

REGIONÁLNY ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY OKRESU **KEŽMAROK**

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:

Ing. Ivana Špilárová

Riešitelia:

Mgr. Dušan Kočický, PhD.
Ing. Renáta Rákayová
RNDr. Ivan Zvara
RNDr. Juraj Pauk
RNDr. Martin Mareta, PhD.
Mgr. Ing. Boris Ivanič
Ing. Radovan Pondelik
Ing. Jakub Chovan
František Paczelt
Ing. Marián Jasík,
RNDr. Daniel Dítě, PhD.
RNDr. Peter Bačkor, PhD.
Ing. Pavol Polák

Rok spracovania:

2019

Tento text neprešiel jazykovou úpravou.

OBSAH

ZOZNAM TABULIEK, GRAFOV, OBRÁZKOV A MÁP	3
ZOZNAM POUŹITÝCH SKRATIEK.....	8
ÚVOD.....	11
CIEĽ ÚLOHY	11
SPÔSOB, OBSAH A ROZSAH SPRACOVANIA ÚLOHY	12
VYMEDZENIE A STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA	13
I ANALYTICKÁ ČASŤ	17
1 PRÍRODNÉ POMERY	17
1.1 Abiotické pomery	17
1.1.1 Geologické pomery	19
1.1.2 Geomorfologické pomery	22
1.1.3 Pôdne pomery	26
1.1.4 Hydrologické pomery a hydrogeologické pomery.....	30
1.1.5 Klimatické pomery	34
1.2 Biotické pomery	38
1.2.1 Rastlinstvo.....	38
1.2.2 Źivočíšstvo	55
1.2.3 Biotopy	62
2 SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA	65
2.1 Poľnohospodárska pôda.....	66
2.2 Lesné pozemky	68
2.3 Vodné toky a plochy	70
2.4 Zastavané plochy a nádvoria.....	71
2.4.1 Sídelné plochy.....	71
2.4.2 Priemyselné a dobývacie areály.....	71
2.4.3 Poľnohospodárske plochy	71
2.4.4 Dopravné zariadenia	72
2.4.5 Zariadenia technickej infraštruktúry.....	72
2.4.6 Technické zariadenia ekologickej infraštruktúry	72
2.5 Nelesná drevinová vegetácia	72
2.6 Plochy verejnej a vyhradenej zelene	73
2.7 Mozaikové štruktúry.....	73
2.8 Ostatné plochy.....	74
3 ZHODNOTENIE VZŤAHU K ÚZEMNÉMU PLÁNU VEĽKÉHO ÚZEMNÉHO CELKU A DOTKNUTÝCH OBCÍ	75
4 POZITÍVNE A NEGATÍVNE PRVKY V ÚZEMÍ.....	83
4.1 Pozitívne prvky a javy.....	83
4.1.1 Osobitne chránené časti prírody a krajiny a časti prírody pripravované na ochranu	83
4.1.2 Priemet Generelu nadregionálneho ÚSES SR.....	119
4.1.3 Prírodné zdroje.....	121
4.1.4 Významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany	127
4.1.5 Kultúrno-historicky hodnotné formy využívania krajiny.....	128
4.2 Negatívne prvky a javy	129
4.2.1 Prírodné/prírodné stresové faktory	129
4.2.2 Antropogénne stresové faktory	131

II SYNTÉZOVÁ ČASŤ	154
5 SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIA.....	154
5.1 Hodnotenie ekologickej stability	154
5.2 Plošné a priestorové usporiadanie pozitívnych a negatívnych prvkov a javov v krajine	159
5.3 Ekostabilizačná významnosť, reprezentatívnosť a unikátnosť	165
5.4 Hodnotenie krajinej štruktúry	181
III NÁVRHOVÁ ČASŤ	199
6 NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY	199
6.1 Návrh prvkov RÚSES	199
6.1.1 Biocentrá	199
6.1.2 Biokoridory	200
6.1.3 Ostatné ekostabilizačné prvky	201
6.2 Návrh manažmentových opatrení pre existujúce a navrhované prvky RÚSES	201
6.2.1 Charakteristika biocentier a návrh manažmentových opatrení.....	202
6.2.2 Charakteristika biokoridorov a návrh manažmentových opatrení.....	228
6.2.3 Charakteristika ostatných ekostabilizačných prvkov a návrh manažmentových opatrení	235
6.3 Návrh opatrení na zvýšenie ekologickej stability krajiny	251
6.4 Návrh prvkov RÚSES odporúčaných na zabezpečenie legislatívnej ochrany	256
6.5 Návrh regulatívov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav	257
ZOZNAM POUŹITEJ LITERATÚRY	259

ZOZNAM TABULIEK, GRAFOV, OBRÁZKOV A MÁP

Tabuľka č. 1. 1: Názvy a číselné kódy obcí okresu Kežmarok, rozloha a počet obyvateľov	16
Tabuľka č. 1. 2: Geomorfologické jednotky na území okresu Kežmarok	17
Tabuľka č. 1. 3: Zastúpenie pôdnych typov a subtypov na celkovej ploche okresu Kežmarok	27
Tabuľka č. 1. 4: Pôdne druhy a ich zastúpenie na celkovej ploche územia v okrese Kežmarok	27
Tabuľka č. 1. 5: Skeletnosť pôdy v povrchovom horizonte v okrese Kežmarok	28
Tabuľka č. 1. 6: Hĺbka pôdy v okrese Kežmarok	30
Tabuľka č. 1. 7: Zoznam a charakteristika vodomerných staníc v okrese Kežmarok	31
Tabuľka č. 1. 8: Priemerné ročné a extrémne prietoky vo vodomerných staniciach v okrese Kežmarok	31
Tabuľka č. 1. 9: Zoznam útvarov geotermálnych vôd okresu Kežmarok	32
Tabuľka č. 1. 10: Zoznam minerálnych prameňov okresu Kežmarok	32
Tabuľka č. 1. 11: Zoznam útvarov podzemných vôd okresu Kežmarok	33
Tabuľka č. 1. 12: Klimatická klasifikácia podľa Končeka (1961 – 2010) na území okresu Kežmarok	34
Tabuľka č. 1. 13: Meteorologické stanice na území okresu Kežmarok	36
Tabuľka č. 1. 14: Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu (°C) za vegetačné obdobie 1961 – 2010 na meteorologickej stanici Červený Kláštor	36
Tabuľka č. 1. 15: Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok (mm) v rokoch 1961 – 2010 pre nižšie uvedené meteorologické stanice v okrese Kežmarok	37
Tabuľka č. 1. 16: Priemerné mesačné (ročné) úhrny snehových zrážok (cm) v rokoch 1981 – 2010 pre nižšie uvedené meteorologické stanice v okrese Kežmarok	37
Tabuľka č. 1. 17: Priemerná mesačná (ročná) rýchlosť vetra m.s ⁻¹ za roky 1961 – 2010 na meteorologickej stanici Červený Kláštor	38
Tabuľka č. 1. 18: Fytogeografické členenie okresu Kežmarok	38
Tabuľka č. 1. 19: Fytogeograficko-vegetačné členenie v okrese Kežmarok	38
Tabuľka č. 1. 20: Zastúpenie jednotlivých spoločenstiev v okrese Kežmarok	39
Tabuľka č. 1. 21: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v riešenom území – lesné biotopy	62
Tabuľka č. 1. 22: Zoznam nelesných biotopov v riešenom území – prirodzené a sekundárne biotopy	64
Tabuľka č. 2. 1: Zastúpenie druhov pozemkov v okrese Kežmarok k 1. 1. 2018	65
Tabuľka č. 2. 2: Zastúpenie kategórií lesa v okrese Kežmarok k 1. 1. 2018	68
Tabuľka č. 2. 3: Zastúpenie drevín na lesných pozemkoch v okrese Kežmarok	68
Tabuľka č. 2. 4: Dreviny podľa vekových tried v okrese Kežmarok	69
Tabuľka č. 2. 5: Zastúpenie HSLT v okrese Kežmarok k 1. 1. 2018	70
Tabuľka č. 3. 1: Prehľad prvkov ÚSES v okrese Kežmarok podľa ÚPN VUC PSK	77
Tabuľka č. 3. 2: Prehľad spracovaných ÚPD obcí v okrese Kežmarok (stav k 12/2015)	81
Tabuľka č. 3. 3: Prehľad projektov pozemkových úprav v okrese Kežmarok (stav k 12/2017)	82
Tabuľka č. 4. 1: Mokrade v okrese Kežmarok	94
Tabuľka č. 4. 2: Výskyt chránených, vzácných a ohrozených druhov vyšších rastlín v jednotlivých typoch biotopov v okrese Kežmarok	95
Tabuľka č. 4. 3: Zoznam druhov rýb (<i>Osteichthyes</i>) a kruhoústovcov (<i>Petromyzontes</i>) v okrese Kežmarok	98
Tabuľka č. 4. 4: Zoznam druhov obojživelníkov (<i>Lissamphibia</i>) v okrese Kežmarok	101
Tabuľka č. 4. 5: Zoznam druhov plazov (<i>Reptilia</i>) v okrese Kežmarok	101
Tabuľka č. 4. 6: Zoznam druhov vtákov (<i>Aves</i>) v okrese Kežmarok	102
Tabuľka č. 4. 7: Zoznam druhov cicavcov (<i>Mammalia</i>) v okrese Kežmarok	115
Tabuľka č. 4. 8: Výmera podľa kategórie lesa v okrese Kežmarok	121
Tabuľka č. 4. 9: Zastúpenie ochranných lesov a lesov osobitného určenia v okrese Kežmarok	121
Tabuľka č. 4. 10: Poľnohospodárska pôda v okrese Kežmarok podľa skupín BPEJ, výmera v ha a % zastúpenie jednotlivých skupín BPEJ	123
Tabuľka č. 4. 11: Ochranné pásma vodárenských zdrojov v okrese Kežmarok	123
Tabuľka č. 4. 12: Vodárenské roky v okrese Kežmarok	124

Tabuľka č. 4. 13: Vodohospodársky významné toky v okrese Kežmarok	124
Tabuľka č. 4. 14: Zastúpenie kategórií obmedzenia hospodárenia na pôdach vzhľadom na Nitrátovú direktívu v okrese Kežmarok	125
Tabuľka č. 4. 15: Ložiskové územia v okrese Kežmarok	126
Tabuľka č. 4. 16: Farmové chovy voľne žijúcej zveri v okrese Kežmarok	127
Tabuľka č. 4. 17: Nehnuteľné kultúrne pamiatky v okrese Kežmarok	128
Tabuľka č. 4. 18: Prehľad priemyselných podnikov a výrobných prevádzok v okrese Kežmarok	131
Tabuľka č. 4. 19: Zoznam otvorených kanálov v okrese Kežmarok	134
Tabuľka č. 4. 20: Ohrozenie poľnohospodárskej pôdy potenciálnou vodnou eróziou	136
Tabuľka č. 4. 21: Ohrozenie poľnohospodárskej pôdy potenciálnou veternou eróziou	137
Tabuľka č. 4. 22: Zastúpenie kategórií ohrozenosti zhutnením v okrese Kežmarok	137
Tabuľka č. 4. 23: Obsah rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde	138
Tabuľka č. 4. 24: Emisie zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné) znečistenia ovzdušia v okrese Kežmarok	139
Tabuľka č. 4. 25: Zoznam najväčších znečisťovateľov ovzdušia v okrese Kežmarok za rok 2018	140
Tabuľka č. 4. 26: Intenzita dopravy v okrese – počet motorových vozidiel/deň za rok 2015	140
Tabuľka č. 4. 27: Ekologický a chemický stav útvarov povrchových vôd v okrese Kežmarok	143
Tabuľka č. 4. 28: Aglomerácie s veľkosťou nad 2 000 EO v okrese Kežmarok	144
Tabuľka č. 4. 29: Významné priemyselné a ostatné zdroje znečistenia v okrese Kežmarok	145
Tabuľka č. 4. 30: Prevádzkarne pre hydinu v okrese Kežmarok	145
Tabuľka č. 4. 31: Výskyt environmentálnych záťaží v okrese Kežmarok	148
Tabuľka č. 4. 32: Vymedzenie PHO podľa spôsobu čistenia odpadových vôd	150
Tabuľka č. 5. 1: Stupnica pre hodnotenie významu prvkov SKŠ krajinného segmentu	155
Tabuľka č. 5. 2: Stupeň stability jednotlivých prvkov SKŠ	155
Tabuľka č. 5. 3: Stupne ekologickej stability podľa KES	158
Tabuľka č. 5. 4: Koeficient ekologickej stability (KES) pre jednotlivé administratívne územia obcí riešeného územia	158
Tabuľka č. 5. 5: Antropogénne prvky – bariérový efekt v okrese Kežmarok	160
Tabuľka č. 5. 6: Významné environmentálne problémy typu 1 v okrese Kežmarok	163
Tabuľka č. 5. 7: Významné environmentálne problémy typu 2 v okrese Kežmarok	164
Tabuľka č. 5. 8: Významné environmentálne problémy typu 3 v okrese Kežmarok	164
Tabuľka č. 5. 9: Významné environmentálne problémy typu 4 v okrese Kežmarok	165
Tabuľka č. 5. 10: Hodnotenie rozmanitosti a výskytu biotopov okresu Kežmarok	166
Tabuľka č. 5. 11: Zoznam REPGES v geologických regiónoch a subregiónoch okresu Kežmarok	178
Tabuľka č. 5. 12: Typy potenciálnych reprezentatívnych geoeosystémov v okrese Kežmarok	179
Tabuľka č. 5. 13: Početnosť výskytov typu REPGES	179
Tabuľka č. 5. 14: Plošné a percentuálne výmery vybraných zložiek SKŠ z ciekovej výmery katastrálnych území v okrese Kežmarok	184
Tabuľka č. 5. 15: Hodnotenie diverzity krajiny v okrese Kežmarok	188
Tabuľka č. 5. 16: Komplexné vnímanie krajinného obrazu, základné komponenty	190
Tabuľka č. 6. 1: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Pieniny	203
Tabuľka č. 6. 2:	203
Tabuľka č. 6. 3: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Pieniny - nelesné biotopy	204
Tabuľka č. 6. 4: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Pieniny - lesné biotopy	204
Tabuľka č. 6. 5: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného	

zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Belianske lúky	206
Tabuľka č. 6. 6: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Belianske lúky	207
Tabuľka č. 6. 7: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Belianske lúky - nelesné biotopy	207
Tabuľka č. 6. 8: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Osturnianske jazerá	208
Tabuľka č. 6. 9: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Osturnianske jazerá	209
Tabuľka č. 6. 10: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Osturnianske jazerá - nelesné biotopy	209
Tabuľka č. 6. 11: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Krivý kút....	210
Tabuľka č. 6. 12: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Krivý kút.....	211
Tabuľka č. 6. 13: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Krivý kút - nelesné biotopy	211
Tabuľka č. 6. 14: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Krivý kút - lesné biotopy	211
Tabuľka č. 6. 15: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Rybníky v Mlynčekoch a Mlynčeké.....	212
Tabuľka č. 6. 16: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Rybníky v Mlynčekoch a Mlynčeké	212
Tabuľka č. 6. 17: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rybníky v Mlynčekoch a Mlynčeké - nelesné biotopy	213
Tabuľka č. 6. 18: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rybníky v Mlynčekoch a Mlynčeké - lesné biotopy	213
Tabuľka č. 6. 19: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Poš	214
Tabuľka č. 6. 20: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Poš	214
Tabuľka č. 6. 21: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Poš - nelesné biotopy	215
Tabuľka č. 6. 22: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Poš - lesné biotopy	215

Tabuľka č. 6. 23: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Slavkovský jarok – Kút.....	216
Tabuľka č. 6. 24: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Slavkovský jarok - Kút	217
Tabuľka č. 6. 25: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Slavkovský jarok – Kút - nelesné biotopy.....	217
Tabuľka č. 6. 26: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Slavkovský jarok - Kút - lesné biotopy.....	218
Tabuľka č. 6. 27: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Čierna voda – Trstinné lúky.....	219
Tabuľka č. 6. 28: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Čierna voda – Trstinné lúky	219
Tabuľka č. 6. 29: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Čierna voda – Trstinné lúky - nelesné biotopy.....	219
Tabuľka č. 6. 30: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Čierna voda – Trstinné lúky - lesné biotopy.....	220
Tabuľka č. 6. 31: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Rieka Poprad a jej prítoky.....	221
Tabuľka č. 6. 32: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Rieka Poprad a jej prítoky.....	221
Tabuľka č. 6. 33: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rieka Poprad a jej prítoky - nelesné biotopy.....	222
Tabuľka č. 6. 34: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rieka Poprad a jej prítoky - lesné biotopy.....	222
Tabuľka č. 6. 35: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Rieka Dunajec	223
Tabuľka č. 6. 36: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Rieka Dunajec	223
Tabuľka č. 6. 37: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rieka Dunajec - nelesné biotopy.....	224
Tabuľka č. 6. 38: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rieka Dunajec - lesné biotopy.....	224
Tabuľka č. 6. 39: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Rígel'.....	225

Tabuľka č. 6. 40: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rígel' - nelesné biotopy	226
Tabuľka č. 6. 41: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rieka Dunajec - lesné biotopy.....	226
Tabuľka č. 6. 42: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Bukovina - Smrečiny.....	227
Tabuľka č. 6. 43: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Bukovina - Smrečiny - nelesné biotopy	228
Tabuľka č. 6. 44: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Bukovina – Smrečiny - lesné biotopy	228
Tabuľka č. 6. 45: Manažmentové opatrenia v okrese Kežmarok	250
Obrázok č. 1.1: Situácia okresu Kežmarok v rámci územno-správneho členenia Slovenskej republiky a Prešovského kraja.....	14
Obrázok č. 1.2: Legenda k Mape č. 1.3	22
Obrázok č. 1.3: Legenda k Mape č. 1.1	42
Obrázok č. 3. 1: Priemet prvkov ÚSES v ÚPN VÚC v okrese Kežmarok a v kontaktných zónach so susednými okresmi.....	79
Obrázok č. 3. 2: Priemet prvkov z dokumentu RÚSES susedných okresov na kontaktných územiach s riešeným územím.....	80
Obrázok č. 4. 1: Priemet prvkov GNÚSES SR	120
Mapa č. 1. 1: Fyzicko-geografická mapa okresu Kežmarok s polohopisom a územno-správnym členením....	15
Mapa č. 1. 2: Geomorfologické jednotky v okrese Kežmarok	18
Mapa č. 1. 3: Geologická stavba územia v okrese Kežmarok.....	21
Mapa č. 1. 4: Sklonitosť územia v okrese Kežmarok	24
Mapa č. 1. 5: Vertikálna členitosť reliéfu v okrese Kežmarok.....	25
Mapa č. 1. 6: Pôdne typy v okrese Kežmarok.....	29
Mapa č. 1. 7: Klimatická klasifikácia v okrese Kežmarok	35
Mapa č. 1. 8: Potenciálna prirodzená vegetácia v okrese Kežmarok.....	41
Mapa č. 4. 1: Náchylnosť poľnohospodárskej pôdy na kompakciu	138
Mapa č. 4. 2: Stupeň defoliácie lesných porastov v okrese Kežmarok	147
Mapa č. 5. 1: Stupeň ekologickej stability okresu Kežmarok.....	157
Mapa č. 5. 2: REPGES okresu Kežmarok.....	180
Graf č. 2. 1: Zastúpenie druhov pozemkov v okrese Kežmarok k 1. 1. 2018 (výmera v ha)	66

ZOZNAM POUŹITÝCH SKRATIEK

Bc, Bk	Biocentrum, biokoridor
BPEJ	Bonitovaná pôdno– 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
KÚŹP	Krajský 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 geoeosystém
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	Maloplošné chránené územie
VKP	Významný krajinný prvok
VN	Vysoké napätie
VÚC	Veľký územný celok
VÚPOP	Výskumný ústav pôdoznamectva 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 Kežmarok vyplynula z dynamických zmien v krajine. Súčasný stav krajiny sa za posledných 10 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 1995, kedy ešte terajšie územie okresu spadalo pod okres Poprad. 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 Kežmarok.

