)

Manažmentové opatrenia: zabezpečenie ochrany obojživelníkov pri jarnej migrácii a v tejto dobe aj zabráneniu vchádzaniu motorových vozidiel do priestoru chráneného územia, zabránenie voľného púšťania psov a domácich zvierat v území, obmedziť hnojenie a nepoužívať agrochemikálie v blízkosti vodnej nádrže

GL12 – Nad Pustou Vsou

Výmera: 24,65 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Prašník

Biotop/biotopy: 6240_Subpanónske travinno-obylinné porasty, 6110 Pionierske porasty na plytkých

karbonátových a bázických substrátoch zväzu *Alyso Sedion albi*, 6190 Dealpínske travinno-bylinné porasty,

Chránené druhy: červenohlav ihlanovitý (*Anacamptis pyramidalis* §/ VU), deväťorka rozprestretá (*Fumana procumbens* §/ NT), jasenec biely (*Dictamnus albus* §/ NT), kavyľ drsnosteblový (*Stipa eriocalis* §/ VU),

klinček včasný Lumnitzerov (*Dianthus praecox* subsp. *Lumnitzeri* §/ NT), kuricka štetinatá (*Minuartia setacea* §/ NT), kurička sivastá (*Minuartia glaucina* §/ NT), modruška pošvatá, (*Limodorum abortivum* §/ NT), oman nemecký (*Inula germanica* §/ NT), poniklec prostredný (*Pulsatilla subslavica* §/ NT), poniklec veľkokvetý (*Pulsatilla grandis* §/ NT), prilbovka biela (*Cephalanthera damasonium* §/ NT), prilbovka dlholistá (*Cephalanthera longifolia* §/ NT), skorocel najvyšší (*Plantago altissima* §/ EN) vstavač purpurový (*Orchis purpurea* §/ NT) a vstavač vojenský (*Orchis militaris* §/ NT)

Manažmentové opatrenia: zarastajúce časti lokality extenzívne vykásať alebo veľmi šetrne extenzívne pásť, odstraňovanie inváznych druhov drevín aj bylín, ochrana a podpora prirodzeného druhového zloženia nelesných biotopov, monitoring stavu druhov a biotopov a účinnosti manažmentových opatrení

GL13 – Chrelnické sysľovisko

Výmera: 86,89 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Chtelnica

Biotop/biotopy: Mezofilné pasienky a spásané lúky (Lk 3)

Chránené druhy: lokalita výskytu sysľa pasienkového (*Spermophilus citellus* §/ EN) a viacerých druhov vtákov viazaných na nelesné biotopy, ako napríklad jastrab veľký (*Accipiter gentilis* §/ NT), orol kráľovský (*aquila heliaca* §/ EN), orol kriľavý (*Aquila pomarina* §/ EN), sokol rároh (*Falco cherrug* §/ EN), stehlík čečetavý (*Carduelis flammea* §/ EN), strnádka záhradná (*Emberiza hortulana* §/ CR), škovránok stromový (*Lullula arborea* §/ NT)

Manažmentové opatrenia: odstraňovanie náletov drevín na sysľoviskách, pravidelné kosenie a usmernené pasenie, udržiavanie nízkeho trávneho porastu, pravidelný monitoring populácie sysľa pasienkového a travinnobylinných porastov

Zdroj: ŠOPSR SK, (Eliáš et al. 2015), (ŠOP SR, Správa CHKO Malé Karpaty 2017)

Ekologicky významné segmenty krajiny

Medzi ekologicky významné segmenty krajiny (EVSK) zaraďujeme všetky lesné porasty, travinnobylinné spoločenstvá, vodné toky a vodné plochy, brehové porasty, plochy nelesnej drevinovej vegetácie (NDV) aj plochy verejnej zelene. Medzi ekologicky významné krajinné oblasti patria Malé Karpaty, Považský Inovec a alúvium Váhu.

EVSK 1 – Dolný háj

Výmera: 42,10 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Pečeňady

Charakteristika: Zmiešané dubové lesy. Významné ako refúgium rastlín a živočíchov v intenzívne poľnohospodársky využívannej krajine.

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK2 – Rybník vo Veľkom Orvišti

Výmera: 3,07 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Veľké Orvište

Charakteristika: Vodná plocha s príľahlou pobrežnou vegetáciou. Lokalita poskytuje vhodné podmienky pre výskyt a rozmnožovanie mnohých druhov živočíchov, najmä vtákov, viazaných na vodné prostredie a okolie vôd.