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, krajinné-ekologické plány, záverečné správy),
- zabezpečením od špecializovaných pracovísk, správcov územia,
- na základe vlastného terénneho prieskumu, ktorého predmetom je:
 - prehľadnocovanie návrhov RÚSES v riešenom území z predchádzajúceho dokumentu, ktorý sa aktualizuje,
 - mapovanie súčasnej krajinné 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

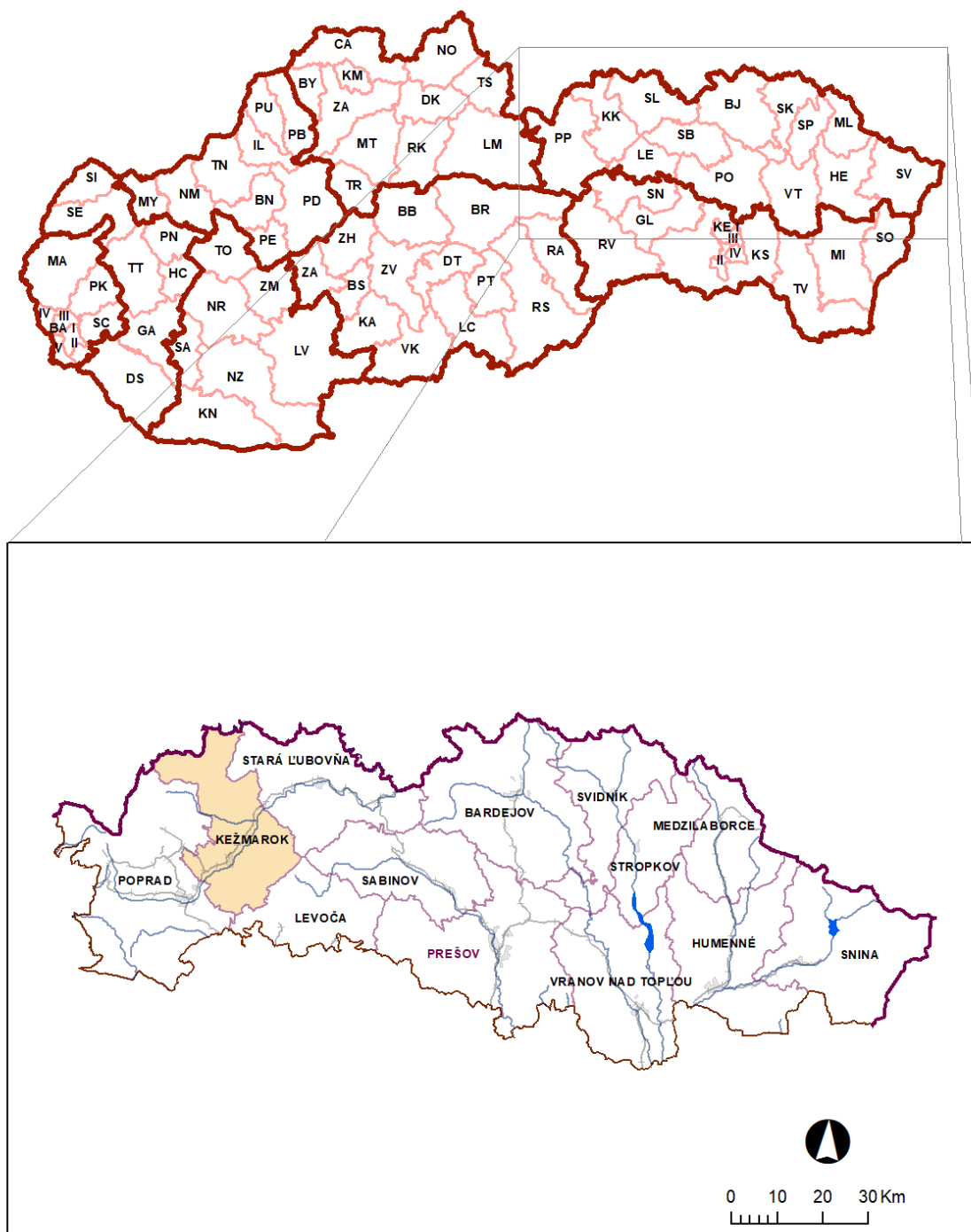
Územie okresu Kežmarok sa rozprestiera v severozápadnej časti východu Slovenska. Územie okresu leží v oblasti Spiša a v oblasti Zamaguria. V kežmarskom okrese sa snúbia prírodné krásy s neopakovateľným a živým folklórom a vzácnymi stredovekými pamiatkami. Okres Kežmarok je okres v Prešovskom kraji na Slovensku. Má rozlohu 630 km², žije tu 75 252 obyvateľov (údaje k 31. 08. 2019). Susedí s okresmi Levoča, Poprad, Stará Ľubovňa a Sabinov, na severe je ohraničený štátnou hranicou s Poľskom. Administratívne hranice okresu sú vedené po hrebeňoch Pienin, Levočských vrchov, Spišskej Magury a tiež cez Podtatranskú kotlinu.

Správnym sídlom okresu je mesto s rovnomerným názvom Kežmarok (16 341 obyv.), ktoré však nie je jediným so štatútom mesta. Ďalším je historické mesto Spišská Belá (6 724 obyv.) a Spišská Stará Ves (2 234 obyv.). Mesto Kežmarok patrí medzi mestá so slávnou históriou. Jeho historické jadro bolo vyhlásené za mestskú pamiatkovú rezerváciu. Každoročne sa tu koná Európsky festival ľudových remesiel. Unikátnou sakrálnou pamiatkou je evanjelický artikulárny kostol z roku 1717, od roku 2008 zaradený v zozname UNESCO. Drevená stavba z tisú a červeného smreká bola postavená bez použitia jediného klinca. V interiéri sa nachádza organ s drevenými píšťalami. Nad mestom bdie Kežmarský hrad. Patrí k najzachovalejším mestským hradom na našom území. Bol postavený v druhej polovici 15. storočia. Nachádza sa v ňom múzeum venované dejinám Kežmarku a okolia.

Okres je celkovo tvorený 41 obcami (Tabuľka č. 1.1) s priemernou hustotou 119,45 obyv. na km², pričom hustota obyvateľstva jednotlivých obcí narastá od 5,82 (Havka) po 617,77 (Stráne pod Tatrami) obyv. na km² (ŠÚSR, 2019).

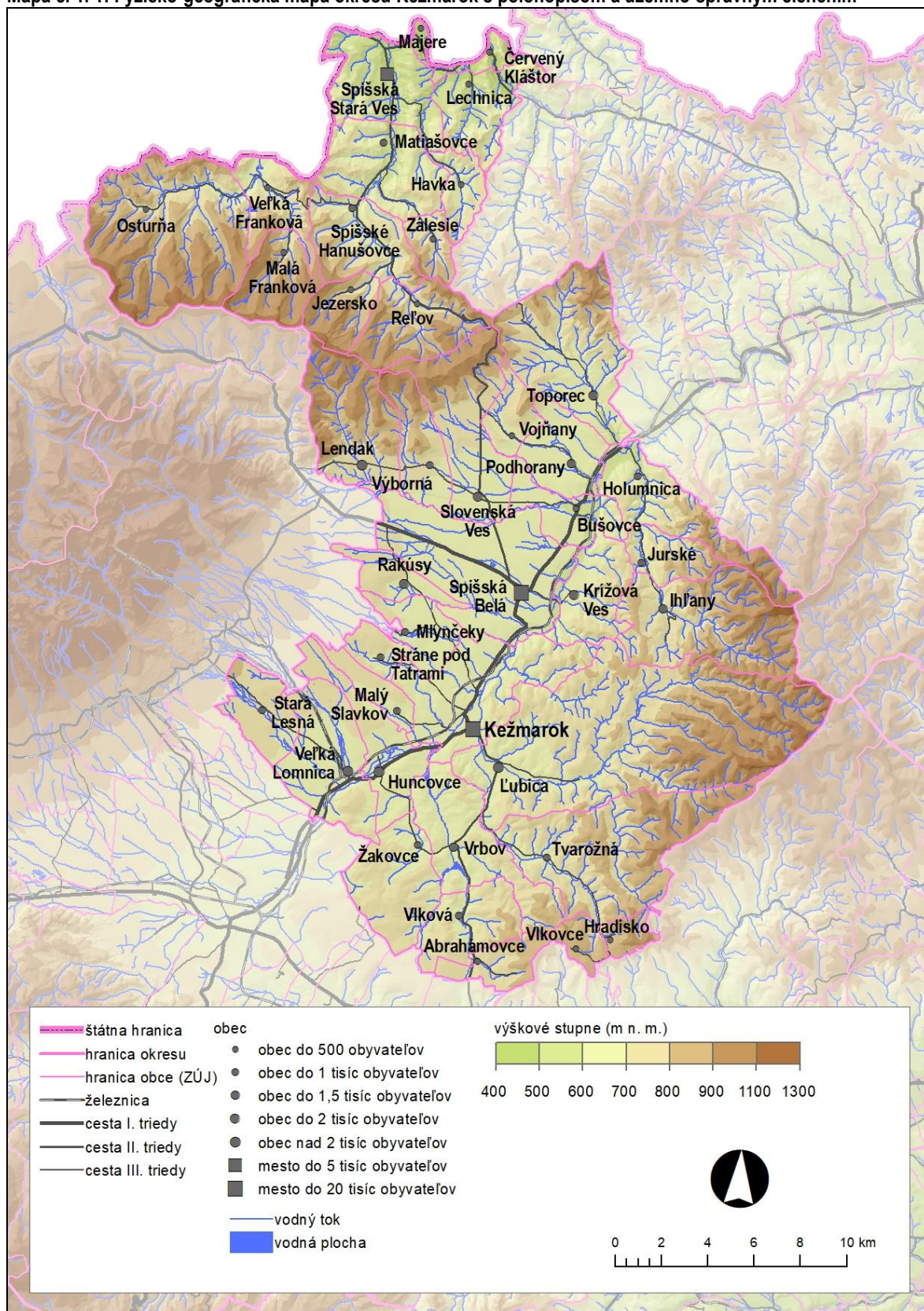
Do okresu patrí územie národného parku Pieniny. Mnoho ľudí si ich spája práve s atrakciou splavovania Dunajca na pltiach. Trasa vedie najväčším kaňonom v Strednej Európe - kaňonom rieky Dunajec - z prístaviska plte Majere-Kvašné lúky do Lesnice a z prístaviska Červený Kláštor do Lesnice.

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



Upravil: Belčáková L

Mapa č. 1. 1: Fyzicko-geografická mapa okresu Kežmarok s polohopisom a územno-správnym členením



Upravil: Mareta M, Paczelt F

Tabuľka č. 1. 1: Názvy a číselné kódy obcí okresu Kežmarok, rozloha a počet obyvateľov

Názov obce	Číselný kód	Rozloha v km ²	Počet obyvateľov
Abrahámovce	523399	6,65	264
Bušovce	523411	9,03	306
Červený Kláštor	523429	3,04	226
Havka	523461	6,01	35
Holumnica	523470	16,78	898
Hradisko	523500	3,37	100
Huncovce	523526	13,26	3 226
Ihľany	523534	28,46	1 560
Jezersko	523569	7,76	79
Jurské	523577	7,36	1 277
Kežmarok	523585	24,83	16 341
Križová Ves	523607	11,93	2 269
Lechnica	523615	12,43	246
Lendak	523623	19,66	5 330
Ľubica	523682	76,53	4 548
Majere	523674	1,33	120
Malá Franková	559938	10,81	186
Malý Slavkov	581241	4,98	1 092
Matiašovce	523712	17,50	819
Mlynčeky	523739	7,80	688
Osturňa	523771	41,28	313
Podhorany	523780	11,02	2 991
Rakúsy	523798	6,34	3 341
Reľov	523801	14,97	340
Slovenská Ves	523810	22,44	1 880
Spišská Belá	523828	33,94	6 724
Spišská Stará Ves	523836	17,53	2 234
Spišské Hanušovce	523861	14,30	789
Stará Lesná	523887	9,48	1 018
Stráne pod Tatrami	523909	4,22	2 607
Toporec	523976	28,12	1 990
Tvarožná	523984	35,00	721
Veľká Franková	523992	10,59	334
Veľká Lomnica	524000	19,12	4 959
Vlková	524042	11,81	820
Vlkovce	524051	3,84	482
Vojňany	524069	5,79	305
Vrbov	524077	19,30	1 531
Výborná	524085	10,54	1 272
Zálesie	524115	4,79	83
Žakovce	524123	16,03	908
Okres Kežmarok	703	629,99	75 252

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.

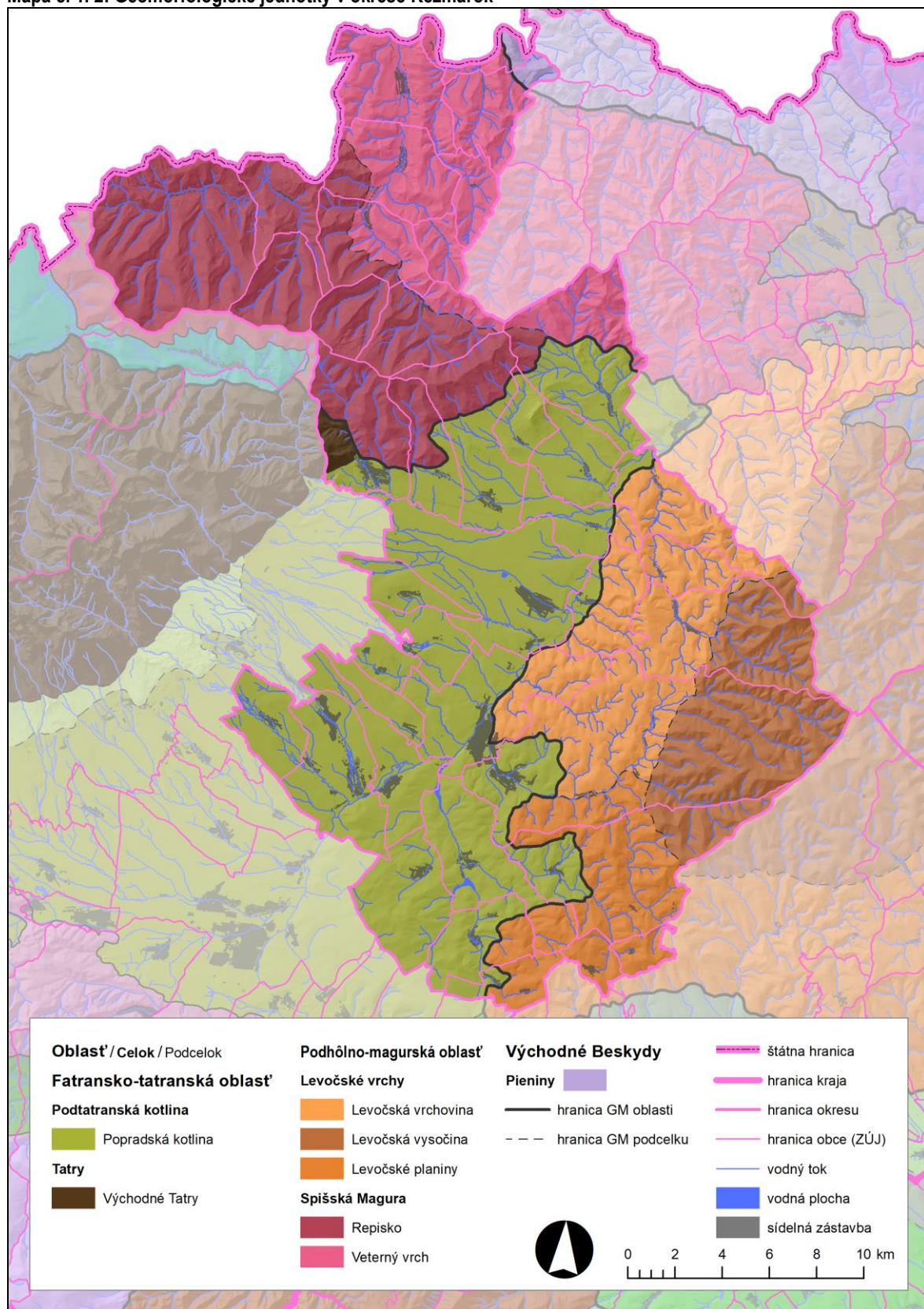
Riešené administratívne územie okresu Kežmarok patrí z hľadiska geomorfologických pomerov do Alpsko-himalájskej sústavy, podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútorne Západné Karpaty a Vonkajšie Západné Karpaty. Podrobnejšie geomorfologické členenie opisuje nasledujúca Tabuľka č. 1.2 a Mapa č. 1.2.

Tabuľka č. 1. 2: Geomorfologické jednotky na území okresu Kežmarok

Sústava	Podsústava	Provincia	Subprovincia	Oblasť	Celok	Podcelok
Alpsko-himalájska	Karpaty	Západné Karpaty	Vnútorne Západné Karpaty	Fatransko-tatranská oblasť	Podtatranská kotlina	Popradská kotlina
					Tatry	Východné Tatry
			Vonkajšie Západné Karpaty	Podhôrno-magurská oblasť	Levočské vrchy	Levočská vrchovina
						Levočská vysočina
						Levočské planiny
					Spišská Magura	Repisko
						Veterný vrch
			Východné Beskydy	Pieniny	Pieniny	–

Zdroj: Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002

Mapa č. 1. 2: Geomorfologické jednotky v okrese Kežmarok



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

1.1.1 Geologické pomery

Tektonika

Podľa tektonickej schémy slovenskej časti Západných Karpát (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) sa na území okresu Kežmarok nachádzajú nasledovné tektonické štruktúry:

- pieninské bradlové pásmo,
- paleogénne vnútrokarpatské panvy.

Bradlové pásmo (pieninské bradlové pásmo) je najzložitejším pásmom Západných Karpát. Tiahne sa v podobe úzkeho, na sever vyklenutého pásu na rozhraní vonkajších a vnútorných Karpát. Jeho dnešná podoba je výsledkom hlavne treťohorného rozrušenia laramskej vrásovo-príkrovovej sústavy. Charakteristickým znakom bradlového pásma je uvedená pozícia, neprítomnosť starších ako druhohorných hornín, variabilný vývoj jury a kriedy, flyšový vývoj paleogénu a charakteristický bradlový tektonický štýl. Jursko-spodnokriedové vápencové šošovky tvoria bradlá pieninského typu, ktoré prenikajú cez kriedové a paleogénne slieňovce a flyšové súvrstvia.

Vnútrokarpatský paleogén (paleogénne vnútrokarpatské panvy) reprezentuje podtatranská skupina. Pozostáva z bazálnych zlepcov, ílovcov a z flyšového súvrstvia s celkovou hrúbkou až cez 1 000 m. Vek tejto skupiny je dynamický (diachrónny) a pohybuje sa od stredného až vrchného paleogénu (kuis - oligocén, v Handlovskej kotline až eger). Dnešné rozšírenie podtatranskej skupiny indikuje, že vnútrokarpatská príkrovová sústava, s výnimkou oblasti Slovenského rudohoria, bola v eocéne a oligocéne sedimentačným bazénom. Sedimenty budínskeho vývoja (alebo maďarského paleogénu) zasahujú len okrajovo na územie južného Slovenska. Paleogénne sedimenty majú v podstate zarovnanú (tabulárnu) pozíciu a utesňujú (kolamtuju) vnútrokarpatskú príkrovovú sústavu. Len v úzkej zóne pozdĺž bradlového pásma sú paleogénne sedimenty deformované do šupín a vrás.

Základné geochemické typy hornín

Na území okresu sú vyčlenené 2 základné geochemické typy hornín (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002):

- ílovce a pieskovce,
- vápence a dolomity.

Inžiniersko-geologická rajonizácia

Podľa členenia Slovenska z hľadiska inžiniersko-geologickej rajonizácie (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) sa na území okresu Kežmarok vyskytujú 2 základné mapované rajóny:

Rajóny predkvarterných hornín:

- Sf – rajón flyšoidných hornín,,
- Sz – rajón pieskovcovo-zlepcových hornín,
- Sv – rajón vápencovo-dolomitických hornín,
- Sk – rajón spevnených sedimentov vcelku.

Rajóny kvartérnych sedimentov:

- F – rajón údolných riečnych náplavov,
- D – rajón deluviálnych sedimentov,
- T – rajón náplavov terasových stupňov,
- G – rajón glacifluviálnych sedimentov,
- P – rajón proluviálnych sedimentov.

Väčšina plochy územia je tvorená vnútrokarpatským paleogénom, len v severnej časti vyčnieva pieninské bradlové pásmo tiahnuce sa od severozápadu na juhovýchod (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002).

Pieniny sú časťou bradlového pásma, ktoré sa tiahne v dĺžke cca. 550 km od Moravskej brány až po Marmaroš v Rumunsku a tvorí rozhranie vnútorných - kryštalicích a vonkajších - flyšových Karpát. Na severe hraničia s Gorcami a Beskydom Sondeckým, na juhu so Spišskou Magurou, na západe s Belianskymi Tatrami a na východe s Ľubovnianskou vrchovinou. Pieniny charakterizujú vápencové bralá, výrazne vyčnievajúce z mierneho reliéfu rozčleneného na prielomové doliny. Pohorie je charakteristické pestrým horninovým zložením, na geologickej stavbe územia sa podieľa haligovská jednotka, bradlové pásmo, vnútrokarpatský paleogén a kvartér.

Prevažná časť pohoria Spišskej Magury je budovaná štruktúrou sedimentov vnútrokarpatského paleogénu. Vyzrážaním z termálnych prameňov vznikli v okolí Ružbách travertíny. Minerálne pramene vyvierajú pozdĺž celého zlomu, avšak s malou výdatnosťou.