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK3 – Malá vrbina

Výmera: 8,15 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Piešťany

Charakteristika: Posledný pozostatok lužného lesa na území mesta

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVS4 – Vodná nádrž Pustá Ves

Výmera: 4,68 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Pustá Ves

Charakteristika: Vodná plocha s príľahlou pobrežnou vegetáciou ako biotopy vodného vtáctva ako napríklad potáпка čiernokrká (*Podiceps nigricollis*), potáпка hnedá (*Tachybaptus ruficollis*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), svrčiak riečny (*Locustella fluviatilis*), obojživelníkov ako kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*) a vodných zoocenóz

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie

EVS5 – remízka pri potoku Chtelníčka

Výmera: 2,29 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Chtelnica

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVS6 – remízka v Nižnej

Výmera: 1,73 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Nižná

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVS7 – remízka pri sútoku Chtelníčky a Lopašovského potoka

Výmera: 2,76 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Veľké Kostolany

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVS8 – remízka vo Veľkých Kostolánoch

Výmera: 1,56 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Veľké Kostolany

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVS9 – Chelnický zámocký park

Výmera: 6,02 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Chtelnica

Charakteristika: Zámocký park s vodnou plochou prispieva k ekologickej stabilite krajiny a slúži ako refúgium pre viaceré druhy živočíchov, najmä vtákov, viazaných na vodné prostredie a okolie vôd.

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK10 – remízka v lokalite „Trstina od dubovianského“

Výmera: 3,18 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Dolný Lopašov

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK11 – Remízka v lokalite „Konopniská“

Výmera: 0,59 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Kočín-Lnačár

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK12 - Remízka pri farme Borovce

Výmera: 2,54 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Borovce

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK13 – remízka v Šterusiach

Výmera: 1,54 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Šterusy

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK14 – remízka v lokalite „Kamence“

Výmera: 0,96 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Kočín-Lančár

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK15 – remízka nad Kasovským potokom

Výmera: 2,61 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Vrbové

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK16– remízka pri potoku Holeška

Výmera: 1,27 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Krakovany, Trebatice

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK17 – remízka v blízkosti lokality „Stará zem“

Výmera: 3,83 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Trebatice, Vrbovce, Borové

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK18 – remízka pri Trebaticiach

Výmera: 2,01 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Trebatice

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK19 – remízka v lokalite „Horné diely od očkovského“

Výmera: 8,41 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Ostrov, Šípkové

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK20– remízka v Prašníku

Výmera: 9,18 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Prašník

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v urbanizovanej a intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK21– Kamenec vyše hradskej a Kamenec niže Hradskej

Výmera: 21,63 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Prašník

Charakteristika: Zmiešané dubové lesy s relatívne prirodzeným zložením. Významné aj z hľadiska výskytu zoonóz.

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK22–NDV pri Ostrove

Výmera: 1,36 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Ostrov

Charakteristika: Nelsná drevinová vegetácia. Cieľom je ponechať sukcesné štádium na samovývoj a tým zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Áno

EVSK23 – remízka vo Vrbovom

Výmera: 1,3 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Vrbové

Charakteristika: Remízka. Cieľom je ponechať na samovývoj a zvýšiť tým ekologickú stabilitu v urbanizovanej a intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK24 – remízka v lokalite „Vermeština“

Výmera: 4,83 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Rakovice, Piešťany, Veselé

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK25– remízka pri Rakoviciach

Výmera: 3,37 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Rakovice, Borovce

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK26– Staré háje

Výmera 8,24 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Dubovany

Charakteristika: Zmiešané dubové lesy. Významné ako biotopy živočíchov.

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK27– Krivé háje

Výmera: 4,73 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Dubovany

Charakteristika: Zmiešané dubové lesy. Významné ako refúgium rastlín a živočíchov.

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK 28– remízka v lokalite „Čistiny“

Výmera: 2,75 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Veselé, Drahovce

Charakteristika: Remízka. Cieľom je rozšíriť a ponechať na samovývoj a zvýšiť tým ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK 29 – Tobolka, Svinská dolina, Pod hôrkami

Výmera: 35,4

Zasahujúce katastrálne územie: Moravany nad Váhom

Typ: Lesný biotop s relatívne prirodzeným zložením.

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

EVSK 30 – remízka pri Krakovanoch

Výmera: 1,37ha

Zasahujúce katastrálne územie: Krakovany

Charakteristika: Remízka. Cieľom je rozšíriť a ponechať na samovývoj a zvýšiť tým ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

Ohrozenosť: Áno

Významnosť: Slabá

EVSK 31 – Park pri obci Pečeňady

Výmera: 2,89 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Pečeňady

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

Ohrozenosť: Áno

Významnosť: Slabá

EVSK 32 – Remízka pri Dolnom háji

Výmera: 6,44 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Pečeňady

Charakteristika: Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy – biotop NATURA 2000.