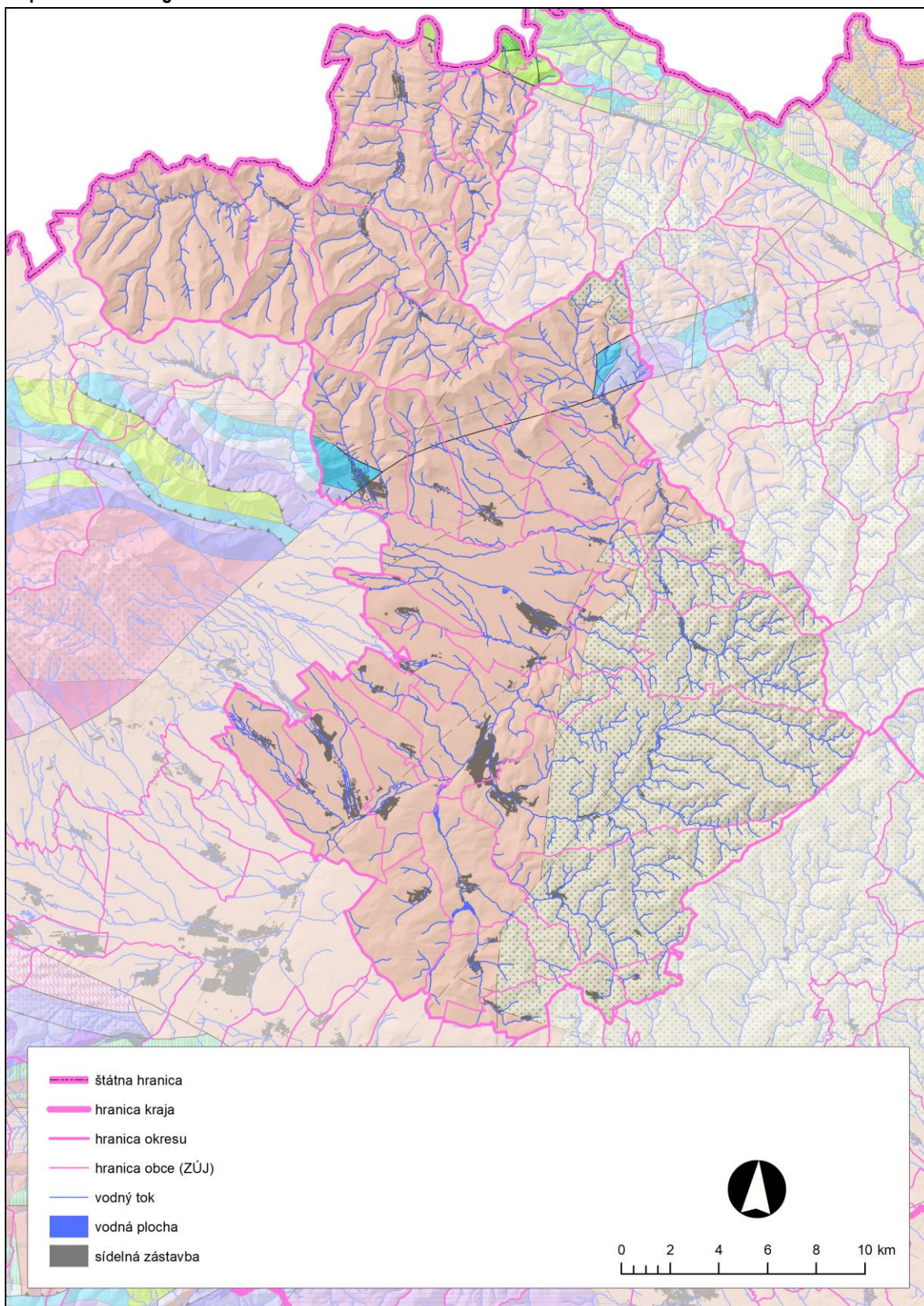
Levočské vrchy sú rozložené pohorie vyzdvihnuté pozdĺž zlomov nad Popradskú a Hornádsku kotlinu. Geologická stavba je tvorená štruktúrou sedimentov vnútrokarpatského paleogénu. Ide o brachysynklinálu, v ktorej boli synklinálne uložené pieskovce (neskôr vypreparované) a menej odolný flyš.

Územiu okresu dominuje Podtatranská kotlina, konkrétne jej podcelok Popradská kotlina. Vznikla tektonickým poklesom oproti okolitým pohoriam. Je budovaná sedimentmi vnútrokarpatského paleogénu, prekrytými štvrtohornými sedimentmi. Povodia riek sú oddelené Štrbským prahom, ktorý tvorí európske rozvodie.

Na území je malou plochou územia zastúpený aj celok Tatier. Ide o najvyššie pohorie na Slovensku s 2 podcelkami: Západné Tatry s glaciálno-hôľnym reliéfom a Východné Tatry s bralným glaciálnym reliéfom (typickým pre Vysoké Tatry, časť Belianske Tatry má bralno-hôľny reliéf). Sú budované štruktúrami kryštalinika a sedimentárneho obalu tatrika a veporikom – sedimentárnym obalom a križňanským príkrovom. Nachádza sa tu viac ako 100 jazier (plies) ľadovcového pôvodu. Vrcholy hlavného hrebeňa dosahujú nadmorskú výšku 2 200 m. Najvyšším vrchom regiónu aj Slovenska je Gerlachovský štít (2 655 m n. m.).

Levočské vrchy sú rozložené pohorie vyzdvihnuté pozdĺž zlomov nad Popradskú a Hornádsku kotlinu do nadmorskej výšky 600 – 1289 m. Geologická stavba je tvorená štruktúrou sedimentov vnútrokarpatského paleogénu, brachysynklinála, v ktorej boli synklinálne uložené pieskovce vypreparované ako vysoké chrbty až rozsiahle plošiny (zvyšky starých zarovnaných povrchov) z menej odolného flyšu (inverzia reliéfu). Reliéf je hladký, stredne až hlboko rezaný, vcelku hornatinový. Viaceré vrcholy presahujú nadmorskú výšku 1 200 m, najvyšším vrchom je Čierna hora (1 287 m n. m.).

Mapa č. 1. 3: Geologická stavba územia v okrese Kežmarok



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

Obrázok č. 1.2: Legenda k Mape č. 1.3

—	geologické hranice zistené
—	zlomy zistené
— —	zlomy predpokladané
▲▲▲	príkrovové línie 1. rádu zistené
■ ■ ■	príkrovové línie 2. rádu zistené
— — —	geologické hranice predpokladané
	prevažne fluviálne štrky a piesky, menej lakustrické uloženiny (bazénové akumulácie)
	vápence, pieskovce, piesčité a škvrnité vápence, hľuznaté a rádioláριοvé vápence, rádiolarity
	vápnité íly až ílovce, siltovce, piesky až pieskovce, zlepenice, štrky, tufy, bentonit, vápence, diatomity, evapority
	pestré bridlice, pieskovce, evapority a dolomity
	tmavé až svetlé vápence a dolomity
	kvarcity, pieskovce a bridlice
	sivé ílovce až siltovce, pieskovce, zlepenice, uhoľné sloje, kyslé tufy a andezitové epiklastiká
	pieskovce, bridlice, vápnité bridlice, vápence, dolomity, miestami rauvaky, sadrovce, anhydrity
	zlepenice, pieskovce, bridlice, ryolitové/dacitové vulkanity
	zlepenice, pieskovce, pestré ílovité bridlice, vulkanity
	ryolitové vulkanity
	zlepenice, pieskovce, siltovce, bridlice, bazické vulkanity, zriedkavo organodetritické karbonáty
	metamorfované pieskovce a zlepenice, fylity, bazické vulkanity, vo vrchnej časti dolomity a magnezity
	metabazalty, metagabrodiority
	metamorfované spilitovo-keratofýrové vulkanity, fylity, zriedkavo karbonáty
	amfibolity, ruly, metaultrabáziká, gabrodiority, kryštalické karbonáty
	biotické tonality až granodiority, miestami porfýrické
	sivé a pestré, niekedy vápnité ílovce, siltovce, pieskovce, zlepenice, štrky, brekcie, evapority, diatomity, uhlie
	pestré kaolinické íly, piesky, štrky, ojedinelé sloje lignitu
	íly, silt, piesky, štrky až zlepenice, sloje lignitu, sladkovodné vápence, ryolitové, andezitové tufy, diatomity, bentonity
	sivé vápnité íly, piesky až pieskovce, siltovce, ryolity, kyslé tufy, bentonit, vložky lignitu a sadrovca, limnokvarcity

1.1.2 Geomorfologické pomery

Tvar povrchu a charakter reliéfu krajiny okresu Kežmarok je relatívne výškovo členitý. V strede okresu vystupuje menej členitý reliéf reprezentovaný vysoko položenými kotlinami a eróznou-denudačnými brázdami, ktoré sa rozkladajú aj v juhovýchodnej časti okresu. Pozdĺž hraníc s Poľskou republikou je hornatinový reliéf, ktorý prechádza do vrchovinového reliéfu.

Celé územie okresu patrí do Západných Karpát. Pričom tu zasahujú 3 oblasti (Mapa č. 1.2). Severnú polovicu okresu tvorí oblasť Východné Beskydy reprezentovanú Pieninami. Z Podhŕňomagurskej oblasti je tu zastúpená Spišská Magura a Levočské vrchy. Najväčšie územie zaberá Fatransko-tatranská oblasť prostredníctvom dominantnej Podtatranskej kotliny a malého výbežku Tatier.

Pieniny charakterizujú vápencové bralá, výrazne vyčnievajúce z mierneho reliéfu rozčleneného na prielomové doliny. Reliéf je prevažne hornatinový a vrchovinový, výrazne členitý. Dominantnou riekou územia je Dunajec prerazávajúci Pieniny prielomovou dolinou s vhlbenými meandrami. Najvyšším vrchom územia sú Vysoké skalky (1 050 m n. m.) na hraničnom hrebeni.

Hlavný chrbát Spišskej Magury západo-východného smeru je oblúkovito prehnutý na juh. Reliéf je prevažne hornatinový, miestami vrchovinový, silne členitý. Významnejšími tokmi regiónu sú Rieka a Lipník, v depresiách vznikli jazerá (Jezersko a Osturňa). Vyzrážaním z termálnych prameňov vznikli v okolí Ružbách travertíny. Vrcholy hlavného hrebeňa presahujú 1 000 m n. m., najvyšším vrchom je Repisko (1 259 m n. m.).

Levočské vrchy sú vyzdvihnuté do nadmorskej výšky 600 – 1 287 m. Pieskovce boli vypreparované do vysokých chrbtov až rozsiahlych plošín (zvyšky starých zarovnaných povrchov) z menej odolného flyšu (inverzia reliéfu). Reliéf je hladký, stredne až hlboko rezaný, vcelku hornatinový. Viaceré vrcholy presahujú nadmorskú výšku 1 200 m, najvyšším vrchom je Čierna hora (1 287 m n. m.).

V Popradskej kotline prevládajú hladko modelované tvary s plochými chrbtami, ktoré sú rozčlenené dolinami. Pozdĺž rieky Poprad sa vyvinuli široké poriečne nivy. Povodia riek sú oddelené Štrbským prahom, ktorý tvorí európske rozvodie. Potoky z Tatier a Nízkych Tatier uložili v kotline glaciofluvialne kužele. Najvyššie chrbty dosahujú výšku až 900 m n. m.

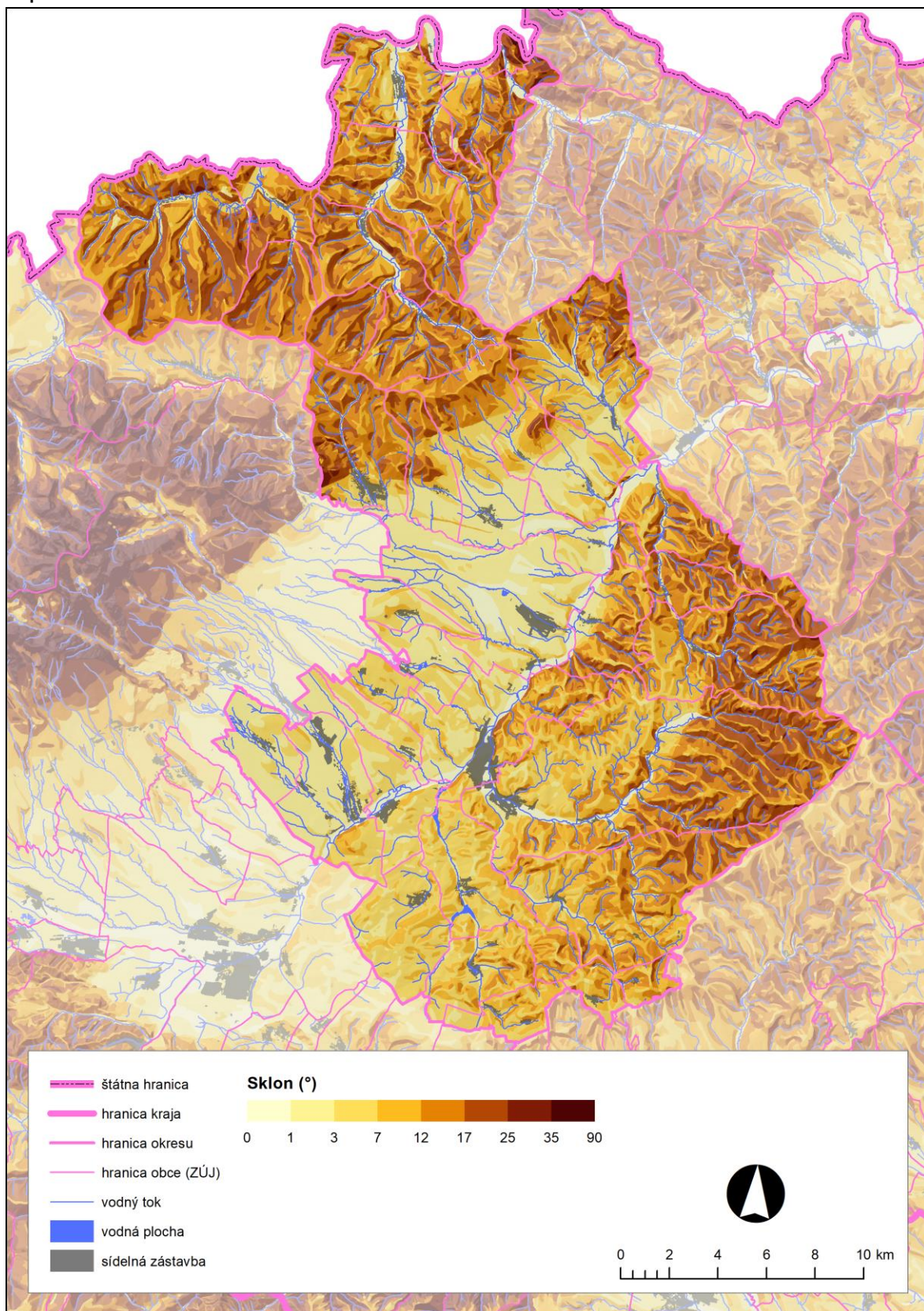
Tatry sú najvyššie pohorie na Slovensku s 2 podcelkami: Západné Tatry s glaciálno-hôľnym reliéfom a Východné Tatry s bralným glaciálnym reliéfom (typickým pre Vysoké Tatry, časť Belianske Tatry má bralno-hôľny reliéf). Sú budované štruktúrami kryštalinika a sedimentárneho obalu tatrika a veporikom – sedimentárnym obalom a krížňanským príkrovom. Nachádza sa tu viac ako 100 jazier (plies) ľadovcového pôvodu. Vrcholy hlavného hrebeňa dosahujú nadmorskú výšku 2 200 m. Najvyšším vrchom regiónu aj Slovenska je Gerlachovský štít (2 655 m n. m.).

Levočské vrchy sú rozložené pohorie vyzdvihnuté pozdĺž zlomov nad Popradskou a Hornádskou kotlinu do nadmorskej výšky 600 – 1 289 m. Geologická stavba je tvorená štruktúrou sedimentov vnútrokarpatského paleogénu. Brachysynklinála, v ktorej boli synklinálne uložené pieskovce vypreparované ako vysoké chrbty až rozsiahle plošiny (zvyšky starých zarovnaných povrchov) z menej odolného flyšu (inverzia reliéfu). Reliéf je hladký, stredne až hlboko rezaný, vcelku hornatinový. Viaceré vrcholy presahujú nadmorskú výšku 1 200 m, najvyšším vrchom je Čierna hora (1 287 m n. m.).

Geomorfologické pomery okresu môžeme definovať aj podľa kategorizácie morfológicko-morfometrických typov reliéfu (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002). Okresu dominuje vrchovinový typ reliéfu s veľmi silnou členitosťou (viac ako 23 %) a vrchovinový so silnou členitosťou (viac ako 15 %). Významne je zastúpený aj pahorkatinový reliéf so strednou členitosťou (viac ako 16 %) a pahorkatinový reliéf takisto s miernou členitosťou reliéfu (viac ako 15 %). Vrchovinový silne členitý reliéf sa vyskytuje vo vyšších častiach pohorí Pienin, Spišskej Magury, Levočských vrchov. Pahorkatinový zase dominuje najmä oblasti Podtatranskej kotliny.

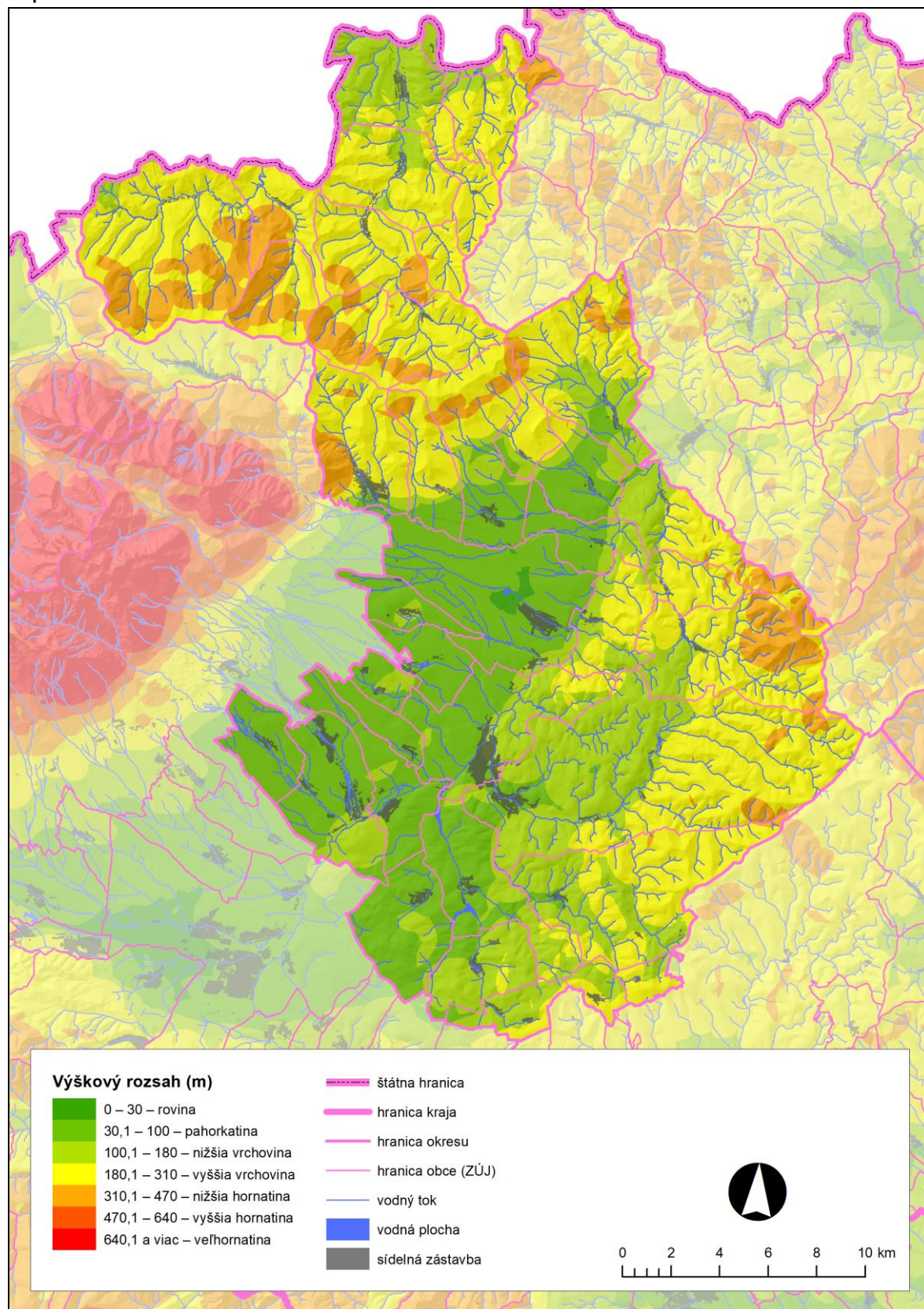
Z hľadiska kvantifikovateľných morfometrických parametrov sú rozhodujúcimi pre problematiku sklonitosť a vertikálna členitosť reliéfu. Sklon georeliéfu v smere spádnice je kľúčovým morfometrickým parametrom určujúcim okamžitú intenzitu gravitačne podmienených geomorfologických procesov. Amplitúda georeliéfu 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 Kežmarok znázorňuje Mapa č. 1. 4 a Mapa č. 1. 5.

Mapa č. 1. 4: Sklonitosť územia v okrese Kežmarok



Upravil: B. Ivanič

Mapa č. 1. 5: Vertikálna členitosť reliéfu v okrese Kežmarok



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 evaluáciu, ale aj propozície v rámci ekologického plánovania krajiny (Miklós, Bedna, Hrnčiarová, Kozová, 1990).

Pôdne pomery vybraného územia možno hodnotiť pomocou viacerých fyzikálno-chemických charakteristík, vyjadrujúcich ich jednotlivé plošné a objemové zastúpenia. V analýze pôdnych pomerov sme sa zamerali najmä na identifikáciu pôdnych typov až na úroveň pôdneho subtypu, pôdneho druhu - na základe zrnitosti, skeletnatosti a hĺbky pôdy.

Pôdny typ

Charakteristika pôdnych typov, ktoré sú základnou identifikačnou jednotkou morfogenetickej i agronomickej kategorizácie pôd, bola spracovaná podľa zdrojov 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 kombináciu diagnostického horizontu a pôdotvorného substrátu.

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

- Čiernice - pôdy s molickým čiernicovým A-horizontom a glejovým G-horizontom,
- Fluvizeme - pôdy s ochrickým A-horizontom z holocénnych fluviálnych sedimentov,
- Kambizeme - pôdy s kambickým B-horizontom pod ochrickým alebo umbrickým A-horizontom,
- Litozeme - veľmi plytké pôdy s hĺbkou len do 10 cm na alebo z pevných silikátových až karbonátových hornín, bez ďalších diagnostických horizontov, s výnimkou ochrického A-horizontu, alebo organického O-horizontu,
- Pararendziny - pôdy s molickým, niekedy až ochrickým A-horizontom zo zvetralín spevnených karbonátovo-silikátových hornín, so skeletnatosťou obvykle pod 30 %,
- Podzoly - pôdy s eluviálnym podzolovým E-horizontom a s podzolovým seskvioxidovým B-horizontom pod ochrickým alebo umbrickým humusovo-eluviálnym horizontom,
- 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,
- Rendziny - pôdy s molickým A-horizontom zo zvetralín pevných karbonátových hornín, so skeletnatosťou obvykle nad 30 %.