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

Ohrozenosť: Áno

Významnosť: Stredná

EVSK 33 – Sieť líniovej NDV pri obci Pečeňady

Výmera: 10,51 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Pečeňady

Charakteristika: Remízka. Cieľom je rozšíriť a ponechať na samovývoj a zvýšiť tým ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

Ohrozenosť: Áno

Významnosť: Slabá

EVSK 34 – Lesík Veľké Kostofany

Výmera: 28,18 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Veľké Kostofany

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zachovať remízku na podporu ekologickej stability v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

Ohrozenosť: Áno

Významnosť: Slabá

EVSK 35 – Remízka pri Nižnej

Výmera: 7,36 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Nižná

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

Ohrozenosť: Áno

Významnosť: Slabá

EVSK 36 – Štrkovisko pri Drahovciach

Výmera: 8,94 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Drahovce

Charakteristika: Vodná plocha s príľahlou pobrežnou vegetáciou

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

Ohrozenosť: Áno

Významnosť: Stredná

EVSK 37 – Líniová drevinová vegetácia Rakovice - Veselé

Výmera: 14,33ha

Zasahujúce katastrálne územie: Rakovice, Veselé

Charakteristika: Remízka. Cieľom je rozšíriť a ponechať na samovývoj a zvýšiť tým ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

Ohrozenosť: Áno

Významnosť: Slabá

EVSK 38 – Alej pri Borovciach

Výmera: 3,48 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Borovce

Charakteristika: Remízka. Cieľom je rozšíriť a ponechať na samovývoj a zvýšiť tým ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

Ohrozenosť: Áno

Významnosť: Slabá

EVSK 39 – Lesík pri sadoch

Výmera: 13,62 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Vrbové, Prašník

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

Ohrozenosť: Áno

Významnosť: Stredá

EVSK 40 – Alej pri starej železnici

Výmera: 3,23 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Trebatice, Piešťany

Charakteristika: Remízka. Cieľom je rozšíriť a ponechať na samovývoj a zvýšiť tým ekologickú stabilitu územia v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

Ohrozenosť: Áno

Významnosť: Slabá

EVSK 41 – Lesík nad obcou Ducové

Výmera: 11,13 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Ducové

Charakteristika: Remízka. Cieľom je zvýšiť ekologickú stabilitu v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine

Legislatívna ochrana: Bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: Nie

Ohrozenosť: Áno

Významnosť: Stredná

6.3 Návrh opatrení

na zvýšenie ekologickej stability krajiny

Návrhy opatrení smerujú k zvýšeniu ekologickej stability územia a prispievajú k tvorbe ekologicky vyváženej krajiny, eliminácii eróznej činnosti vody a vetra, zabezpečeniu optimálneho využitia územia, eliminácii vplyvu bariérových prvkov a pod.

Opatrenia majú spravidla integrovaný charakter, t. j. sú spravidla viacúčelové – okrem základnej biologickej a ekologickej funkcie spĺňajú rad ďalších funkcií: pôdoochrannú, hygienickú, estetickú, hydroekologickú či krajínovú.

Návrhy opatrení v danej kapitole sú definované na plochy mimo prvkov RÚSES (opatrenia označené hviezdikou sú graficky znázornené v mape č.5 Návrh RÚSES):

Ekostabilizačné opatrenia

E1 - dodržiavať zásady tvorby využívania veľkých honov, dodržiavanie zásad striedania plodín

E2* - zvýšiť podiel nelesnej drevinovej vegetácie v poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine, rozčleniť veľkoblokovú ornú pôdu (makroštruktúry) na menšie bloky (mezoštruktúry až mikroštruktúry)

E3* - sanovať nezabezpečené hnojiská a revitalizovať okolie zabezpečených hnojísk

E4* - urobiť dôsledný prieskum kontaminácie pôdy a zväziť pestovanie poľnohospodárskych plodín na kontaminovaných pôdach – dočasne preferovať pestovanie technických plodín, prípadne využitie na TTP

E5 - odizolovať PPF hygienickou vegetáciou v okolí intenzívne využívaných dopravných koridorov prechádzajúcich poľnohospodárskou a sídelnou krajinou

E6 - zabezpečiť úpravu uľahnutého podorníčia kyprením a zabezpečiť zvýšenie vsakovacej schopnosti pôd na pôdach ohrozených kompaktiou

E7 - eliminovať šírenie synantropných a invázných druhov, odstraňovať ich zdroje

E8 - vlhké plochy kosiť ľahkými mechanizmami len v čase preschnutia, aby sa nepoškodil pôdny kryt

E9 - udržiavať rozvoľnenú štruktúru ekotónu — mozaiku trávnatých plôch, krovín a vyšších drevín

E10* - celoplošne vylúčiť používanie chemických prípravkov, minerálnych hnojív a hnojovice v územiach, ktoré podliehajú ochrane vôd

- E11** - minimalizácia, resp. správne hnojenie a používanie pesticídov na ornej pôde
- E12** - pri aplikácii organického hnojenia dodržiavať zásady nitrátovej direktívy
- E13** - zosúladiť záujmy lesného hospodárstva so záujmami ochrany prírody a krajiny
- E14** - v chránených územiach zosúladiť ťažbu dreva s ochranou prírody a zabezpečenia ekologickej stability územia
- E15** - zabezpečiť zvýšenie diverzity lesných ekosystémov, postupné vytváranie diferencovanej vekovej a priestorovej štruktúry týchto porastov výberovou ťažbou
- E16** - zachovať a cielene obnovovať pôvodné druhové zloženie lesných porastov a postupne znižovať zastúpenie stanovištne nepôvodných druhov drevín
- E17*** - na mieste vyťažených nepôvodných monokultúr smreka obnovovať listnatý alebo zmiešaný les s ponechaním a podporou prirodzeného zmladenia, nevysádzať monodominantné porasty
- E18** - zabezpečiť zvýšenie diverzity lesných ekosystémov, postupné vytváranie diferencovanej vekovej a priestorovej štruktúry týchto porastov výberovou ťažbou
- E19** - nezvyšovať rozsah a intenzitu zásahov v lesoch ochranných a osobitného určenia
- E20** - ponechávať dostatočné podiely starých porastov v jednotlivých lesných celkoch, dostatočné počty starých a dutinových stromov, ako i stojace a ležiace mŕtve drevo v dostatočnom objeme a štruktúre
- E21*** - stabilizovať zosuvné územia a zabezpečiť monitoring
- E22*** - zabezpečiť výsadbu izolačnej hygienickej vegetácie v okolí antropogénnych objektov s nepriaznivými vplyvmi na životné prostredie - poľnohospodárske a priemyselné objekty, skládky
- E23*** - zosúladiť ťažbu nerastných surovín s ochranou prírody a ochranu vôd
- E24*** - monitorovať a sanovať environmentálne záťaž
- E25** - regulovať intenzitu zástavby a investičné aktivity na lokalitách v blízkosti chránených území a v okolí prvkov ÚSES
- E26** - inštalovať zábrany eliminujúce zásah dosadajúcich vtákov elektrickým prúdom a zviditeľňovače znižujúce riziko nárazu vtákov do elektrických vedení
- E27*** - zosúladiť rekreačné aktivity s ochranou prírody
- E28*** - výsadba vetrolamov

Hydroekologické

- H1** – zachovať prirodzený charakter vodných tokov
- H2*** - monitorovať kvalitu povrchových vôd, eliminovať vypúšťanie odpadových vôd
- H3*** - zrealizovať opatrenia na zlepšenie kvality povrchových vôd
- H4*** - odstrániť, resp. spriechodniť existujúce migračné bariéry na vodných tokoch
- H5** - udržiavať, efektívne chrániť a využívať meandre vodných tokov, slepých ramien a spájať rieky s ich záplavovým územím
- H6** - zabezpečiť ochranu a manažment mokradových biotopov, rašelinísk a pramenísk, zabezpečiť ich monitoring a v prípade ich ohrozenia zrealizovať potrebné opatrenia na záchranu
- H7** - reguláciu vodných tokov a protipovodňové opatrenia realizovať ekologicky prijateľnými formami, v maximálnej miere zachovať prirodzenú konfiguráciu terénu a zastúpenie brehových porastov a v prípade potreby zabezpečiť ich doplnenie
- H8** - zabezpečiť ochranu a starostlivosť o brehové porasty (najmä v pramenných a príbrežných oblastiach vodných tokov), zvýšiť ich zastúpenie v krajine (predovšetkým v poľnohospodársky intenzívne využívanej), doplniť a obnoviť narušené porasty
- H9** - kontrolovať dodržiavanie prevádzky vybudovaných rybovodov, v prípade malej funkčnosti navrhnúť vhodné opatrenia na zlepšenie stavu (napr. obtokový biokoridor)
- H10** - eliminovať chemické a biologické znečistenie vodných tokov budovaním sietí kanalizácií v obciach a čističiek odpadových vôd
- H11** - usmerniť letné rekreačné využitie vodných plôch
- H12** - uprednostňovať pri zarybňovaní tečúcich vôd pôvodného pstruha potočného pred nepôvodnými lososovitými druhmi (pstruh dúhový, sivoň americký)