Pôdny subtyp

Pri identifikácii sa určoval pôdny typ až na úroveň pôdneho subtypu (Tabuľka č. 1.3). Išlo o kategorizáciu a identifikáciu podľa znakov diagnostických horizontov a tých variet diagnostických horizontov, ktoré majú medzitypový charakter (znaky).

Rozloženie pôd v okrese Kežmarok poukazuje na významný vplyv abiotických faktorov pri tvorbe pôdnych jednotiek a ich subtypov. Plošne najväčšie územie zaberajú kambizeme (52,18 %), a rankre (33,14 %). Kambizeme môžeme nájsť na väčšine hornín po celom území okresu a viažu sa na nižšie položené časti pohorí v oblastiach deluviálnych sedimentov. Vo vyšších častiach dominujú Rankre. Rendziny sa vyskytujú najmä v oblasti Spišskej Magury. Plošne sú viazané na výskyt dolomitických hornín. Tretím plošne najzastúpenejším typom na území okresu sú Fluvizeme (7,17 %), ktoré sa významne podieľajú na skladbe pôd v okrese a viažu sa na oblasti riečnych nív a ich nánosov. Ďalšie pôdne subtypy majú len ojedinelý výskyt. Z nich stoja za zmienku čiernice, podzoly a pseudogleje.

Tabuľka č. 1. 3: Zastúpenie pôdných typov a subtypov na celkovej ploche okresu Kežmarok

Názov pôdného typu	Plošné zastúpenie v %	Kód pôdného subtypu	Názov pôdného subtypu	Plošné zastúpenie v %
Čiernica	2,55	ČAG	Čiernica glejová	0,81
		ČAm	Čiernica modálna	1,75
Fluvizem	7,17	FMG	Fluvizem glejová	1,58
		FMm	Fluvizem modálna	5,59
Glej	0,20	GLm	Glej modálny	0,11
		GLt	Glej organozemný	0,09
Kambizem	52,18	KMI	Kambizem luvizemná	1,17
		KMm	Kambizem modálna	39,76
		KMg	Kambizem pseudoglejová	10,78
		KMv	Kambizem rendzinová	0,47
Organozem	0,09	OMm	Organozem modálna	0,09
Pararendzina	0,42	PRk	Pararendzina kambizemná	0,11
		PRm	Pararendzina modálna	0,31
Podzol	1,83	PZk	Podzol kambizemný	0,52
		PZm	Podzol modálny	1,31
Pseudoglej	1,58	PGm	Pseudoglej modálny	1,58
Ranker	33,14	RNk	Ranker kambizemný	5,67
		RNm	Ranker modálny	12,42
		RNp	Ranker podzolový	15,05
Rendzina	0,80	RAk	Rendzina kambizemná	0,25
		RAm	Rendzina modálna	0,55
Skaly	0,00	S	Skaly	0,00
Voda	0,03	voda	Voda	0,03

Zdroj: Databáza VÚPOP; Databáza lesných máp LESOPROJEKT

Pôdny druh (zrornosť)

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

Charakteristika pôdných druhov (Tabuľka č. 1.4) okresu bola zostavená na základe podkladov ŠGÚDŠ (Malík a kol., 2007). Pre model výpočtu stanovenia pôdných druhov na základe obsahu zrnitostných frakcií bola ako podklad použitá Nováková klasifikácia zrnitosti 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 Kežmarok

Názov pôdného druhu	Kód pôdného druhu	Typ zrnitostnej skupiny	Plošné zastúpenie v %
piesčito-hlinitá	sp	stredne ťažká pôda	27,59
hlinitá	sh	stredne ťažká pôda	19,99
prachovito-hlinitá	ssh	stredne ťažká pôda	50,49
prachovitá	ss	stredne ťažká pôda	0,36
piesčito-ílovito-hlinitá	spi	stredne ťažká pôda	1,44
ílovito-hlinitá	si	stredne ťažká pôda	0,11
prachovito-ílovito-hlinitá	ssi	stredne ťažká pôda	0,01

Zdroj: Databáza ESPRIT s.r.o.

Zrntostné zloženie pôd v okrese Kežmarok poukazuje na vplyv pôdotvorného substrátu, foriem reliéfu ako aj iných exogénnych činiteľov. Do značnej miery sú pôdne druhy v súlade s pôdnymi typmi. V okrese je plošne zastúpených 7 pôdných druhov. Okres do značnej miery potvrdzuje rozšírenie pôdných druhov v rámci celého Slovenska. Viac ako 98 % pôdných druhov patrí medzi stredne ťažké pôdy a len veľmi malá plocha je z kategórie ľahkých pôd. Plošne najviac zastúpeným pôdnym druhom je prachovito-hlinitá pôda (41,87 %), ktorá je značne rozšírená po celom území v oblasti kambizemí, na zalesnenej pôde a v nižších častiach pohorí. Až 26,88 % územia zaberajú piesčito-hlinité pôdy a 22,82 % hlinité pôdy. Sú viazané na rovnaké územie ako prachovito-hlinité.

Skeletnatosť pôdy

Charakteristika pôdy vyjadrená cez percentuálny obsah skeletu v povrchovom horizonte pôdnej jednotky (Tabuľka č. 5), prípadne v kombinácii s percentuálnym obsahom skeletu v podpovrchovom horizonte (Lesné pôdy). Je významnou charakteristikou z hľadiska priameho vplyvu na zrntosť pôdy a tiež pôdny subtyp, kde býva často 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.

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.

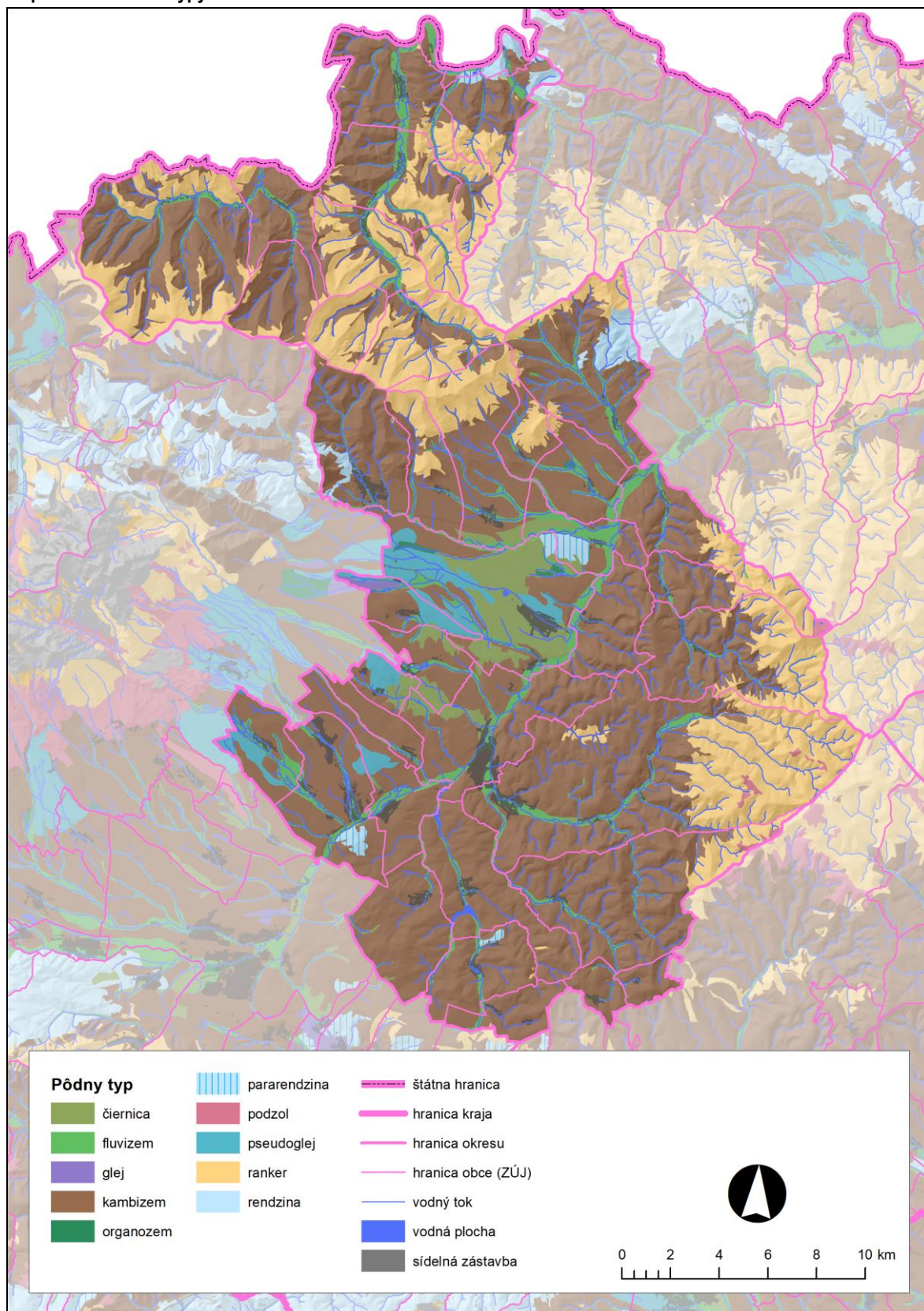
Tabuľka č. 1. 5: Skeletnatosť pôdy v povrchovom horizonte v okrese Kežmarok

Skeletnatosť	Plošné zastúpenie v %
pôdy bez skeletu (obsah skeletu v povrchovom horizonte do 5 % obj.)	0,32
slabo skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % obj.)	8,20
stredne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 – 50 % obj.)	72,55
silne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte nad 50 % obj.)	18,88
neurčené	0,05

Zdroj: Databáza ESPRIT s.r.o.

Súvislá mapa skeletnatosti 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), morfoloficko-polohový typ reliéfu, hĺbku a sklon pôdy. Skeletnatosť pôdy v okrese je rozdielencovaná len do 3 tried, z dôvodu nulového zastúpenia pôd bez skeletu. Podstatnú časť územia tvoria stredne skeletnaté pôdy. Takto skeletnaté pôdy sa viažu na flyšové horniny Ondavskej vrchoviny – najmä na vyššie položené časti tohto celku. Na ne v nižšie položených častiach nadväzujú slabo skeletnaté pôdy, s obsahom skeletu nepresahujúcim 25 %. Značná časť pôd v okrese je tvorená silno skeletnatými pôdami. Takúto pôdu tvoria prvky skalného reliéfu, resp. sa vyskytuje v najvyšších častiach horských celkov so slabo vyvinutými pôdami, s obsahom skeletu nad 50 %.

Mapa č. 1. 6: Pôdne typy v okrese Kežmarok



Upravil: B. Ivanič (Zdroj: Databáza BPEJ 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 kolísať 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 zemného 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 Kežmarok

Hĺbka	Plošné zastúpenie v %
plytké pôdy (do 0,30 m)	0,54
stredne hlboké pôdy (0,30 – 0,60 m)	20,45
hlboké pôdy (0,60m a viac)	79,01

Zdroj: Databáza ESPRIT s.r.o.

Tak ako u výslednej tabuľky skeletnatosti pôd, tak aj tu možno povedať, že územiu dominujú len dve triedy pôd (Tabuľka č. 1.6). Na stredne skeletnatých pôdach okolitých pohorí sa vyskytujú stredne hlboké pôdy s intervalom hrúbky od 0,3 do 0,6 m. S poklesom nadmorskej výšky sa na slabo skeletnatých pôdach objavujú hlboké pôdy nad 60 centimetrov, pričom táto trieda pôd je aj percentuálne najviac zastúpená. A naopak s rastom nadmorskej výšky sa objavujú nevyvinuté plytké pôdy do 30 cm. Obrátený vzťah hĺbky pôdy a obsahu skeletu je tu výrazný a presne zodpovedá zákonitosti vývinu hlbších pôd na podklade s nižším obsahom skeletu. Rozdelenie územia podľa hĺbky nám zároveň kopíruje členenie územia podľa vertikálnej zonálnosti.

1.1.4 Hydrologické pomery a hydrogeologické pomery

1.1.4.1 Hydrologické pomery

Povrchové vody

Územie okresu Kežmarok spadá do hlavného povodia rieky Visly. Zrážková voda celej plochy je odvodňovaná čiastkovým povodím rieky Poprad do Dunajca a neskôr do Visly (100 %).

Hlavným tokom okresu je rieka **Poprad**, ktorá tvorí hydrologickú os územia. Poprad je európska rieka dlhá 174,2 km, z toho dĺžka toku na Slovensku je 144,2 km. Vzniká sútokom Hincovho potoka a potoka Krupá. Hincov potok vyteká z Veľkého Hincovho plesa a potok Krupá z Popradského plesa, ktoré sa zlievajú v Mengusovskej doline vo Vysokých Tatrách (1 302,3 m n. m., okres Poprad). Hincov potok je považovaný za pramenný tok rieky Poprad. Okresom tečie severovýchodným smerom v jeho strednej časti cez mesto Kežmarok. Po obec Čirč (okres Stará Ľubovňa) preteká územím Slovenska. Medzi Ruskou Voľou nad Popradom a Muszynou (dĺžka 5,1 km) a medzi Legnavou a Mniškom nad Popradom (dĺžka 26 km) tvorí hraničnú rieku s Poľskom. Od Mniška (379 m n. m., okres SL) odteká do Poľska, kde ústi do Dunajca. Medzi významnejšie pravostranné prítoky v okrese Kežmarok patrí Vrbovský potok a Ľubica, z ľavostranných to je Slavkovský potok, Kežmarská Biela voda a tok Biela (www.infoglobe.sk).

K ďalším významným tokom v okrese Kežmarok patrí rieka **Dunajec** (dĺžka toku 274 km). Je to pravostranný prítok Visly, ktorá taktiež odvádza vody zo slovenského územia do Baltického mora. Vzniká sútokom riek Bieleho Dunajca a Čierneho Dunajca pod severnými svahmi Vysokých Tatier neďaleko Nowého Targu. Územím Slovenska preteká v dĺžke 17 km (okresom Kežmarok cca 12 km), vytvára slovensko-poľskú štátnu hranicu od Lysej nad Dunajcom (okres Kežmarok) po Lesnicu (okres Stará Ľubovňa). Riešeným územím tečie

od obce Lysá nad Dunajcom tečie na krátkom úseku na východ, preteká severne od mesta Spišská Stará Ves, kde priberá Rieku sprava, vytvára veľký meander (s prístaviskom plti). Pri obci Majere sa opäť stáča na východ, vytvára veľký riečny ostrov, sprava priberá Jordanec, oblúkom sa pri obci Lesnica stáča na sever a sprava priberá Havku. Ďalej preteká popri obci Červený Kláštor, sprava priberá Lipník a veľkým meandrom sa zarezáva do vápencového masívu bradlového masívu Troch korún, symbolu Pienin, pričom utvára výraznú tiesňavu Prielom Dunajca (www.spoznaj.eu). Tu opúšťa riešene územie.

Na území okresu sa nenachádza rozsiahlejšia vodná plocha, k významnejším patria:

- VN Žákovce,
- VN Kežmarok,
- rybníky Vrbov, Mlynček I a Mlynček II
- Veľké jazero, Jeyerské jazero, Horné Spišské pleso.

Nasledujúce údaje sme čerpali z Hydrologickej ročenky –povrchové vody 2015, vydanej SHMÚ v r. 2016. Hydrologické ročenky povrchových vôd predstavujú sumár údajov a informácií získaných monitorovaním kvantity povrchových vôd na slovenských tokoch za obdobie jedného kalendárneho roku

Tabuľka č. 1. 7: Zoznam a charakteristika vodomerných staníc v okrese Kežmarok

DB číslo	Stanica	Tok	Hydrologické číslo	Riečny km	Plocha povodia (km ²)	Nadmorská výška (m n. m.)
7935	Stromowce	Dunajec	1-3-01-01-026-01	16,00	1 278,00	470,78
7940	Červený Kláštor - Kúpalisko	Lipník	1-3-01-01-051-01	1,30	79,70	463,46
7950	Červený Kláštor	Dunajec	1-3-01-01-052-01	5,60	1 469,10	444
8095	Stará Lesná	Studený potok	1-3-01-02-055-01	7,00	20,20	-
8110	Veľká Lomnica	Skalnatý potok	1-3-01-02-059-01	0,15	34,40	642,40
8135	Kežmarok	Poprad	1-3-01-02-072-01	101,30	613,47	615,18
8140	Kežmarok	Ľubica	1-3-01-02-087-01	1,50	120,22	616,67

Zdroj: SHMÚ, 2016

Tabuľka č. 1. 8: Priemerné ročné a extrémne prietoky vo vodomerných staniciach v okrese Kežmarok

Vodomerná stanica	Tok	Riečny km	Q _m 2015 m ³ .s ⁻¹	Q _{max} 2015 m ³ .s ⁻¹	Q _{max} *.* m ³ .s ⁻¹	Q _{min} 2015 m ³ .s ⁻¹	Q _{min} *.* m ³ .s ⁻¹
Stromowce	Dunajec	16,00	26,245	229,600	(1995 – 2014) 449,200	10,970	(1995 – 2014) 5,500
Červený Kláštor - Kúpalisko	Lipník	0,80	0,978	14,390	(1968 – 2014) 370,700	0,085	(1968 – 2014) 0,054
Červený Kláštor	Dunajec	5,60	29,133	280,700	(1968 – 2014) 1363,000	11,533	(1968 – 2014) 3,502
Stará Lesná	Studený potok	5,00	0,671	12,890	(2006 – 2014) 32,400	0,103	(2006 – 2014) 0,050
Veľká Lomnica	Skalnatý potok	0,15	0,610	6,681	(1976 – 2014) 12,270	0,188	(1976 – 2014) 0,064
Kežmarok	Poprad	101,30	6,372	62,400	(1990 – 2014) 193,600	2,672	(1990 – 2014) 1,292
Kežmarok	Ľubica	1,50	1,032	9,276	(1972 – 2014) 121,500	0,296	(1972 – 2014) 0,051

Zdroj: SHMÚ, 2016

Vodné toky vo vymedzenom území môžeme zaradiť do stredohorskej oblasti so snehovo-dažďovým režimom odtoku s nevýrazným až mierne výrazným podružným zvýšeným vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy.

Najvyššie vodné stavy sú počas jari do začiatku leta v mesiacoch marec, apríl, máj a jún a najnižšie vodné stavy sú na začiatku jesene v septembri a októbri a počas zimy v januári a februári.

Priemerný ročný špecifický odtok v časovom období 1931 – 1980 sa v okrese pohyboval v intervale od 5 do 30 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 0,5 do 3,0 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 1,0 do 2,3 l.s⁻¹.km⁻² (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002).

Podzemné vody

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

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

Tabuľka č. 1. 9: Zoznam útvarov geotermálnych vôd okresu Kežmarok

Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
Útvary geotermálnych vôd				
SK300140FK	Levočská panva (Z a J časť)	Bodrog	karbonáty	puklinovo - krasová
SK300150FK	Levočská panva (SV časť)	Bodrog	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.

Na skúmanom území sa vyskytujú nasledujúce minerálne pramene:

Tabuľka č. 1. 10: Zoznam minerálnych prameňov okresu Kežmarok

Názov	Register	Lokalita	Typ
Kúpeľný prameň I	PD - 1	Červený Kláštor	prameň
Kúpeľný prameň II	PD - 2	Červený Kláštor	prameň
Kúpeľný prameň III	PD - 3	Červený Kláštor	prameň
Vajcovka	PD - 36	Ihľany	prameň
Prameň v potoku	PD - 51	Lechnica	prameň
Prameň Bonifác	PD - 54	Ľubica	prameň
Vajcovka v potoku	PD - 60	Osturňa	prameň
Kvašná voda	PD - 61	Podhorany	prameň
Kadlub pri potoku	PD - 62	Slovenská Ves	prameň
Murovaný prameň	PD - 65	Slovenská Ves	prameň
Doskový prameň	PD - 66	Slovenská Ves	prameň
Kadlub pod Krigovou horou	PD - 83	Toporec	prameň
Kvašná voda na lúke pred hájenkou	PD - 86	Toporec	prameň

Názov	Register	Lokalita	Typ
Prameň za kolóniou	PD - 90	Veľká Lomnica	prameň
Kvašná voda	PD - 96	Vojňany	prameň
Kadlub v búdeke	PD - 97	Výborná	prameň
Starý kadlub	PD - 98	Výborná	prameň
Vrt ČKB - 1	PD - 122	Červený Kláštor	vrt
Vrt ČKB - 2	PD - 123	Červený Kláštor	vrt
Nová vajcovka v lese	PD - 130	Lubica	prameň
Vrt TV - 1	PD - 131	Vrbov	vrt
Výver	PD - 133	Výborná	prameň
Vrt VR - 1	PD - 135	Vrbov	vrt
Vrt VR - 2	PD - 136	Vrbov	vrt
Smrdiace mláky	SNV - 15	Levoča	prameň

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 nezasahuje žiaden bansko-ložiskový región.