Protipovodňové a protierózne opatrenia

- P1** - doplniť a skvalitniť verejnú zeleň v urbanizovanom prostredí, zabezpečiť ochranu drevín v sídlach
- P2*** - zamedzovať vytváranie nepriepustných plôch v zastavanom území a zvyšovať podiel plôch na infiltráciu dažďových vôd
- P3** - rekultivovať areály ťažby, skládok a výstavby po ukončení prevádzky resp. činnosti
- P4** - zamedzovať vytváranie nepriepustných plôch a plôch bez vegetácie v rekreačných a športových areáloch, budovať technické opatrenia spomaľujúce odtok
- P5** - zmeniť poľnohospodársky pôdu na trvalé trávne porasty alebo na remízky či inú nelesnú drevinovú vegetáciu (väčší retenčný priestor, redukcia nutričov a pesticídov),
- P6*** - preferovať agrotechnické postupy zvyšujúce retenčnú schopnosť pôdy
- P7** - vytvárať prirodzené prekážky povrchovému odtoku – medze, trávnaté pásy, ochranné pásy zelene (stromy a kry), pôdne stupne (skrátene dĺžky svahu a zníženie povrchového odtoku)
- P8** - znížiť resp. zachovať nízku intenzitu využívania lúk a pasienkov
- P9*** - zalesniť TTP a lesy zaradiť do kategórie ochranné lesy a dodržiavať z toho vyplývajúce zásady hospodárenia v lesných porastoch
- P10** - pri obhospodarovaní poľnohospodárskej pôdy využívať ľahké mechanizačné prostriedky (zníženie zaťaženia pôdy, povrchového odtoku a erózie),
- P11** - voliť čo najšetrnejšiu technológiu ťažby, primeranú sklonu svahu, vzdialenosti od vodných tokov a stavu brehových ochranných pásiem, tým zvyšovať počet približovacích liniek, obmedziť používanie dopravných a približovacích prostriedkov s príliš veľkým merným tlakom na pôdu a technológie s nadmerným pohybom mechanizmov po porastoch (zníženie povrchového odtoku a erózie)
- P12** - zabezpečiť optimálne druhové a vekové zloženie lesných porastov, aby sa v maximálnej miere zvýšila retenčná schopnosť týchto plôch
- P13*** - previesť lesy hospodárske na lesy s ochrannou funkciou a dodržiavať z toho vyplývajúce zásady hospodárenia v lesných porastoch, vyhlasovať ochranné lesy ako regulátora odtoku
- P14** - vyhnúť sa konštrukciám lesných ciest koncentrujúcim a urýchľujúcim odtok (vhodnejšie sú cesty s vozovkou sklonenou k násypovému svahu, z ktorých voda nekoncentrovane steká do porastov)
- P15** - zohľadňovať hlavnú funkciu brehových porastov (zabezpečenie stability brehov, vrátane brehovej vegetácie, pred poškodením počas povodňových prietokov a zabezpečenie predpokladanej kapacity prietokového profilu)
- P16** - vychádzať pri starostlivosti o stromové brehovú porasty z posudzovania ich celkového zdravotného stavu, stability, podomietia vodou (nevhodné, poškodené a nestabilné stromy odstrániť, stabilné pne s pevne ukotvenými koreňovými sústavami ponechať - naďalej plniť spevňovaciu funkciu na brehu vodného toku)

6.4 Návrh prvkov RÚSES odporúčaných na zabezpečenie legislatívnej ochrany

Určitú úroveň legislatívnej ochrany majú navrhované prvky RÚSES zabezpečené už v súčasnosti a to prostredníctvom ustanovení platných právnych noriem na úseku ochrany lesa, ochrany vôd, územného plánovania, ochrany pôdneho fondu a samozrejme na úseku ochrany prírody a krajiny.

Veľká časť prvkov nadregionálneho a regionálneho ÚSES sa prekrýva so sieťou už existujúcich chránených území národnej sústavy a ich ochranných pásiem, resp. s územiami sústavy NATURA 2000. Podrobnejšie je to uvedené pri charakteristike jednotlivých biocentier a biokoridorov.

Podľa predpokladov MŽP SR budú mať legislatívnu ochranu postupne zabezpečené všetky navrhované územia európskeho významu (ÚEV), ktoré sú zaradené vo výnose MŽP SR, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu (vrátane jeho aktualizácií) a to v kategóriách chránených území národnej sústavy alebo ich zón.

Z pohľadu legislatívnej ochrany prvkov RÚSES, resp. jej posilnenia považujeme potrebné

- a) zabezpečiť legislatívnu ochranu v národnej sústave chránených území pre všetky biocentrá, resp. ich časti, ktoré sú súčasne územiami európskeho významu a ktoré ju zabezpečenú nemajú, alebo je zabezpečené len čiastočne alebo nedostatočne (sprísnenie režimu ochrany);
- b) vyčlenenie dostatočne veľkých bezzásahových území v lesných biotopoch je potrebné zabezpečiť v nadregionálnych a regionálnych biocentrách a biokoridoroch;
- c) Zabezpečiť vyššiu legislatívnu ochranu biokoridorov a hlavne ich častí, ktoré sú ohrozované urbanizáciou a výstavbou nepriechodných bariér (oplotenia, obory a pod.);
- d) konkrétne návrhy vziđu z procesu konzultácií s dotknutými orgánmi.

Na základe prehodnotenia riešeného územia z hľadiska územnej ochrany v okrese Piešťany v zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny č. 543/2002 Z. z. sa navrhuje:

- zaradiť do kategórie Chránený areál genofondovo významnú lokalitu GL3 Výtok - návrh ochrany sa dotýka ekologicky hodnotného územia zaberajúceho slatinnú lúku s prirodzenými slatinnými a močiarnymi spoločenstvami v severnej časti obce Čhtelnica s jelšinou.

V záujmovom území nebol stanovený ani jeden návrh na zrušenie ochrany súčasných chránených území, ani území legislatívnej ochrany prírodných zdrojov.

6.5 Návrh regulatívov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav

Návrh regulatívov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav sa týka najmä zabezpečenia funkčnosti prvkov RÚSES (biocentier, biokoridorov, genofondových plôch), manažmentu navrhnutých ekostabilizačných opatrení, ochrany prírodných zdrojov a pod.

Regulatívy pre okres Piešťany sú nasledovné:

- regulatívy, ktoré určitú socioekonomickú aktivitu v danom území vylučujú (limit)
 - z prvkov územného systému ekologickej stability (biocentier) vylúčiť hospodárske využitie týchto území, prípadne povoliť len extenzívne využívanie, zohľadňujúce existenciu cenných ekosystémov
- regulatívy, ktoré určitú socioekonomickú aktivitu v danom území čiastočne obmedzujú (obmedzenie)
 - zabezpečiť ochranu biokoridorov pred akoukoľvek stavebnou činnosťou v dostatočných šírkach minimálne však 500 m z dôvodu zachovania konektivity chránených území priepustnosti koridorov
 - rešpektovať ochranu poľnohospodárskej pôdy, predovšetkým chránených pôd a lesných pozemkov ako faktor usmerňujúci urbanistický rozvoj územia
 - rešpektovať príslušnú legislatívnu ochranu vôd v ochranných pásmach prírodného liečivého zdroja Piešťany PLZ
- regulatívy, ktoré v krajine podporujú určité vybrané socioekonomické aktivity (vhodnosť)
 - akceptovať poľnohospodársku produkčnú funkciu a uplatňovať podmienky využívania zodpovedajúce charakteru územia v agrokultúrach orných pôd a trvalých trávnych porastov, zabezpečiť vytvorenie prechodnej zóny medzi urbanizovaným územím a územím s intenzívnou poľnohospodárskou výrobou v agrokultúre lúčnych porastov
 - podporovať výsadbu plošnej a líniovej zelene, prirodzený spôsob obnovy a revitalizáciu krajiny v nadregionálnych biocentrách a biokoridoroch

- v NRBc1 Sĺňava zabezpečiť pravidelný manažment Vtáčieho ostrova (kosenie, odstraňovanie drevín) vzhľadom na biotopy cieľových druhov vtáctva
- zabezpečiť doplnenie a rozšírenie brehových porastov rieky Váh (NRBk1) pre zachovanie ich kontinuity (spojitosti)
- rešpektovať pri hospodárskom využití prvky regionálneho územného systému ekologickej stability a požiadavky na ich ochranu a funkčnosť
- využívať poľnohospodársku pôdu v súlade s jej produkčným potenciálom na úrovni typologicko-produkčných kategórií, rešpektujúc limity prírodných daností a legislatívnych obmedzení,
- zachovať prirodzený charakter vodných tokov, nerealizovať výrub brehovej vegetácie, aby sa neohrozila funkčnosť biokoridorov,
- hydrické biokoridory odizolovať od poľnohospodársky využívanej krajiny pufráknymi pásmi TTP (min. šírka 10 – 15 m) alebo krovinami, s cieľom ich ochrany pred nepriaznivými vplyvmi z poľnohospodárskej výroby,
- realizovať protierózne opatrenia na poľnohospodárskej pôde so silnou a extrémnou eróziou (mozaikové štruktúry obhospodarovania, výsadba protieróznej vegetácie, orba po vrstevnici atď.) v k.ú. Chtelnica, Dolný Lopašov, Lančár, Kočín, Šterusy, Vrbové, Prašník, Šípkove, Ratnovce, Banka, Moravany nad Váhom, Hubina, Ducové

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2002. 344 p.

Bajtoš, P. a kol., 2011. Banské vody Slovenska vo vzťahu k horninovému prostrediu a ložiskám nerastných surovín, regionálny geologický výskum. Bratislava: ŠGÚDŠ.

Bohalová, I., Andrejčinová, D., Bánovský, M., Hájková, M., Králik, A., Lakanda, M., Pachinger, P., Sklenárová, M., Švec, A., Vačková, L., 2014. Metodické pokyny na vypracovanie dokumentov RÚSES, Slovenská agentúra životného prostredia, MŽP SR, 90 p. Dostupné na internete: <https://www.sazp.sk/zivotne-prostredie/starostlivost-o-krajinu/zelena-infrastruktura/dokumenty-ÚSES-v-sr.html>

Čuperka, V. a kol., 2008. ÚPN obce Hubina, návrh riešenia, čistopis, textová a tabuľková časť. Trnava, 66 p.

Eliáš, P. jun., Dítě, D., Kliment, J., Hrivnák, R. & Feráková, V.: *Red list of ferns and flowering plants of Slovakia*, 5th edition (October 2014). Biologia, Vol. 70, no. 2 (2015), p. 218–228. ISSN 0006-3088.

Hrašna, M., 2015. Vplyv geodynamických javov na krajinu a využitie územia [online]. Životné prostredie, 2015. p. 260–280 [cit. 2018-03-10]. Dostupné na internete: http://147.213.211.222/sites/default/files/2005_5_260_268_hrasna.pdf

Hrbatý, J. 2000. Významné rašeliniská CHKO Malé Karpaty, s. 143–147. In Stanová, V. (ed.) Rašeliniská Slovenska. Daphne – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 194 p.