1.1.4.2 Hydrogeologické pomery

Zložitý geologický vývoj územia podmienil vznik viacerých druhov podzemných vôd, ktoré rozdeľujeme na základe zastúpenia dominantného kolektora v danej oblasti. Na základe podkladov z Plánu manažmentu povodí SR (VUVH, 2015) na území okresu rozlišujeme tri rozličné útvary podzemných vôd. Z útvarov podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch sú to: Medzizrnové podzemné vody kvartérnych sedimentov Dunajca a Popradu. Z predkvartérnych: Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Dunajca a Popradu. A útvary geotermálnych vôd majú zastúpenie ako: Levočská panva (SV časť) a (Z a J časť), (Tabuľka č. 1. 11).

Tabuľka č. 1. 11: Zoznam útvarov podzemných vôd okresu Kežmarok

Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
Útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch				
SK1001000P	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych sedimentov Dunajca a Popradu	Poprad a Dunajec	glacigénne sedimenty (morény), glacifluviálne sedimenty - kamenité štrky, piesčité štrky, aluviálne a terasové štrky, piesčité štrky a piesky	pórová
Útvary podzemných vôd v predkvartérnych horninách				
SK200440KF	Dominantné krasovo-puklinové podzemné vody Tatier čiastkového povodia Dunajca a Popradu	Poprad a Dunajec	vápence a dolomity	krasovo-puklinová
SK2004700F	Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Dunajca a Popradu	Poprad a Dunajec	striedanie ílovcov a pieskovcov (flyš), slieňovce	puklinová

Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
Útvary geotermálnych vôd				
SK300150FK	Levočská panva (SV časť)	Hornád	karbonáty	puklinovo-krasová
SK300140FK	Levočská panva (Z a J časť)	Hornád	karbonáty	puklinovo-krasová

Zdroj: MŽP SR 2015

Hydrogeologické pomery, určujúce výskyt a množstvo podzemnej vody, poukazujú na charakter prostredia vyplývajúci z hydrogeologických vlastností prostredia. Podľa mapy hlavných hydrogeologických regiónov (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002), v ktorej je definovaný aj typ priepustnosti, okres radíme k týmto hydrogeologickým regionom s príslušným typom priepustnosti:

- Paleogén Hornádskej a časti Popradskej kotliny - puklinová priepustnosť,
- Paleogén Levočských vrchov - puklinová priepustnosť,
- Kryštalinikum časti Vysokých Tatier a kvartér ich predpolia - medzizrnová priepustnosť,
- Paleogén Spišskej Magury, Lubovnianskej vrchoviny a severozápadnej časti Spišsko-šarišského medzihoria a Pienin - puklinová priepustnosť,
- Mezozoikum a príľahlé kryštalinikum Vysokých a Belianskych Tatier - krasová a krasovo-puklinová priepustnosť.

1.1.5 Klimatické pomery

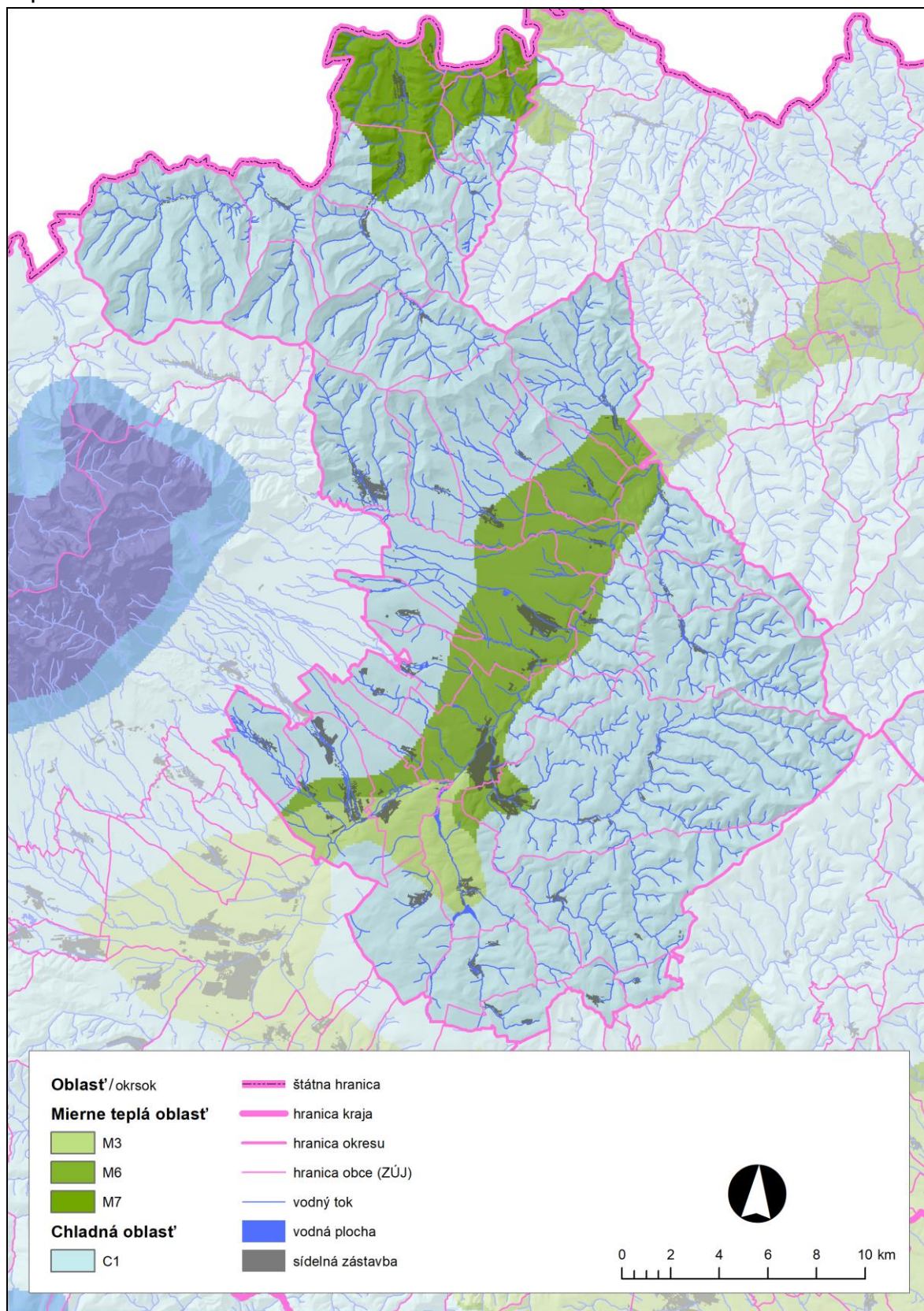
Klimatické pomery okresu Kežmarok sú v značnej miere ovplyvnené výškovou zonalitou, prinášajúcou zmeny klimatických charakteristík. Špecifikom okresu je jeho poloha v zrážkovom tieni Tatier prejavujúca sa zvýšenou kontinentalitou klímy. Podľa Končekovej klimatickej klasifikácie je možné rozlíšiť v rámci Slovenska 3 hlavné klimatické oblasti, ktoré sa ďalej delia na okrsky. Končekova klasifikácia je akceptovanou konvenčnou klimatickou klasifikáciou pre podmienky Slovenska. Táto metóda berie ohľad na teplotné, ako aj vlhkostné pomery, čo umožňuje lepšie vystihnúť celkový klimatický ráz územia. Z tohto hľadiska sa väčšina územia nachádza v chladnej oblasti a len najnižšie položené časti Podtatranskej kotliny a okolia Dunajca zasahujú do mierne teplej oblasti. Podrobnejšia diferenciaácia územia na klimatické okrsky je v Tabuľke č. 1.12, s priestorovým vyjadrením v Mape č. 1.7:

Tabuľka č. 1. 12: Klimatická klasifikácia podľa Končeka (1961 – 2010) na území okresu Kežmarok

Mierne teplá oblasť (M) - priemerne menej ako 50 letných dní (LD) za rok (s denným maximom teploty vzduchu $\geq 25^{\circ}\text{C}$), júlový priemer teploty vzduchu $\geq 16^{\circ}\text{C}$		
Okrsk	Charakteristika okrsku	Klimatické charakteristiky
M3	mierne teplý, mierne vlhký, pahorkatinový až vrchovinový	júl $\geq 16^{\circ}\text{C}$, LD < 50,
M6	mierne teplý, vlhký, vrchovinový	júl $\geq 16^{\circ}\text{C}$, LD < 50, prevažne nad 500 m n. m.
M7	mierne teplý, veľmi vlhký, vrchovinový	júl $\geq 16^{\circ}\text{C}$, LD < 50, prevažne nad 500 m n. m.
Chladná oblasť (C) - júlový priemer teploty vzduchu < 16°C , oba okrsky sú veľmi vlhké		
Okrsk	Charakteristika okrsku	Klimatické charakteristiky
C1	mierne chladný	júl $\geq 12^{\circ}\text{C}$ až < 16°C

Zdroj: Klimatický atlas Slovenska, 2015

Mapa č. 1. 7: Klimatická klasifikácia v okrese Kežmarok



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. 13), 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. 13: Meteorologické stanice na území okresu Kežmarok

Názov stanice	Typ	Nadmorská výška (m n. m.)
Červený Kláštor	klimatologická/zrážkomerná	469
Spišská Stará Ves	zrážkomerná	495
Reľov	zrážkomerná	723
Osturňa	zrážkomerná	680
Spišská Belá	zrážkomerná	633
Kežmarok	zrážkomerná	626
Vlková	zrážkomerná	665
Ihľany - Majerka	zrážkomerná	680
Rakúsky	fenologická - všeobecná	710
Matiašovce	fenologická - všeobecná	–

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík SHMÚ

Teplotné pomery

Na území okresu je len jedna stanica poskytujúca merania teploty a preto nemôžeme tieto hodnoty extrapolovať na širší priestor. Priemerná ročná teplota vzduchu (Tabuľka č. 1.14) pre stanicu v Červenom Kláštore je 6 °C. Maximálna priemerná teplota je 15,7 °C v júli a 15,2 °C v auguste. Mesiace s priemerne najnižšou teplotou sú december (-3,5 °C) a január kedy dlhodobá priemerná mesačná teplota dosahuje len – 4,7 °C.

Tabuľka č. 1. 14: Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu (°C) za vegetačné obdobie 1961 – 2010 na meteorologickej stanici Červený Kláštor

Názov stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Červený Kláštor	-4,7	-2,8	0,9	6,1	10,9	14,1	15,7	15,2	11,4	7,1	1,9	-3,3	6,0

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík SHMÚ

Priemerná ročná teplota na území okresu tesne koreluje s nadmorskou výškou, pričom najnižšie položené oblasti dosahujú teploty v rozmedzí 6 – 7 °C. Ide najmä o oblasť Podtatranskej kotliny v doline rieky Poprad. Stredné vysoké polohy okolitých pohorí dosahujú priemernú ročnú teplotu od 4 – 6 °C. A najvyššie oblasti len od 2 – 4 °C (Klimatický atlas Slovenska, 2015)

Zrážkové pomery

Množstvo a charakter zrážok sa v priebehu roka mení. Najväčšie úhrny dosahujú vysoko položené oblasti Levočských vrchov a Spišskej Magury. Priemerné ročné úhrny zrážok tu dosahujú maximum v rozmedzí 800 – 1 000 mm, lokálne aj viac ako 1 250 mm. V oblasti Spišskej Magury a Levočských vrchov je to 800 – 1 000 mm. Naopak oblasť Popradskej kotliny v doline rieky Poprad je na výskyt zrážok v rámci okresu najchudobnejšia s úhrnmi 600 – 700 mm, čo súvisí s nižšou nadmorskou výškou ale aj danou lokálnou polohou východnej (záveternej) strany Tatier, (Klimatický atlas Slovenska, 2015). Z Tabuľky č. 1.15 môžeme pozorovať ročné prerozdelenie chodu zrážok počas roka, ktoré je nerovnomerné s väčšími úhrnmi počas letného polroka (s maximom v júli). Priemerný ročný úhm zrážok sa pre jednotlivé stanice pohybuje v rozmedzí 612,3 až 888,4 mm. Najchudobnejšie na zrážky sú zimné mesiace (december, január, február, marec), zatiaľ čo najviac zrážok sa vyskytuje v mesiacoch máj, jún, júl a august. Prerozdelenie zrážok počas roka zodpovedá celoslovenskému priemeru. Najviac zrážok spadne za rok na stanici Osturňa (888,4 mm), pričom na tejto stanici sú aj najvyššie priemerné úhrny mesiacov v letnom polroku. Dlhodobu najnižšiu priemernú úhm zrážok je nameraný na stanici Kežmarok (612,3 mm) v zrážkovom tieni Tatier, ktorá dosahuje aj najnižšie priemerné úhrny zrážok v zimných mesiacoch.

Tabuľka č. 1. 15: Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok (mm) v rokoch 1961 – 2010 pre nižšie uvedené meteorologické stanice v okrese Kežmarok

Názov stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Osturňa	36,5	37,4	50,2	60,1	102,4	126,6	138,2	108,1	82,0	54,5	47,9	44,8	888,4
Rešov	40,0	33,7	41,7	65,3	97,6	120,3	125,3	110,4	78,0	49,4	47,4	43,4	852,4
Spišská Stará Ves	36,3	27,1	43,7	52,6	94,6	107,8	114,9	103,4	70,2	45,7	43,4	41,0	780,8
Červený Kláštor	36,2	33,7	43,2	55,3	100,3	118,8	121,9	106,8	75,2	48,3	44,0	41,8	825,4
Vlková	21,3	21,7	30,0	50,0	76,2	91,5	91,8	75,4	55,1	38,8	34,2	28,1	613,8
Kežmarok	20,8	22,1	30,5	46,3	78,8	90,7	95,5	77,2	55,2	38,3	31,0	26,0	612,3
Spišská Belá	22,3	24,4	30,4	46,5	79,0	92,1	98,3	88,8	58,1	37,9	34,0	27,5	639,2
Ihľany-Majerka	29,7	31,5	36,2	55,5	95,6	108,4	121,5	90,8	65,7	46,4	39,7	34,8	755,7

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík SHMÚ

Snehové pomery

Trvanie snehovej pokrývky je v najnižších polohách okresu prerušované a vyskytuje sa v priemere 75 – 90 dní v oblasti Popradskej kotliny, s minimami 60 – 75 dní. S rastom nadmorskej výšky rastie aj hodnota trvania snehovej pokrývky. V najvyšších polohách je to 105 – 120 dní (Spišská Magura, Pieniny), v oblasti Tatier 120 – 135 dní, (Klimatický atlas Slovenska, 2015). Z Tabuľky č. 1.16 môžeme pozorovať snehové zrážkové úhrny počas „zimných“ mesiacov (november – apríl). Priemerný ročný úhrn snehových zrážok sa pre jednotlivé stanice pohybuje v rozmedzí 70,1 až 100,4 cm, v závislosti od nadmorskej výšky a zrážkovej náveternosti resp. záveternosti. Najviac zrážok v podobe snehu spadne za rok na stanici Osturňa (100,4 cm), pričom v mesiacoch december až február tu spadne viac ako 20 cm/mesiac. Opačným extrémom tak ako u zrážok je obec Kežmarok s ročným priemerom 70,1 cm.

Tabuľka č. 1. 16: Priemerné mesačné (ročné) úhrny snehových zrážok (cm) v rokoch 1981 – 2010 pre nižšie uvedené meteorologické stanice v okrese Kežmarok

Názov stanice	Rok	XI	XII	I	II	II	IV
Osturňa	100,4	8,5	21,5	24,6	23,8	18,5	3,2
Rešov	94,8	8,4	20,7	24,4	22,7	16,7	2,9
Spišská Stará Ves	87,1	7,6	19,8	22,5	22,0	13,3	2,0
Červený Kláštor	86,1	7,2	19,3	23,3	22,3	12,8	1,9
Kežmarok	70,1	5,4	15,8	20,3	20,0	7,9	1,3
Spišská Belá	70,2	6,5	16,4	19,9	18,0	8,5	1,7
Ihľany-Majerka	92,3	7,5	19,2	24,5	23,4	15,6	2,7

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík SHMÚ

Veterné pomery

Prevládajúce prúdenie vzduchu na územia okresu je západné. V závislosti od podmienok reliéfu sa lokálne mení smer prúdenia. V údolnej nive rieky Poprad, kde sa výraznejšie uplatňuje prevládajúce podružné prúdenie vzduchu, na juhozápadné. Priemerné rýchlosti vetra stúpajú v závislosti od rastúcej nadmorskej výšky a od zmeny orientácie reliéfu od 2 – 3 m.s-1 do 5 – 6 m.s-1. (Klimatický atlas Slovenska, 2015)., pričom výraznou mierou sa tu prejavuje vplyv náveternosti resp. záveternosti pohorí. Charakteristickým javom je výskyt silného nárazového vetra (až so silou orkánu) na podhorí Tatier a v oblasti Spišskej Magury spôsobujúceho rozsiahle vetrové kalamity v lesných poratoch.

Oblačnosť

Oblačnosť ovplyvňuje radiačnú bilanciu a množstvo slnečného žiarenia dopadajúceho na povrch Zeme. Významne preto vplýva na využiteľnosť slnečného žiarenia ekosystémami. Oblačnosť na Slovensku je, vzhľadom na orograficky členitý reliéf, veľmi premenlivá. Z celoslovenského hľadiska je možné územie okresu charakterizovať ako oblasť so strednou až vysokou hodnotou oblačnosti s výnimkou južnej časti okresu, ktorá sa vyznačuje zníženou mierou oblačnosti a aj z celoslovenského pohľadu patrí k relatívne slnečnejším.

Priemerná ročná oblačnosť sa pohybuje v rozmedzí 61 až 66 %, pričom najvyššie hodnoty dosahuje vo východnej časti okresu v Levočských Vrchoch. (Klimatický atlas Slovenskej republiky, 2015).

Rýchlosť prúdenia vzduchu

Priemerné mesačné hodnoty rýchlosti vetra (Tabuľka č. 1.17) naznačujú ustálenosť prúdenia vzduchu a celoročnú homogenitu danej charakteristiky.

Tabuľka č. 1. 17: Priemerná mesačná (ročná) rýchlosť vetra m.s⁻¹ za roky 1961 – 2010 na meteorologickej stanici Červený kláštor

Názov stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Červený Kláštor	2,15	2,30	2,23	2,34	2,18	1,97	1,88	1,84	1,95	2,19	2,35	2,06	2,12

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristik SHMÚ

1.2 Biotické pomery

1.2.1 Rastlinstvo

1.2.1.1 Fytogeografické členenie územia

Z hľadiska fytogeografického členenia (Kolény, Barka, 2002, In Atlas krajiny Slovenskej republiky) patrí celé územie Slovenska do eurosibírskej podoblasti fytogeografickej ríše Holarctis, tvorenej jedinou, holarktickou oblasťou. Na našom území sa stretávajú dve provincie eurosibírskej podoblasti, z ktorých dominuje provincia stredoeurópska.

Podľa fytogeografického členenia (Futák, 1980) patrí celé územie okresu Kežmarok do oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*). Severnú a juhovýchodnú časť územia radíme do obvodu západobeskydskej flóry (*Beschidicumorientale*) s okresom Spišské vrchy. Centrálnu a juhozápadnú časť do obvodu flóry vnútrokarpatských kotlín (*Intracarpaticum*) s okresom Podtatranské kotliny. Fytogeografické členenie je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 1. 18: Fytogeografické členenie okresu Kežmarok

Oblasť	Obvod	Okres	Podokres
západokarpatska flóra (<i>Carpaticum occidentale</i>)	západobeskydskej flóry (<i>Beschidicumorientale</i>)	Spišské vrchy	-
	flóry vnútrokarpatských kotlín (<i>Intracarpaticum</i>)	Podtatranské	Spišské kotliny

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

Z hľadiska fytogeograficko-vegetačného členenia (Plesník, 2002) radíme severnú a juhovýchodnú časť územia do bukovej zóny a flyšovej oblasti, na severe s okresom Spišská Magura a na juhovýchode Levočskými vrchmi. Centrálnu a juhozápadnú časť do ihličnatej zóny s okresom Popradská kotlina. Podrobnejšie členenie popisuje tabuľka č. 1. 19.

Tabuľka č. 1. 19: Fytogeograficko-vegetačné členenie v okrese Kežmarok

Zóna	Podzóna	Oblasť	Okres	Podokres	Obvod
buková	-	flyšová	Spišská Magura	-	-
			Levočské vrchy	-	-
ihličnatá	-	-	Popradská kotlina	-	-

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 Kežmarok je uvedený v tabuľke č. 1. 20 a na mape č.1.8.