Hrnčiarová, T., Izakovičová, Z., Liška, M., 2001. Krajinná štruktúra, výkres č. 3, M 1 : 500 000. In: Hrdina, V., Kostovský, D., Chudík, M., Klaučo, L. a kol.: Konceptia územného rozvoja Slovenska, AUREX s.r.o., Bratislava, 140 p. + 9 výkresov. Dostupné na internete: <http://www.build.gov.sk/mvrrsr/index.php?id=1&cat=222&lang=sk&docId=1082>

Hydrologická ročenka — povrchové vody 2015, 2016. Slovenský hydrometeorologický ústav, Bratislava, 229 p.

Jančurová, K. a kol., 1993. Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Trnava. SAŽP Trnava, 137 p. + mapové prílohy

Kaňuščák, P., 2012. Avifauna vodnej nádrže Sĺňava pri Piešťanoch v rokoch 1959–2012, Tichodroma, Bratislava 24, 76–91 pp.

Klimatický Atlas Slovenska. Bratislava, 2015. Slovenský hydrometeorologický ústav, 132 p.

Liška, M., Burkovský, J., Makara, V., Sidor, V., Stano, V., Šántová, T., Záhradná, T., Zuskinová, M., Králik, J., Ružičková, J., Beklanský, P., Bural, M., Čillag, L., Danková, M., Dražil, T., Uhrin, M., 2000. Návrh na aktualizáciu Generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability Slovenskej republiky, SAŽP, COPK Banská Bystrica, Trnava, 51 p.

Maděra, P., Zimová, E. (eds.) a kol., 2004. Metodické postupy projektování lokálního ÚSES – multimediální učebnice (CD ROM). Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně, Löw a spol., Brno, 271 p.

Michalko, J., Berta, J., Magic, D., 1986. Geobotanická mapa ČSSR, časť SSR, Veda Bratislava, 165 p.

Miklós, L., Bedrna, Z., Hrnčiarová, T., Kozová, M., 1990. Ekologické plánovanie krajiny LANDEP II. – Analýzy a čiastkové syntézy abiotických zložiek krajiny. Učebné texty, SVŠT a ÚKE SAV, Banská Štiavnica, 151 p.

Miklós, L., Izakovičová, Z., 1997. Krajina ako geosystém. VEDA, Bratislava, 153 p.

Ministerstvo životného prostredia SR, 1993. Metodické pokyny na vypracovanie dokumentov územného systému ekologickej stability, Bratislava, 63 p.

Ministerstvo životného prostredia SR, 2011. Vodný plán Slovenska. Bratislava: Slovenská agentúra životného prostredia, 140 p.

Nariadenie vlády č. 174/2017 Z. z. Nariadenie vlády Slovenskej republiky, ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti

Nariadenie vlády č. 269/2010 Z. z. Nariadenie vlády Slovenskej republiky, ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd

Paudítšová, E., Reháčková, T., Ružičková, J. 2007. Metodický návod na vypracovanie miestneho územného systému ekologickej stability. Acta Environ. Univ. Comenianae (Bratislava), Vol. 15, č. 2, 61-82 p. Dostupné na internete: https://fns.uniba.sk/fileadmin/prif/actaenvi/ActaEnvi_2007_2/06_Pauditsova_et_al.pdf

Plán manažmentu čiastkového povodia Váhu [online]. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR, 2015. Dostupné na internete: <http://www.vuvh.sk/download/RSV/PMCP2/Vah/VahVP.pdf>

Ružičková, J., Lehotská, B., Kalivodová, E., 2016: Hodnotenie biotopov vybraných biocentier v Piešťanoch. Bratislava, Univerzita Komenského, 1. vyd. 116 p.

Slobodník V., Kadlečík J. (eds.), 2000. Mokrade Slovenskej republiky. Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Prievidza, 148 p.

Societas Pedologica Slovaca, 2014. Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska. Bazálna referenčná taxonómia. Druhé upravené vydanie. Bratislava: NPPC - VÚPOP Bratislava, 96 p.

Stanová, V., Valachovič, M., (eds.), 2002. Katalóg Biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225 p.

Šály, R., 1998. Pedológia. Vysokoškolské skriptá. Zvolen: Technická univerzita, 177 p.

ŠOP SR, 2015. Program starostlivosti – Chránené vtáčie územie Sĺňava 2016 – 2045, ŠOP SR Banská Bystrica, 45 p.

ŠOP SR, Správa CHKO Malé Karpaty, 2017. Program starostlivosti o prírodnú rezerváciu Orlie skaly, Správa CHKO Malé Karpaty, Modra, 42 p.

Územný plán regiónu Trnavského samosprávneho kraja, schválený Zastupiteľstvom TSK uznesením č. 149/2014/08 zo dňa 17. 12. 2014. Závazná časť Územného plánu regiónu Trnavského samosprávneho kraja bola vyhlásená Všeobecným záväzným nariadením Trnavského samosprávneho kraja č. 33/2014 zo dňa 17. 12. 2014

Vyhláška č. 110/2005 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška č. 183/2013 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška č. 244/2016 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o kvalite ovzdušia

Vyhláška č. 310/2013 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch

Vyhláška č. 35/1984 Zb. Vyhláška Federálneho ministerstva dopravy, ktorou sa vykonáva zákon o pozemných komunikáciách (cestný zákon)

Vyhláška č. 361/2004 Z. z. Vyhláška Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, ktorou sa mení vyhláška Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov

Vyhláška č. 492/2006 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny

Vyhláška č. 549/2007 Z. z. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí

Vyhláška č. 59/2013 Z. z. Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky č. 508/2004 Z. z., ktorou sa vykonáva § 27 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

Vyhláška č. 64/1976 Zb. Vyhláška Ministerstva kultúry Slovenskej socialistickej republiky, ktorou sa vyhlasuje chránená krajinná oblasť Malé Karpaty

Vyhláška č. 83/1993 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o štátnych prírodných rezerváciách

Zákon č. 115/2013 Z. z. Zákon, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 274/2009 Z. z. o poľovníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 72/2012 Z. z. a o doplnení zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov

Zákon č. 137/2010 Z. z. Zákon o ovzduší

Zákon č. 138/2010 Z. z. Zákon o lesnom reprodukčnom materiáli

Zákon č. 143/1998 Z. z. Zákon o civilnom letectve (letecký zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 15/2005 Z. z. Zákon o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 2/2005 Z. z. Zákon o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov

Zákon č. 211/2005 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov

Zákon č. 216/2018 Z. z. Zákon o rybárstve a o doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov

Zákon č. 220/2004 Z. z. Zákon 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

Zákon č. 24/2003 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny

Zákon č. 251/2012 Z. z. Zákon o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 287/1994 Z. z. Zákon Národnej rady Slovenskej republiky o ochrane prírody a krajiny

Zákon č. 292/2017 Z. z. Zákon, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony

Zákon č. 293/2006 Z. z. Nariadenie vlády Slovenskej republiky o technických požiadavkách na zariadenia na ochranu pred neoprávneným použitím motorových vozidiel

Zákon č. 305/2018 Z. z. Zákon o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 326/2005 Z. z. Zákon o lesoch

Zákon č. 384/2009 Z. z. Zákon, 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) v znení zákona č. 515/2008 Z. z.

Zákon č. 39/2007 Z. z. Zákon o veterinárnej starostlivosti

Zákon č. 39/2013 Z. z. Zákon o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 402/2013 Z. z. Zákon o Úrade pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb a Dopravnom úrade a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 44/1988 Zb. Zákon o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon)

Zákon č. 442/2002 Z. z. Zákon o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach

Zákon č. 49/2002 Z. z. Zákon o ochrane pamiatkového fondu

Zákon č. 49/2011 Z. z. Zákon, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 138/2010 Z. z. o lesnom reprodukčnom materiáli

Zákon č. 50/1976 Zb. z 27. apríla 1976 o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon)

Zákon č. 513/2009 Z. z. Zákon o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 515/2008 Z. z. Zákon, ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony v oblasti starostlivosti o životné prostredie v súvislosti so zavedením meny euro v Slovenskej republike

Zákon č. 538/2005 Z. z. Zákon o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 543/2002 Z. z. Zákon o ochrane prírody a krajiny

Zákon č. 569/2007 Z. z. Zákon o geologických prácach (geologický zákon)

Zákon č. 656/2004 Z. z. Zákon o energetike a o zmene niektorých zákonov

Zákon č. 7/2010 Z. z. Zákon o ochrane pred povodňami

Zákon č. 73/2013 Z. z. Zákon, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 138/2010 Z. z. o lesnom reprodukčnom materiáli v znení zákona č. 49/2011 Z. z.

Internetové zdroje:

<http://gis.nlcsk.org/lgis/>

<http://krizom-krazom.eu/>

<http://naseobce.sk/>

<http://old.sazp.sk>

<http://slovakia.travel/kupele-piestany>

<http://uzemia.enviroportal.sk>

<http://www.obnova.sk/>

<http://www.progresit.sk/analiza/02-GeografickeClenenie.pdf>

<https://www.trnava-vuc.sk/>

<sk.wikipedia.org>

www.biomonitoring.sk

www.cdb.sk/sk/Vystupy-CDB/Mapy-cestnej-siete-SR

www.forestportal.sk

www.geology.sk

www.hbu.sk

www.naseobce.sk

www.podnemapy.sk

www.skgeodesy.sk

www.sopsr.sk/wiki

www.svssr.sk

www.travelguide.sk

www.unesco.org

www.uzemneplany.sk