Tabuľka č. 1. 20: Zastúpenie jednotlivých spoločenstiev v okrese Kežmarok

Typ spoločenstva	Plošné zastúpenie v %
Borovicové kyslomilné lesy a trávnaté porasty viatych pieskov	1,44
Bukové a jedľové lesy kvetnaté (<i>F,A - Eu-Fagenion p.p. maj.</i>)	23,34
Bukové kvetnaté lesy podhorské (<i>Eu - Fagenion p.p. min.</i>)	0,35
Bukové kyslomilné lesy horské (<i>Luzulo-Fagion p.p. maj.</i>)	17,77
Bukové lesy vápnomilné (<i>CF - Cephalanthero-Fagenion</i>)	0,8
Bukovo-borovicové lesy a ostrevkové spoločenstvá	0,02
Dubové kyslomilné lesy (<i>Qa – Genisto germanicae-Quercion daleschampi</i>)	0,1
Dubové nátržníkové lesy (<i>Qp - Potentillo albae-Quercion</i>)	0,15
Dubové subxerothermofilné a borovicové xerofilné lesy (<i>Qs – Quercion pubescenti-petraeae p.p., Cytiso-Pinion</i>)	0,12
Dubovo-cerové lesy (<i>Qc - Quercion petraeae-cerris s.l.</i>)	0,05
Dubovo-hrabové lesy lipové (<i>Tilio-Carpinenion betuli</i>)	4,83
Javorové horské lesy (<i>Aceri-fagenion p. p. maj., Tilio-Acerion p. p. min.</i>)	0,01
Jedľové a jedľovo-smrekové lesy (<i>Abietion, Vaccinio-Abietenion p. p.</i>)	36,39
Lipovo-javorové lesy (<i>At - Tilio-Acerenion</i>)	0,03
Lužné lesy podhorské a horské (<i>A I - Alnenion glutinoso-incanae, Salicion triandrae p. p., Salicion eleagni</i>)	10,0
Slatiniská (<i>Tofieldietalia, Molinion coerulaeae</i>)	0,12
Smrekové lesy čučoriedkové (<i>Eu-Vaccinio-Piceenion p. p.</i>)	2,11
Smrekové lesy zamokrené (<i>Eu-Vaccinio-Piceenion p. p.</i>)	2,35
Vrchoviská a prechodné rašeliniská (<i>Oxycocco-Sphagnetalia, Scheuchzerietalia palustris, Caricetalia fuscae</i>)	0,02

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)

Bukové a jedľové kvetnaté lesy ako nezmiešané bukové, prípadne zmiešané jedľovo-bukové lesy a čisté jedliny sa vyskytuje na miernejších svahoch a stredne hlbokých až hlbokých pôdach. Porasty sú charakteristické vysokým zápojom drevín, pri podhorských bučinách s chýbajúcim alebo slabo vyvinutým krovinným poschodím, vyskytujú sa baza červená (*Sambucus racemosa*), baza čierna (*Sambucus nigra*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), egreš obyčajný (*Grossularia uva-crispa*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*). Pri hromadení bukového opadu je typická nízka pokryvnosť bylinnej vrstvy do 15%. V bylinnej vrstve sú rozšírené druhy: ostrica chlpatá (*Carex pilosa*), zubačka cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*), lipkavec marinkový (*Galium odoratum*). V stromovom poschodí prevláda buk lesný (*Fagus sylvatica*), na vlhších stanovištiach býva značné zastúpenie jedle bielej (*Abies alba*). Menšie zastúpenie majú javor horský (*Acer pseudoplatanus*), javor mliečny (*Acer platanoides*), brest horský (*Ulmus glabra*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), lipa malolistá (*Tilia cordata*).

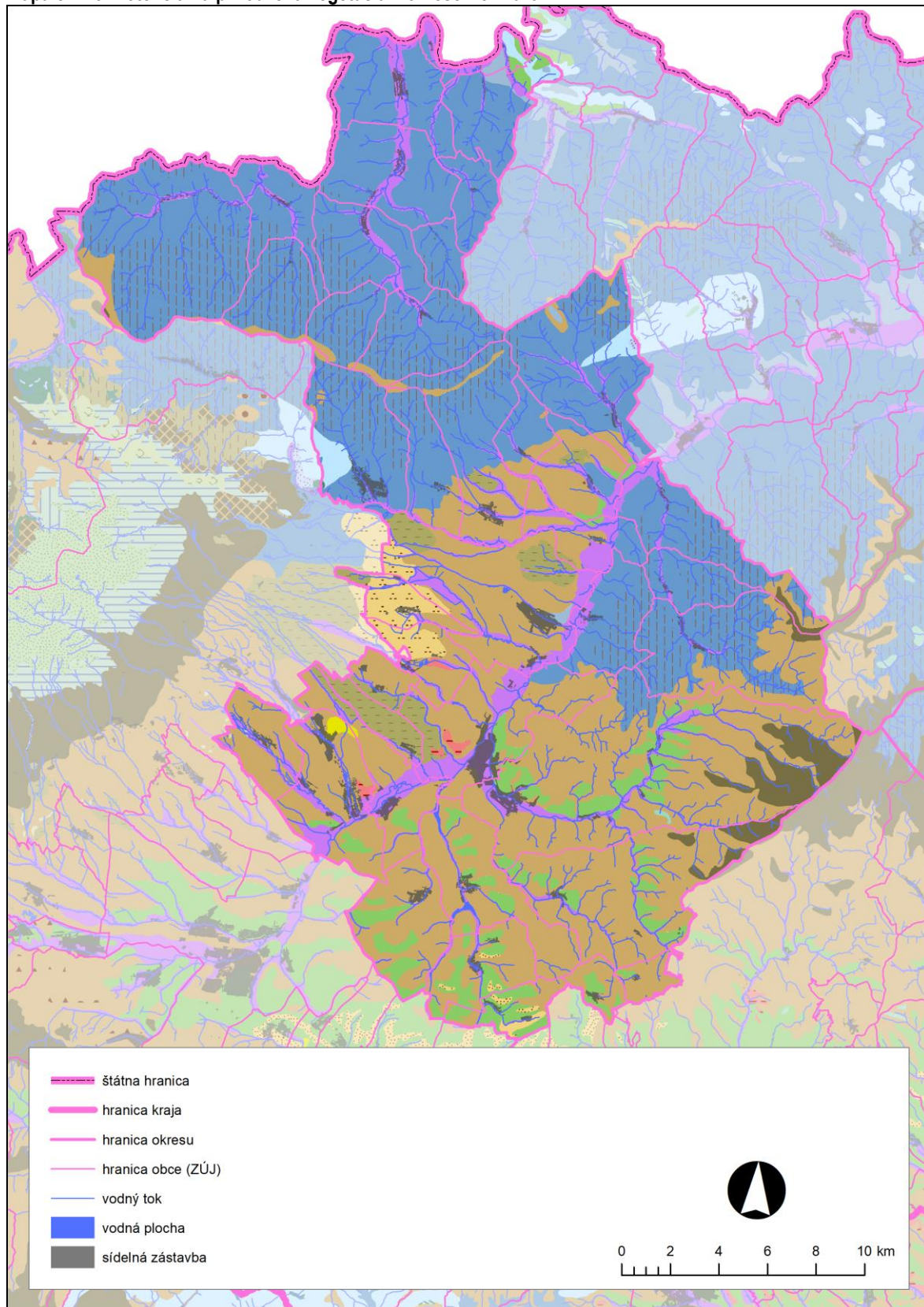
Kyslomilné bukové lesy horské. Acidofilné bukové porasty sa nachádzajú v nižších polohách, na minerálne chudobných horninách (žuly, ruly, kremence, fylity, kryštalické bridlice, kyslé vulkanity a i.), sú floristicky chudobné, so stálou prímесou duba, miestami aj jedle. Pôdy sú väčšinou plytké, skeletnaté rankre. Vo

vyšších polohách sú bukové a zmiešané smrekovo-jedľovo-bukové lesy na všetkých geologických podložiach, ale na pôdach minerálne nenasýtených, náchylných k podzolizácii. Krovinové poschodie je slabo vyvinuté, tvoria ho najmä zmladzujúce jedince hlavných drevín. V poschodí bylín prevažujú acidofilné a oligotrofné druhy metluška krivolaká (*Avenella flexuosa*), smlz trstovníkovitý (*Calamagrostis arundinacea*), smlz chlpkatý (*Calamagrostis villosa*), jastrabník lesný (*Hieracium murorum*), chlpaňa hájna (*Luzula luzuloides*) a brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), pokrývnosť typických bučinových druhov je nižšia. V stromovom poschodí dominuje buk lesný (*Fagus sylvatica*).

Jedľové a jedľovo-smrekové lesy. Rovnorodé jedľové lesy alebo porastové zmesi dominantnej jedle s inými drevinami, najčastejšie so smrekom. Pre všetky typy jedlín je príznačný nízkobylinný vzhľad, časté sú paprade. Výskyt tejto jednotky je koncentrovaný do nižších častí svahov údolia Turca, prevažne so severnou expozíciou. Sú to ihličnaté lesy, tvorené pôvodnými porastami s prevahou jedle bielej (*Abies alba*), v stromovom poschodí bývajú zastúpené i smrek obyčajný (*Picea abies*), smrekovec opadavý (*Larix decidua*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*). Bylinné poschodie má druhové zloženie, blízke prirodzeným smrekovým lesom s prevahou vzrastom nízkych druhov, napr. kyslička obyčajná (*Oxalis acetosella*) a tŕňovka dvojlistá (*Maianthemum bifolium*), ďalej srnovník purpurový (*Prenanthes purpurea*), valeriána trojená (*Valeriana tripteris*). Najcennejšie porasty boli reprezentované fytoceenózami so zachovanou štruktúrou a dominanciou jedle. Ako tzv. prestarnuté lesy boli v hospodárskych lesoch nevhodnými obnovenými postupmi plošne výrazne redukované.

Lužné lesy podhorské a horské. Zahŕňajú jaseňovo-jelšové lesy v užších údolných nivách potokov a menších riek ovplyvňovaných povrchovými záplavami alebo podmáčaných prúdiacou podzemnou vodou; a porasty jelše sivej s prímiesou smreka na brehoch horských tokov v chladných údoliach. Prvý biotop preferuje hlinité, stredne ťažké, niekedy oglejené, humózne pôdy s dostatkom živín. Porasty sú spravidla viacposchodové, krovinné poschodie je druhovo bohaté. V stromovom poschodí prevláda jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jelša sivá (*Alnus incana*), jaseň štihlý (*Fraxinus excelsior*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*), lipa malolistá (*Tilia cordata*) a javor horský (*Acer pseudoplatanus*); v krovinnom vŕba purpurová (*Salix purpurea*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), jaseň štihlý (*Fraxinus excelsior*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*), ruža šípová (*Rosa canina*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), vŕba rakytová (*Salix caprea*), menej ostružina malinová (*Rubus idaeus*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), baza čierna (*Sambucus nigra*) a ríbezľa egrešová (*Grossularia uva-crispa*). V bylinnom poschodí dominujú nitrofilné a hygrofilné druhy kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), krkoška chlpatá (*Chaerophyllum hirsutum*), škarda močiarna (*Crepis paludosa*) a túžobník brestový (*Filipendula ulmaria*). Horské jelšové lužné lesy tvoria porasty jelše sivej (*Alnus incana*) s prímiesou smreka (*Picea abies*) a ďalších drevín na brehoch horských tokov v chladných údoliach. Pôdy sú piesočnaté, štrkovité až kamenité. Typická je viacposchodová štruktúra, v krovinovom poschodí dominujú zmladené jedince jelše. V bylinnom podraze sa charakteristicky uplatňujú nitrofilné a hygrofilné druhy ako kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), trebulka lesklá (*Anthriscus nitidus*), jarmanka väčšia (*Astrantia major*), záružlie močiarné horské (*Caltha palustris* subsp. *laeta*), krkoška chlpatá (*Chaerophyllum hirsutum*), cesnačka lekárska (*Alliaria petiolata*), angelika lesná (*Angelica sylvestris*), bodliak lopúchovitý (*Carduus personata*), pichliač zelinový (*Cirsium oleraceum*), vrbovka chlpatá (*Epilobium hirsutum*), blyskáč cibulkatý (*Ficaria bulbifera*), túžobník brestový (*Filipendula ulmaria*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), lipkavec močiarny (*Geranium palustre*), boľševník borščový (*Heracleum sphondylium*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), mäta dlholistá (*Mentha longifolia*), mäkuľka vodná (*Myosoton aquaticum*), deväťsil lekárske (*Petasites hybridus*), iskerník plazivý (*Ranunculus repens*), pŕhlava dvojdomá (*Urtica dioica*), valeriána lekárska (*Valeriana officinalis*), veronika potočná (*Veronica beccabunga*), škarda močiarna (*Crepis paludosa*) a ďalšie. V porastoch sa nachádza chránený druh žltohlav najvyšší (*Trollius altissimus*), miestami neofyty pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*), imelovník biely (*Symphoricarpos albus*), orgován obyčajný (*Syringa vulgaris*) a netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*).

Mapa č. 1. 8: Potenciálna prirodzená vegetácia v okrese Kežmarok



Upravil: I. Špilárová (Zdroj: Michalko, J., Berta, J., Magic, D., 1986: Geobotanická mapa ČSSR, SAV, Bratislava)

Obrázok č. 1.3: Legenda k Mape č. 1.1

	Borovicové kyslomilné lesy a trávnaté porasty viatych pieskov
	Bukovo-borovicové lesy a ostrevkové spoločenstvá
	Bukové a jedľové lesy kvetnaté
	Bukové kvetnaté lesy podhorské
	Bukové kyslomilné lesy horské
	Bukové lesy vápnomilné
	Dubovo-cerové lesy
	Dubovo-hrabové lesy lipové
	Dubové kyslomilné lesy
	Dubové nátržnikové lesy
	Dubové subxerothermofilné a borovicové xerofilné lesy
	Javorové horské lesy
	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy
	Lipovo-javorové lesy
	Lužné lesy podhorské a horské
	Slatiniská
	Smrekové lesy zamokrené
	Smrekové lesy čučoriedkové
	Vrchoviská a prechodné rašeliniská

1.2.1.3 Reálna vegetácia

Reálna lesná vegetácia

Aktuálny stav lesnej vegetácie je výsledkom prírodného potenciálu a dlhodobého ovplyvňovania prirodzenej vegetácie človekom. Prehľad aktuálnej lesnej vegetácie prinášame v nasledovnom texte členený podľa jednotlivých jednotiek prirodzenej vegetácie a ich súčasného stavu. Podkladom pre spracovanie nasledovného hodnotenia boli verejne dostupné databázy a vlastné dlhoročné poznatky autorov. Z bývalého územia vojenských lesov, nie sú verejne dostupné databázové zdroje informácií a preto sú viaceré analýzy spracované na základe expertného odhadu. Zároveň v okrese Kežmarok, predovšetkým v Spišskej Magure a v Levočských vrchoch, došlo v posledných 20 rokoch k ťažbe na rozsiahlej ploche lesov na plochách vetrových a podkôrníkových disturbancií, pričom viaceré dostupné dátové zdroje sú k dispozícii len z obdobia pred rozsiahlymi ťažbami. Aktuálna situácia môže byť preto ešte o niečo menej priaznivá, i keď podľa expertného odhadu boli zapracované do predkladanej analýzy aj odhady aktuálneho stavu.

Lužné lesy podhorské a horské (zväz *Alnenion incanae* Pawlowski et al. 1928, podzväz *Alnenion glutinoso-incanae* Oberd. 1953)

Existenciu lužných lesov podhorských a horských (*Alnenion glutinoso-incanae*) podmieňuje vysoká pôdna vlhkosť, ktorá je v alúviách potokov a horských a podhorských riek zabezpečovaná prúdiacou podzemnou vodou a častými povrchovými záplavami. V predmetnom území mali tieto spoločenstvá rozsiahle uplatnenie predovšetkým popri tokoch v Popradskej kotline a v Levočských vrchoch, najmä pri početných prítokoch rieky Poprad, kde sa vytvorila aj rozsiahlejšia riečna niva. V súčasnosti sú mnohé z týchto bývalých lužných lesov premenené na ornú pôdu. Na niektorých miestach Popradskej kotliny sa vytvára na väčších plochách špecifické spoločenstvo brezovo-jelšových lesov, ktoré nemajú charakter slatinných jelšín, nakoľko

zamokrenie závisí od prislúchajúceho toku a preto majú bližšie k spoločenstvám prítokných jelšín. Celkovo pokrývajú tieto spoločenstvá v okrese Kežmarok plochu približne 377 ha (1,5 % LPF), čo predstavuje len 4 % ich pôvodného rozšírenia v zmysle geobotanickej mapy Slovenska (Michalko a kol., 1987). V minulosti vyplňali rozsiahlejšie územia nív stredných a horných tokov riek. Tieto polohy boli priaznivé pre poľnohospodárske využitie (orná pôda, lúky a pasienky), osídlenie a situovanie dopravných koridorov a preto boli v záujmovom území mnohé z nich prakticky zlikvidované. Vo väčšine zostávajúcich prípadov sa zredukovali na sprievodné brehové porasty vodných tokov. Iba veľmi výnimočne si toky zachovali širšie nivy pokryté rozsiahlejšími prítoknými jelšinami. Niekde môžu vznikať aj sekundárne po zániku pôvodného využívania a aj na územiach mimo LPF (napr. pri Dunajci, Hardínskom potoku, Trstinné lúky pri Čiernej vode v k. ú. Spišská Belá a iné). Prírodné spoločenstvá lužných lesov podhorských a horských boli tvorené najmä jelšou sivou (*Alnus incana*) a v menšej miere aj jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*) pri niektorých nižšie položených tokoch. Prímes tvorili smrek obyčajný (*Picea abies*), vrba krehká (*Salix fragilis*), breza bradavičnatá (*Betula pendula*), miestami aj jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), čremcha obyčajná (*Padus avium*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*) a kalina obyčajná (*Viburnum opulus*). V určitých úsekoch môže smrek tvoriť hlavnú zložku týchto lesov. Tieto lesy sa zachovali popri Dunajci, Hardínskom potoku, Lipníku, Rieke, potoku Zálesie, Jordanci a Toporci (vrátane prítokov) v Spišskej Magure. V Levočských vrchoch sa spoločenstvo vyskytuje popri nasledovných tokoch: Holumnický potok, Líšči potok, potok Ihla, potok Ľubica, Kamenný potok, potok Retník, Kúpeľný potok, Ľubický potok, potok Zlatná, Ruskinovský potok, Horný potok. Rozšírené sú aj popri rieke Poprad a jej prítokoch (Skalný potok, Chotárny potok, Slavkovský jarok, Stránsky potok, Beliansky potok, Kežmarská Biela voda, Studený potok, Krivodol, Čierna voda, Hučava, Vojnianka, Vojniarsky potok, dolný tok Toporského potoka a iné) v Popradskej kotline. Najzachovalejšie ukážky sú v rezervácii Poš popri Skalnom potoku v katastri Starej Lesnej, alebo popri Slavkovskom jarku v katastrálnom území Malého Slavkova.

Dubovo-hrabové lesy lipové (zväz *Carpinion* Issler 1931, podzväz *Tilio-Carpinenion* Oberd. 1957 em. J. et M. Michalko 1983)

Severne ležiace vnútrokarpatské kotliny majú špecifickú klímu v porovnaní so susednými pohoriami. V dôsledku zrážkového tieňa sú tieto kotliny podstatne suchšie. V takýchto podmienkach sa vyformovali špecifické, fyto geograficky a chorologicky významné lesy - dubovo-hrabové lesy lipové (*Tilio-Carpinenion betuli*). Zaberali pomerne veľké súvislé plochy v najnižších polohách Hornádskej a Popradskej kotliny a priľahlých častí Levočských vrchov, vrátane území zasahujúcich do okresu Kežmarok. V zmysle geobotanickej mapy Slovenska (Michalko a kol., 1987) zaberali až 3 % plochy okresu. Do súčasnosti sa zachovalo len málo plôch, kde v týchto miestach ostal les a ešte menšie až zanedbateľné množstvo lokalít s lesmi podobnými prírodným spoločenstvám týchto lesov. Veľké územia boli premenené na poľnohospodársku pôdu, alebo boli zastavané sídlami a cestami. V okrese Kežmarok bola identifikovaná len jedna lokalita v Levočských vrchoch na južnom okraji katastrálneho územia Hradiska na výmere 0,3 ha. Malá časť smrekových lesov zaradená medzi zmenené lesy môže spĺňať charakteristiky tohto spoločenstva (lokality v katastrálnych územiach Žakoviec, Vrbova, Vlkovej, Abrahámoviec pri Vlkovej, Vlkovciach a Hradiska). O ich zložení a štruktúre vieme pomerne málo, nakoľko do súčasnosti sa vo vnútrokarpatských kotlinách nezachovala žiadna lokalita, z ktorej by bolo možné jednoznačne rekonštruovať pôvodnú vegetáciu. Bezprostredne nadväzovali na nivy riek s lužnými lesmi podhorskými. Predpokladá sa, že v nich dominoval dub letný (*Quercus robur* agg.), s výraznou prímесou smreka (*Picea abies*), a s prímесou lipy malolistej (*Tilia cordata*) a borovice lesnej (*Pinus sylvestris*), v malej miere mohli v porastoch uplatňovať niektoré ďalšie dreviny: topoľ osikový (*Populus tremula*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), javor mliečny (*Acer platanoides*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*) zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*) zemolez čierny (*L. nigra*), dub zimný (*Quercus petraea* agg.), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), krušina jelšová (*Frangula alnus*) ojedinele aj smrekovec opadavý (*Larix decidua*), jedľa biela (*Abies alba*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*). So stúpajúcou nadmorskou výškou sa zvyšovalo zastúpenie smreka, pričom miestami prechádzali tieto spoločenstvá až do čistých smrečín. Tento typ kotlinových smrekových lesov (prírodné mezotrofné smrečiny s borovicou a vtrúsenou lipou malolistou, jarabinou vtáčou a dubom letným) stojí na prechode dubovo-hrabových lesov lipových k smrekovým a jedľovo-smrekovým lesom, ktoré na ne výškovo nadväzovali.

Lipovo-javorové lesy (zväz *Tilio-Acerenion* Klika 1955)

V podmienkach riešeného územia boli vyvinuté tam, kde boli najrozšírenejšie dreviny smrek, jedľa a buk v konkurenčnej nevýhode. Takouto ekologickou nikou sú hlavne sutiny, rozváľané skalné chrby, skalnaté doliny či úžľabiny. Nikdy nezaberali rozsiahle súvislé plochy, avšak v menších enklávach boli vyvinuté v niektorých členitejších reliéfoch. V okrese Kežmarok bolo toto spoločenstvo zaznamenané vo všetkých orografických celkoch, plošne najviac v Spišskej Magure, ale najcharakteristickejšie sú pre Pieniny, kde navyše viaceré menšie plochy spoločenstva nie sú v mapách zaznamenané. Tieto územia neboli vhodné na poľnohospodárske využívanie a preto sa na väčšine z nich zachoval les. Lesohospodárske využívanie čiastočne ovplyvnilo aj tieto spoločenstvá zmenou ich drevinového zloženia a štruktúry. Niektoré maloplošné výskyty zanikli alebo zanikajú najmä preto, že plochy by si vyžadovali špecifický manažment, čo pre obhospodarovateľov predstavuje zvýšené náklady. V okrese Kežmarok sa jedná o vzácne spoločenstvo, ktoré celkovo zaberá len necelých 40 ha čo predstavuje 0,2 % z výmery LPF v okrese. Ich výmera však môže byť aj výraznejšie vyššia nakoľko pri vykonanom type analýzy nie je možné zachytiť maloplošnejšie výskyty lipovo-javorových lesov. Prevládali tu dreviny prispôbené kamenitému podložíu ako javor mliečny (*Acer platanoides*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), lipa malolistá (*Tilia cordata*) brest horský (*Ulmus glabra*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), v najnižších polohách prímies tvorili dub zimný (*Quercus petraea*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*) a čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), vo vyšších polohách smrek obyčajný (*Picea abies*), buk lesný (*Fagus sylvatica*) a jedľa biela (*Abies alba*). V podmienkach riešeného územia absentujú duby a hlavným edifikátorom týchto porastov bol buk. Priaznivé vlhkostné a výživové podmienky počas celého vegetačného obdobia podmieňuje bujný rast bylinnej etáže, v ktorej majú zákonite prevahu nitrofyty a humifyty. Diverzita týchto lesov je mierne nadpriemerná. V Pieninách sa roztrúsene vyskytujú v katastrálnych územiach Červený Kláštor a Lechnica. V Spišskej Magure ich evidujem na viacerých lokalitách v južnejšej časti, ale izolované lokality nájdeme aj severnejšie v katastrálnych územiach Matiašovce, Spišské Hanušovce, Malá Franková, Slovenská Ves a Toporec. V orografických celkoch Belianske Tatry (PR Pálenica v katastrálnom území obce Lendak) a Popradská kotlina (lokalita v katastrálnom území Slovenskej Vsi) ide o veľmi zriedkavé spoločenstvo. Podobná situácia je aj v Levočských vrchoch (malé územie v katastrálnom území Kežmarku), nie je však vylúčené, že ďalšie plošne menšie územia sa môžu vyskytovať v juhovýchodnej časti Levočských vrchov, z ktorej absentujú dáta.

Bukové kvetnaté lesy podhorské a bukové a jedľové lesy kvetnaté (zväz *Fagion* Luquet 1926, podzväz *Eu-Fagenion* Oberd. 1957)

V okrese Kežmarok sú tieto spoločenstvá spomedzi prírodných spoločenstiev druhé najrozšírenejšie. Podľa mapy rekonštruovanej vegetácie Slovenska (Michalko a kol., 1987) sa nachádzali hlavne v Spišskej Magure a v ostatných orografických celkoch prakticky absentovali ak neberieme v úvahu plošne zanedbateľné Pieniny. V súčasnosti po veľkoplošných rozpadoch prevažne umelo založených smrečín sa toto spoločenstvo rozširuje v Levočských vrchoch, kde v minulosti prirodzene dominovali jedľové a jedľovo-smrekové lesy, ktoré boli lepšie prispôbené daným klimatickým podmienkam. V častiach okresu, ktoré sa nachádzajú v Belianskych Tatrách a Popradskej kotline sa prakticky nevyskytujú. Celkovo v okrese Kežmarok je identifikovaných 2 176 ha bukových a jedľovo-bukových lesov, čo predstavuje necelých 9 % LPF. Vzhľadom k neúplným dátovým zdrojom z bývalých vojenských lesov, je možné, že je ich o niečo viac a to aj vzhľadom k tomu, že takmer polovica z identifikovaných lesov tohto spoločenstva je mladých lesov do veku 10 rokov. Spoločenstvá bukových a jedľových lesov kvetnatých boli vyvinuté na hlbších a vlhších pôdach, kde buk a jedľa boli v blízkosti svojho ekologického optima a to na rôznych geologických podložiach, aj keď ich floristické zloženie sa čiastočne odlišovalo. Dominoval v nich buk lesný (*Fagus sylvatica*) a jedľa biela (*Abies alba*), ktorá v niektorých lokalitách mohla dosahovať vyššie zastúpenia ako buk, čo bolo typické práve pre oblasť Spišskej Magury, Belianskych Tatier a Pienin. V týchto spoločenstvách sa sporadicky vyskytovali aj javory (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), brest horský (*Ulmus glabra*) či jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), vo vyšších alebo inverzných polohách aj smrek obyčajný (*Picea abies*), alebo dokonca aj smrekovec opadavý (*Larix decidua*) alebo borovica lesná (*Pinus sylvestris*). Vzhľadom na pestrosť drevinového zloženia a dobré podmienky obnovy všetkých drevín mali porasty dvojetážový a nezriedka až trojetážový charakter. Krovinatú etáž tvorili najmä baza červená (*Sambucus racemosa*), baza čierna (*Sambucus nigra*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*), egreš obyčajný (*Grossularia uva-crispa*),

zriedkavo aj zemolez čierny (*Lonicera nigra*). V podraze dominovali beŹné druhy bučín, prípadne aj niektoré druhy typické pre chladnomilnejšie podmienky jedlín. V centre rozšírenia tvoria zonálne spoločenstvá lesov, ktoré sú prerušené len spoločenstvami viazucimi sa na extrémne a edaficky podmienené stanovišťa. V súčasnosti je táto zonalita spoločenstva fragmentovaná aj zmenenými lesmi a v okrese KeŹmarok aj klimatickými podmienkami, ktoré viac vyhovujú jedľovým a jedľovo-smrekovým lesom. Lesy tohto spoločenstva boli a sú výrazne ovplyvnené lesohospodárskou činnosťou, na viacerých územiach až do takej miery, Źe museli byť zaradené do lesov so zmeneným drevinovým zloŹením. V porovnaní s geobotanickou mapou Slovenska pokrývajú len necelých 14 % svojho pôvodného rozšírenia, čo tiež odzrkadľuje vyššie popísané zmeny. Takmer všetky lesy tohto spoločenstva sú hospodárske lesy, kde zmeny v drevinovom zloŹení sa prejavili ústupom javorov, brešťa, jaseňa a zvýšením zastúpenia smreka, smrekovca a borovice. Okrem toho došlo k výraznej zmene štruktúry, v ktorej prevládajú rovnoveké lesy bez stromov blízko fyzického veku a celkovo tu dominujú veľmi mladé lesy, ktorých vývoj ešte nie je stabilizovaný. Rozsiahlejšie ukážky tohto typu lesných spoločenstiev v riešenom území nájdeme v katastroch obcí Červený Kláštor, Ihla, Lechnica, Ľubica, Ľubické kúpele, Malá Franková, Osturňa, Reľov, Slovenská Ves, Spišské Hanušovce, Toporec a Zálesie v Źamagurí. Diverzita týchto lesov je priemerná.

Bukové kyslomilné lesy podhorské a horské (zväz *Luzulo-Fagion* Lohmeyer et R.Tx. in R.Tx. 1954)

Tento typ lesa – bukové kyslomilné lesy podhorské a horské sa nachádzajú v stredných a vyšších polohách podobne ako bukové a bukovo-jedľové kvetnaté lesy podhorské a horské, s tým rozdielom, Źe pokrývajú menšie plochy na chudobnom kyslom podloží alebo zakyslenej pôde. V súčasnosti je to skôr vzácnejší typ lesa, nakoľko väčšina pôvodných kyslomilných horských lesov bola premenená na málo stabilné smrekové monokultúry. Súčasná analýza identifikovala v okrese KeŹmarok iba 260 ha týchto lesov, čo predstavuje len niečo viac ako 1 % LPF. V porovnaní s geobotanickou mapou Slovenska (Michalko a kol., 1987) je to len 2,5 % ich pôvodného rozšírenia. Najviac plôch nájdeme v Spišskej Magure, v severovýchodnej časti Levočských vrchoch a nepatrne zasahujú aj do orografického celku Belianske Tatry. Časť plôch, ktoré pokrývali v Levočských vrchoch a v Spišskej Magure (okolo Lendaku) boli premenené na poľnohospodársku pôdu. Tak ako aj v iných typoch bučín, aj tu najvýznamnejší podiel drevinnej zloŹky tvoril buk lesný (*Fagus sylvatica*), avšak práve v tomto type horských lesov klimaticky chladnejších oblastí tvorili najväčší podiel ďalšie dreviny a to najmä jedľa biela (*Abies alba*), smrek obyčajný (*Picea abies*), javory (*Acer platanooides*, *A. pseudoplatanus*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), niekedy topoľ osikový (*Populus tremula*) či breza bradavičnatá (*Betula pendula*). Krovinné prostredie je síce druhovo pestré – zemolez čierny (*Lonicera nigra*), ruŹa ovisnutá (*Rosa pendulina*), ríbezľa skalná (*Ribes petraeum*), baza červená (*Sambucus racemosa*), ostruŹina (*Rubus sp.*), vrba rakytová (*Salix caprea*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), nebývalo a nie je bohato vyvinuté. Od ostatných typov bučín sa odlišovali dominanciou oligotrofných druhov. Spoločenstvá sú to veľmi chudobné, kde bylinná vrstva takmer chýba a naopak vrstva machov a lišajníkov je bohatá. Spoločenstvá sú intenzívne ovplyvnené lesným hospodárstvom, pomerne často boli do týchto spoločenstiev vnášané vo väčšom množstve ihličnaté dreviny, najmä smrek, borovica a smrekovec, naopak potláčané boli pôvodné dominantné druhy ako buk a jedľa a aj zastúpenie akcesorických druhov drevín výrazne pokleslo. Štruktúra lesov sa zmenila, prevládajú málo diverzifikované rovnoveké lesy. V niektorých lesoch tohto spoločenstva vznikli rovnorodé smrečiny, ktoré sú schopné prirodzenej obnovy, ale takéto lesy majú veľmi nízku odolnosť a stabilitu, čoho dôsledkom sú aj rozsiahle veľkoplošné disturbance spôsobené vetrovými smršťami a gradáciami podkôrneho hmyzu. Roztrúsene ich nájdeme v katastrálnych územiach Hágy, Ihla, Lendak, Malá Franková, Osturňa, Slovenská Ves, Toporec a Veľká Franková.

Bukové lesy vápnomilné (zväz *Fagion* Luquet 1926, podzväz *Cephalanthero-Fagenion* R.Tx. in R.Tx. et Oberd. 1958)

Na stredné, vyššie a chladnejšie polohy na vápencovom podklade sú viazané spoločenstvá bukových lesov vápnomilných. V okrese KeŹmarok sú preto koncentrované do orografických celkov Pieniny a Belianske Tatry. V orografickom celku Belianske Tatry dnes existujú len malé plochy na okraji rezervácie Pálenica (k. ú. Lendak), ostatné potenciálne lokality boli premenené na smrekové monokultúry, ktoré sú po veľkoplošnom rozpade. Najzachovalejšie sú preto lokality v Pieninách (k. ú. Červený Kláštor a Lechnica). V rámci riešeného územia toto spoločenstvo pokrýva plochu 11 ha, čo predstavuje 0,04 % z výmery lesných porastov.

Hospodárením bolo čiastočne zmenené ich drevinové zloženie a výrazne aj ich porastová štruktúra. V porovnaní s geobotanickou mapou Slovenska (Michalko a kol., 1987) spoločenstvo pokrýva 4 % ich pôvodného rozšírenia. K premene na poľnohospodársku pôdu alebo zastavaniu v okrese Kežmarok pri tomto spoločenstve nedošlo, prakticky v celom ich pôvodnom rozšírení sa nachádzajú lesné porasty, avšak veľká väčšina z nich je výrazne zmenená (zmenené lesy). Obsadzujú skôr členitejšie tvary reliéfu, kde sa vyvinuli rendzinové pôdy. Vápnomilné bučiny sú v porovnaní s ostatnými bučinami floristicky bohaté. Na rozdiel od predchádzajúcich bukových jednotiek sa okrem dominantného buku lesného (*Fagus sylvatica*) menej uplatňuje jedľa biela (*Abies alba*). Pridružujú sa však ďalšie dreviny sutinových lesov a jarabina mukyňová (*Sorbus aria*). Na niektorých členitejších miestach môže pristupovať aj borovica lesná (*Pinus sylvestris*) a smrekovec opadavý (*Larix decidua*). Krovinné poschodie býva spravidla druhovo bohaté, aj keď bez výraznejšej pokryvnosti. Skríkov sa uplatňujú rôzne špecifické druhy ako napríklad skalník obyčajný (*Cotoneaster integerrimus*), prípadne mukyňa kríkovitého vzrastu. V bylinnej vrstve sa mozaikovo uplatňujú druhy rôznych ekologických skupín – lesostepné vápnomilné, mezotrofné, ale aj oligotrofné prvky kvetnatých bučín.

Vrchoviská a prechodné rašeliniská (Rašeliniskové smrekové lesy) (zväz *Piceion excelsae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928)

Tieto spoločenstvá zahŕňajú širokú škálu spoločenstiev od nelesných rašelinísk až po lesné rašeliniská, ktorými sa zaoberá aj táto kapitola. V Popradskej kotline sa širšie uplatňovali spoločne so Smrekovými lesmi zamokrenými a jelšami, avšak rozsiahle oblasti v Popradskej kotline boli premenené na poľnohospodársku pôdu, alebo v nich boli vybudované sídelné útvary. V dôsledku toho došlo k výrazným zmenám vo vodnom režime, od ktorého sú tieto spoločenstvá závislé, a to aj tých častiach, ktoré neboli priamo zlikvidované. V riešenom území boli v rámci analýzy tieto spoločenstvá identifikované len v prírodnej rezervácii Poš v katastrálnom území Starej Lesnej na ploche 18 ha, aj niektoré menšie plochy pri Slavkovskom jarku v k. ú. Huncovce a Malý Slavkov vykazujú známky tohto spoločenstva. Niektoré ďalšie lokality s podobným charakterom v katastrálnych územiach Veľká Lomnica, Huncovce a Spišská Belá majú bližšie k spoločenstvám lužných lesov horských alebo ich vodný režim bol natoľko poškodený, že to výrazne ovplyvnilo charakter rastlinných spoločenstiev. Horninový podklad tvoria minerálne slabšie fluvio-glaciálne sedimenty uložené na rovnako chudobnom nepriepustnom podklade. Tieto podmienky podnietili vznik oglejených pôd so stagnujúcou vodou s nedostatkom kyslíka, v ktorej je zastavený rozklad opadu, z ktorého sa tvorí rašelina. Mikroklima je vlhkejšia a chladnejšia ako v okolí, s častými hmlami a neskorými mrazmi. Takéto extrémne podmienky dokážu znášať len niektoré druhy. Z drevín len jelša sivá (*Alnus incana*) a breza bradavičnatá (*Betula verrucosa*), príp. aj breza plstnatá (*Betula pubescens*), niektoré druhy vrb a špecifická forma smreka (*Picea abies*). V týchto slatinných typoch sa borovice výraznejšie neuplatňujú, ale z okolitých lesov sa niekedy ako prímies objavajú, spoločne s jedľou. Krovinný a bylinný porast je veľmi chudobný, ale vzhľadom k špecifickým podmienkam sú dôležité z hľadiska ochrany biodiverzity pre výskyt viacerých vzácných, ohrozených a chránených druhov viazaných výlučne na tieto špecifické podmienky.

Jedľové a jedľovo-smrekové lesy (zväz *Fagion* Luquet 1926, podzväz *Galio rotundifolii-Abietenion* Oberd. 1962; zväz *Oxalido-Piceion* (Krajina 1934) Březina et Hadač 1962, podzväz *Oxalido-Abietenion* (Březina et Hadač 1962) Pass. 1978; zväz *Piceion excelsae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928, podzväz *Vaccinio Abietenion* Oberd. 1962)

Plošne najrozšírenejšou pôvodnou cenologickou jednotkou boli v okrese Kežmarok jedľové a jedľovo-smrekové lesy (*Abietenion*, *Vaccinio Abietenion* p.p.) a aj podľa aktuálnej vegetácie sú plošne najrozšírenejším prírodným typom spoločenstva. Dominantnými boli predovšetkým v Popradskej kotline a v časti Levočských vrchov, ktoré boli pod intenzívnym klimatickým vplyvom Hornádskej a Popradskej kotliny. V Spišskej Magure obsadzovali len plošne obmedzené vrcholové časti územia nad pásmom bukových a bukovo-jedľových lesov. V Belianskych Tatrách a Pieninách neboli podľa Geobotanickej mapy Slovenska (Michalko a kol., 1987) identifikované, avšak reálne sa tu vyskytujú. Ich súčasné rozšírenie je značne odlišné. Plošne najrozšírenejšie sú v Spišskej Magure, kde do určitej miery obsadili pôvodné cenózy bukových a bukovo-jedľových lesov. Značne rozšírené sú aj v Levočských vrchoch, ale paradoxne po posledných disturbanciách a určitých klimatických zmenách do týchto lesov výrazne preniká buk lesný. V Popradskej kotline, kde boli

najrozšírenejšie, sa zachovali len na nepatrnej ploche na hranici so Spišskou Magurou. Ich pôvodné miesta boli zastavané, alebo prevažne premenené na ornú pôdu. Malé enklávy lesov boli lesohospodárskou činnosťou zmenené na jednotvárne smrekové monokultúry. Menšie plochy zaberať aj v lesoch Belianskych Tatier a Pienin. Celkovo pokrývajú v okrese Kežmarok plochu 5 290 ha, čo predstavuje 21,8 % LPF. Cenologicky patria tieto spoločenstvá k zväzu *Luzulo – Fagion* a podľa viacerých autorov sú vyvinuté na miestach, kde sa buk z dôvodov geologických, klimatických či vývojových nepresadil ako porastotvorná drevina, ale v pásme bukových lesov z rôznych dôvodov nadobudli prevahu smrek s jedľou. Iný charakter má pomiestny výskyt jednotky na sutinách a blokoviskách, prípadne v inverzných polohách podmienených mikroklimaticky. V týchto podmienkach buk zvyčajne nie je schopný existovať, alebo konkurovať iným drevinám a jeho miesto obsadzuje predovšetkým jedľa biela. Tieto jedľové a jedľovo-smrekové lesy sa vyvinuli na nenasýtených až podzolovaných kamenistých hnedozemiach, prevažne na strmších svahoch a v podhrebeňových polohách. Na spodnej hranici nadväzovali najmä na dubovo-hrabové lesy lipové, na hornej hranici prechádzali najčastejšie do prirodzených smrečín. Edifikátormi týchto porastov boli hlavne smrek obyčajný (*Picea abies*) a jedľa biela (*Abies alba*), vtrúsene sa vyskytovali aj smrekovec opadavý (*Larix decidua*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), topoľ osikový (*Populus tremula*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*) a veľmi ojedinele, často iba zakrpateného vzrastu, aj buk lesný (*Fagus sylvatica*). Táto jednotka býva zaraďovaná k staršej vývojovej fáze vývoja lesov v postglaciáli. Predstavujú ekvivalent zmiešaných porastov (smrek, buk, jedľa) v oblastiach, do ktorých sa buk nerozšíril natoľko, aby mohol byť určujúcou drevinou lesných spoločenstiev. Súvislejšie lokality starších lesov tohto spoločenstva sa v okrese Kežmarok nezachovali, niekoľko nesúvislých lokalít jedľových a jedľovo-smrekových lesov s enklávami starších lesov sú v katastrálnych územiach Ľubické Kúpele, Ihla, Toporec, Spišské Hanušovce, Lechnica, Reľov, Malá Franková, Osturňa a Spišská Belá.

Smrekové lesy čučoriedkové (zväz *Piceion excelsae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928, podzväz *Eu-Vaccinio-Piceenion* Oberd. 1957)

Smrekové lesy čučoriedkové tvoria v rámci Karpát zonálne spoločenstvá, ktoré obsadzujú najvyššie položené polohy zvyčajne v pohoriach s kyslým podloží. V okrese Kežmarok sú vytvorené takéto podmienky len v najvyšších polohách Spišskej Magury. Vyskytujú sa len popri hlavnom hrebeni v zhruba v nadmorskej výške od 1 150 m. n. m.. Toto územie zasahuje do katastrálnych území Slovenská Ves, Reľov, Hágy, Lendak, Malá Franková a Osturňa. Nižšie položené smrekové lesy vznikli sekundárne na územiach iných spoločenstiev a ich štruktúra nezodpovedá smrekovým lesom čučoriedkovým. V Levočských vrchoch sú najvyššie položené miesta v súčasnosti odlesnené a nižšie položené lesy sú už zaraďované k spoločenstvám jedľových a jedľovo-smrekových lesov. Smrekové lesy čučoriedkové sú celkovo v okrese Kežmarok identifikované na ploche niečo viac ako 93 ha, čo je necelých 0,4 % LPF. Spoločenstvá nadväzujú na nižšie položené jedľové a jedľovo-smrekové lesy. Druhovú zloženie týchto porastov je prirodzene chudobné, základným edifikátorom je smrek obyčajný (*Picea abies*), iba veľmi vzácné pristupujú javor horský (*Acer pseudoplatanus*) a aj jedľa biela (*Abies alba*). V okrese Kežmarok sa veľmi vzácné v týchto lesoch vyskytuje aj smrekovec opadavý (*Larix decidua*). Stálou, veľmi dôležitou prirodzene hojnou súčasťou prirodzených horských smrečín je jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), ktorá so smrekom prekonáva vo vývoji cyklickú zmenu, najmä po katastrofickom rozpade týchto porastov. Kroviny sa vyskytujú len zriedkavo (zemolez čierny (*Lonicera nigra*), ruža previsnutá (*Rosa pendulina*)) a aj bylinné poschodie je pomerne chudobné. Prirodzené zonálne horské smrečiny sú v porovnaní s ostatnými lesnými ekosystémami špecifické svojím prirodzeným vývojovým cyklom, ktorého neoddeliteľnou súčasťou je náhly katastrofický rozpad ekosystému na pomerne veľkých plochách, ako aj veľmi vysokú viazanosť prirodzenej obnovy hlavnej porastotvornej dreviny na odumreté drevo, ktorá sa so stúpajúcou nadmorskou výškou zvyšuje. V súčasnosti z obavy pred rozširovaním podkôrneho hmyzu sú častokrát úplne vyťažené aj prirodzené lesné spoločenstvá v ochranných lesoch. V Spišskej Magure je väčšina týchto lesov zaradených do hospodárskych lesov, alebo lesov osobitného určenia ako genové základne lesných drevín.

Čiastočne alebo úplne zmenené lesy

Dlhodobým využívaním a ovplyvňovaním lesov človekom boli niektoré zmenené natoľko, že ich nie je možné zaradiť do niektorého typu prirodzených lesných spoločenstiev. Najvýraznejšou zmenou je zmena

drevinového zloženia v prospech buď stanovištné nepôvodných drevín alebo umelým preferovaním prípadne dominanciou niektorej z drevín stanovištné pôvodnej. Výraznou zmenou môže byť aj zmena štruktúry lesov, keď z vekovo, horizontálne a vertikálne diferencovaných lesov sa premenia na jednotvárne, rovnoveké, málo stabilné a málo odolné lesy. Celková výmera takto zmenených lesov v okrese Kežmarok dosahuje až 15 960 ha (65,9 % z výmery lesov okresu). Najväčší podiel predstavujú práve lesy so zmeneným drevinovým zložením a zmenenou štruktúrou lesov a to až 98,5 % z tejto kategórie čo predstavuje 15 697 ha. Zmena drevinového zloženia je rôzna v závislosti od typu spoločenstva a niekedy sa jedná aj výraznú zmenu štruktúry lesov a to hlavne pri type spoločenstva jedľových a jedľovo-smrekových lesov a smrekových lesov čučoriedkových. Takto zmenené lesy sú najvýraznejšie zastúpené v orografických celkoch Levočské vrchy a Spišská Magura, ale vysoký podiel nad 70 % lesov dosahujú aj v Popradskej kotline a v Belianskych Tatrách. V podstate len v orografickom celku Pieniny je vyšší podiel prírodných spoločenstiev. V poslednom období predovšetkým v Levočských vrchoch a Spišskej Magure stúpa podiel rúbanísk, ktoré vznikajú po rozsiahlych vetrových a lykožrútových disturbanciách a následnej plošnej ťažby dreva. Dáta, ktoré sme mali k dispozícii ešte tento trend v plnej miere nezaregistrovali. Ostatné kategórie zmenených lesov sa nachádzajú na zanedbateľnej výmere okresu Kežmarok. Konkrétne sa jedná o lesy s prevahou smreka na nepôvodných stanovištiach, lesy s prevahou borovice na nepôvodných stanovištiach, porasty s prevahou ihličnanov na nepôvodných stanovištiach a porasty so zastúpením viac ako 10 % nepôvodného invázneho agátu bieleho. Všetky tieto lesy predstavujú len 14 ha v celom okrese.

Lesnatosť riešeného územia je približne na rovnakej úrovni ako v rámci Slovenska a dosahuje 40 % a spoločný je aj jej pozitívny vývoj v posledných desaťročiach. Lesy sú najrozšírenejším typom krajinné štruktúry. Ak zohľadníme skutočné zastúpenie plôch pokrytých lesnými drevinami (27 804 ha), t. j. aj plochy na PPF porastené lesom mimo LPF, tak les pokrýva až 43 % plochy okresu. V nasledovnej tabuľke a grafe je uvedený prehľad jednotlivých typov lesov, ako boli identifikované prevodom z jednotiek lesníckej typológie (v bývalých vojenských lesoch prevodom z jednotiek hospodárskych súborov lesných typov), na ploche LPF. Vyjadrujú približný prehľad o aktuálnej vegetácii, zistený predovšetkým porovnaním súčasného drevinového zloženia s modelovým zložením lesných spoločenstiev charakteristickým pre danú lesnú oblasť (v bývalých vojenských lesoch expertným odhadom). V prípade, že sa súčasné drevinové zloženie nezhodovalo s modelovým aspoň na 50 % boli porasty zaradené do kategórie čiastočne alebo úplne zmenených lesov (expertným posúdením bola zohľadnená aj štruktúra lesov). Prehľad má len informatívny charakter, nakoľko využíva dáta získané pre iné účely.

Reálne nelesná vegetácia

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

Druhým typom sú sekundárne, poloprirodzené nelesné biotopy. Tie sú v dnešnej krajine zastúpené nepomerne väčšou mierou a predstavujú ich v prvom rade kosné lúky a pasienky. Stáročným tradičným obhospodarovaním týchto plôch sa tu vyvinula typická vegetácia, ktorá je okrem využívania formovaná aj podloží. Najmä lúky na vápencovom podloží sú charakteristické veľkým bohatstvom rastlinných druhov. Na tieto biotopy je svojim výskytom viazané veľké množstvo rastlín, významné je zastúpenie druhov čeľade *Orchidaceae*. Najväčšie plošné rozšírenie tieto biotopy zaznamenali po Valašskej kolonizácii, kedy došlo k veľkoplošnému odlesneniu krajiny za účelom získania pasienkov, lúk ale aj ornej pôdy. Po priemyselnej revolúcii začal nielen plošný úbytok nelesných biotopov, ale najmä v druhej polovici uplynulého storočia došlo i k ich kvalitatívnym zmenám. Po kolektivizácii došlo k sceleniu pôvodne malých pozemkov do veľkých celkov. Veľké plochy lúk a pasienkov boli premenené na polia. Tie plochy, na ktorých ostali trvalé trávne porasty boli

rekultivované a intenzifikované a ich pôvodne vysoká biodiverzita bola nahradená niekoľkými druhmi hospodársky zaujímavých tráv. Lúky a pasienky vzdialené od osídlenia a v neprístupnom teréne, najmä v podhorských a horských oblastiach boli postupne opustené. Nelesné biotopy v takomto prípade zanikli procesom sekundárnej sukcesie - postupným zarastaním drevinami alebo (nezriedka) priamo zalesnením.

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

Väčšie súvislé plochy nelesnej vegetácie sú v okrese Kežmarok sústredené do podhoria, v nive rieky Poprad a jej prítokov (riečka Biela) od Veľkej Lomnice po Podolíne. V súčasnej, reálnej nelesnej vegetácii dominujú poľnohospodársky využívané plochy, či už samotná obrábaná pôda, alebo lúčne porasty do rôznej miery intenzifikovaných lúk a pasienkov.

Významným zásahom, ktorý v minulosti postihol všetky nižšie polohy Okresu – Kežmarská a Lomnická pahorkatina vrátane úpäti okolitých pohorí, boli veľkoplošné meliorácie a rekultivácie, pri ktorých došlo k významnej zmene krajinného rázu. V ich dôsledku boli prírodné a poloprírodné biotopy premenené na poľnohospodárske kultúry. Vznikli rozsiahle pôdne bloky využívané ako polia alebo intenzívne trvalé trávne porasty. Napriek tomu, najmä v severnej časti okresu (predovšetkým okolie obcí Ostruňa, Malá Franková, ale aj inde ako okolie Reľova) si veľká časť rozlohy lúk a pasienkov, najmä vo vyšších polohách, zachovala svoj pôvodný, poloprírodný charakter. Vegetáciu týchto lúčnych porastov tvoria rastlinné spoločenstvá patriace do zväzov *Arrhenatherion* a pasienkové spoločenstvá podzväzov *Polygalo-Cynosurelion* a *Lolio-Cynosurelion*. Časť týchto lúčnych porastov tvoria dávnejšie opustené polička.

Vlhké lúky sa dosiaľ zachovali roztrúsene v podhorských oblastiach okresu na nivách vodných tokov a v terénnych depresiách. Reprezentujú ich spoločenstvá zväzov *Calthion*, *Molinion*, *Alopecurion pratensis*. Niekedy je ich výskyt viazaný na okraje slatín. Sú biotopmi, v ktorých sa vyskytujú vzácnejšie, ohrozené a chránené druhy ako napr. vstavačovec májový (*Dactylorhiza majalis*), krúštik močiarny (*Epipactis palustris*), päťprstnica obyčajná (*Gymnadenia conopsea*), žltohlav najvyšší (*Trollius altissimus*) a i.

Prevažná časť lúk a pasienkov v riešenom území je intenzívne obhospodarovaná - kosenie, pastva, hnojenie, dosievanie krmovinársky cenených druhov tráv a pod. Ide prakticky o všetky zvyšky lúk a pasienkov v najnižších polohách okresu v nive Popradu, ale aj o veľkú časť lúk v rovinatejších častiach územia. Druhovo sú veľmi chudobné, väčšinou s výraznou prevahou tráv reznačka laločnatá (*Dactylis glomerata*), trojčet žltkastý (*Trisetum flavescens*), kostrava červená (*Festuca rubra*) a celkový počet druhov v porastoch je iba okolo 20. Ide o nenáročné a bežné druhy ako sedmokráska obyčajná (*Bellis perennis*), rasca lúčna (*Carum carvi*), timotejka lúčna (*Phleum pratense*), iskerník prudký (*Ranunculus acris*), ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*), ďatelina plazivá (*Trifolium repens*) alebo veronika obyčajná (*Veronica chamaedrys*). Potenciál pre postupnú premenu na z prírodného hľadiska zaujímavejšie typy biotopov majú menej intenzifikované porasty, v ktorých nachádzame o čosi viac, do 50 rastlinných druhov. V riešenom území sú však veľmi vzácne. Z charakteristických druhov sa v nich vyskytuje napr.: rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*), ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), mrvica peristá (*Brachypodium pinnatum*), zvonček konársky (*Campanula patula*), rasca lúčna (*Carum carvi*), jesienka obyčajná (*Colchicum autumnale*), škarda dvojročná (*Crepis biennis*), kostrava červená (*Festuca rubra* agg.), pakost lúčny (*Geranium pratense*), boľševník borščový (*Heracleum sphondylium*), nevädzovec grycký (*Jacea phrygia*), púpavec srsnatý (*Leontodon hispidus*), margaréta biela (*Leucanthemum vulgare*), ľadenec rožkatý (*Lotus corniculatus*), timotejka lúčna (*Phleum pratense*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), lipnica lúčna (*Poa pratensis*), prvosenka jarná (*Primula veris*), iskerník prudký (*Ranunculus acris*), iskerník zlatožltý (*Ranunculus auricomus*), šalvia lúčna (*Salvia pratensis*), kozobrada východná (*Tragopogon orientalis*), ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*), veronika obyčajná (*Veronica chamaedrys*) a i. Ojedinele v nich rastú aj niektoré druhy z čeľade vstavačovité (*Orchidaceae*).

Aj historicky boli v území len vzácne zastúpené horské pasienky. V minulosti boli využívané ako jednokosné lúky a následne extenzívne až polointenzívne pasené. V spoločenstve dominuje z tráv psinček tenučký (*Agrostis capillaris*) a zo širokolistých bylín ľubovník škvrnitý (*Hypericum maculatum*). Ak neboli rekultivované, dnes sú tieto porasty opustené a sú vystavené tlaku sekundárnej sukcesie a prakticky zanikli, väčšie plochy sú zachované napríklad v okolí obce Ostruňa.

Veľmi významnou a zároveň ohrozenou zložkou krajiny z hľadiska biodiverzity sú rašeliniská a prameniská. Podľa vodného režimu a chemizmu vody delíme rašeliniská na vrchoviská, prechodné rašeliniská resp. slatiny s nízkym obsahom báz (zv. *Sphagno recurvi-Caricion canescentis*) a slatiny s vysokým obsahom báz zväzov *Caricion davallianae* a *Sphagno warnstorffiani-Tomenthypnion*.

Slatiny sú zastúpené prevažne biotopom slatiny s vysokým obsahom báz (zväzy *Caricion davallianae* a *Sphagno warnstorffiani-Tomenthypnion*). V území okresu Kežmarok, tak ako v ďalších regiónoch severného Slovenska, boli pôvodne rozšírené pomerne hojne. Napriek tomu, že v uplynulých desaťročiach bolo množstvo lokalít zničených, najmä v dostupnom teréne, sa do súčasnosti niekoľko lokalít zachovalo. Z nich najvýznamnejšia lokalita je plošne najrozsiahlejšie slatinné rašelinisko na Slovensku, Belianske lúky. Slatinne rašeliniská, sú biotopom s výskytom množstva vzácných, ohrozených a chránených druhov rastlín, z ktorých viaceré sú považované za glaciálne relikty. Medzi celoslovensky najvzácnejšie rašelinné druhy vyskytujúce sa v okrese Kežmarok patria reliktné druhy ako ostrica barinná (*Carex limosa*), ostrica plstnatoplodá (*Carex lasiocarpa*), ostrica dvojdomá (*Carex dioica*) a všivec žezlovitý (*Pedicularis sceptrum-carolinum*). Z ďalších vzácných a chránených druhov sú to napr.: ostrica Davallova (*Carex davalliana*), vstavačovec strmolistý (*Dactylorhiza incarnata* subsp. *Incarnata*), vstavačovec májový (*Dactylorhiza majalis*), bahnička malokvetá (*Eleocharis quinqueflora*), krúštik obyčajný (*Epipactis palustris*), päťprstnica hustokvetá (*Gymnadenia densiflora*), vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*), všivec močiarny (*Pedicularis palustris*), tučnica obyčajná (*Pinguicula vulgaris*) a ďalšie. V okrese ostalo zachovaných aj niekoľko penovcových pramenísk, resp. slatín s vysokým obsahom báz so zrážaním penovca. Okrem už spomínaných Belianskych lúk je to napríklad lokalita Vysoká Bazička nachádzajúca v ich tesnej blízkosti. Nachádza sa tu aj niekoľko vyťažovaných slatinných rašelinísk, v ktorých došlo aspoň k čiastočnej regenerácii vegetačného krytu a vyskytuje sa tu viacero veľmi vzácných rastlinných druhov. Najväčšie lokality tohto typu sú lokality Podhoranské rašelinisko, Krivý kút a Trstinné lúky. Na posledne menovanej je jediná známa lokalita druhu *Viola epipsila* na Slovensku. Lužné lesy a vodné spoločenstvá na území okresu sú viazané najmä tok Popradu. Inde sú vyvinuté len fragmentárne. Vodnú vegetáciu nachádzame napríklad v dvoch starších vodných nádržiach v obci Mlynčeky. Nelesnú drevinovú vegetáciu v riešenom území predstavujú aj brehové porasty, vzácne ostali zachované aj fragmenty vrbovo-topolových nížinných lužných lesov zväzu *Salicion albae* alebo jaseňovo-jelšových podhorských lužných lesov zväzu *Alnion incanae* s hojnou jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*). Tie vo vyššie položených úsekoch tokov prechádzajú do horských jelšových lužných lesov patriacich do rovnakého zväzu, s typickým výskytom jelše sivej (*Alnus incana*). Tieto zvyšky lužných lesov bývajú väčšinou redukované na úzke viac-menej líniové útvary lemujúce brehy. Vzácne je zastúpený i biotop Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so *Salix elaeagnos*. Biotopom, ktorý je pri väčšine vodných tokov v riešenom území sú z bylinných brehových spoločenstiev porasty devätsilov s druhmi *Petasites hybridus*, *P. albus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Geranium phaeum*, *Carduus personata* a iné.

Na naplaveninách okolo vodných tokov sa vytvárajú brehové spoločenstvá zväzu *Bidention tripartiti*, miestami aj štrkové lavice bez vegetácie, najlepšie vyvinuté sú v rieke Biela. Na jej brehoch sa dodnes udržali aj fragmenty biotopu Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou (*Myricaria germanica*). Do brehových porastov viacerých tokov prenikajú invázne druhy, napr. *Impatiens glandulifera*, *Fallopia japonica*, *Aster lanceolatus* a *Solidago gigantea*. Situácia s výskytom inváznych druhov v týchto biotopoch nie je až taká markantná ako v iných, aj severných častiach Slovenska.

Osobitnou skupinou je primárna aj sekundárna vegetácia viazaná na bralá a sutiny v podhorských až horských polohách. Z nich najväčšiu výmeru zaberajú Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou, v menšej miere aj Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa. Tieto biotopy sú rozšírené predovšetkým v Pieninách, ktoré však do okresu Kežmarok zasahujú iba okrajovo.

V okrese už prakticky nenachádzame ovocné sady, naopak, častou zložkou sprievodnej zelene komunikácií v okrese sú stromoradia z ovocných drevín.

Zastúpené sú i stromoradia z iných druhov alebo porasty krov zarastajúce nekosené plochy pri cestách. Ojedinele sú v intenzívne využívannej poľnohospodárskej krajine zastúpené malé skupiny alebo solitérne dreviny, ktoré tu môžu plniť dôležitú ekologickú funkciu.

Na opustených plochách, zboreniskách a skládkach odpadov, ale často aj na okrajoch poľných ciest, poľných hnojiskách a na v dôsledku hospodárskych aktivít narušených alebo eutrofizovaných plochách sa šíri ruderalna vegetácia a invázne neofyty. Časté sú napr. palina obačjná (*Artemisia vulgaris*), pichliač roľný

(*Cirsium arvense*), krkoška voňavá (*Chaerophyllum aromaticum*), trst' obyčajná (*Phragmites australis*), vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*), prhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), astra klopíjovitolistá (*Aster lanceolatus*), zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*), pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*) a i.

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

V okrese Kežmarok sú vo veľmi malej miere prítomné biotopy vápencových skál a sutín.

Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou (Sk1 – 8220) - ide o pionierske spoločenstvá výslnných aj zatienených skalných štrbín a skalných terás na vápencoch. Rastlinný kryt je prispôsobený špecifickým klimatickým aj pôdnym podmienkam (plytká až takmer žiadna pôda, presychanie, absencia snehovej pokrývky). Na biotop je svojim výskytom viazaná skupina dealpínskych, vo viacerých prípadoch vzácných druhov rastlín. Biotop je v okrese Kežmarok vyvinutý iba vo veľmi obmedzenej miere, v malej časti Pienin zasahujúcich svojou západnou časťou do územia okresu.

Nesprístupnené jaskynné útvary (Sk8 – 8310) - biotop zahŕňa jaskyne (bez vegetácie) ale aj ich vchody a skalné previsy s vytvorenou veľmi svojráznou vegetáciou s viacerými vzácnymi druhmi rastlín. Na území okresu Kežmarok sa nachádza tento biotop v PP Jaskyňa v Skalke.

Medzi nelesné biotopy patria biotopy svojim výskytom viazané na vodné toky (aj prírodné vodné plochy) alebo ich brehy. Ide všetko o primárne spoločenstvá, v prípade najmä brehových porastov sú často do značnej miery ovplyvnené ľudskou činnosťou.

Prírodné eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (Vo2 – 3150) – vzácny biotop, ktorý tvoria porasty ponorených a na hladine plávajúcich vodných rastlín. Tie sa buď voľne vznášajú na vode, alebo sú zakorenené v subhydrických podmienkach. Vegetácia osídľuje eutrofné a mezotrofné prírodné a poloprárodné stojaté, periodicky prietochné, prípadne pomaly tečúce vody. V okrese Kežmarok ho vzácné nachádzame len ojedinele, napríklad v dvoch starších umelých nádržiach v obci Mlynčeky.

Prírodné dystrofné stojaté vody (Vo3 – 3160) - veľmi vzácny biotop aj z celoslovenského pohľadu, ktorý je na našom území obmedzený na niekoľko málo desiatok lokalít. Nachádzame ho v mozaike s rašelinnými biotopmi, v šlenkoch a depresiách vyplnených vodou. Charakterizuje ho výskyt mäsožravých druhov rodu bublinatka (*Utricularia minor*, *U. vulgaris*). V našich podmienkach ide o veľmi maloplošný biotop (iba m²). V okrese Kežmarok je výskyt zaznamenaný v niekoľkých šlenkoch na lokalite Belianske lúky a na Podhoranskom rašelinisku.

Štrkové lavice bez vegetácie (Br1) – veľmi osobitý biotop predstavujú útvary popri riekach a väčších podhorských a horských potokoch, kde sa na niektorých úsekoch ukladá vodným tokom donesený materiál (štrk, hrubý piesok) ukladá vo forme lavíc. Následkom kolísania vody sa tu iba v minimálnej miere uchytia rastliny, ktoré však netvoria uzavretejšie spoločenstvá. Ide o veľmi dynamický biotop, ktorý je nestály a formovaný počas zvýšených prietokov. Biotop je v okrese Kežmarok na najväčších plochách vytvorený v rieke Biela, ojedinele aj v riekach Poprad a Dunajec.

Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220) – predstavujú trávnaté, prípadne vysokobylinné dvoj- až trojvrstvé spoločenstvá, druhovo chudobné v dôsledku dominancie druhov trstina pobrežná (*Calamagrostis pseudophragmites*) a chrastnica trsteníkovitá (*Phalaroides arundinacea*). Ich stanovištom sú poriečne náplavy podmáčané a podmieňané prúdiacou vodou, kde sa strieda litorálna a terestrická ekofáza. Porasty tvoria na brehoch tokov charakteristické lemy rôznej dĺžky a šírky a smerom do koryta riek sú veľmi často v kontakte so spoločenstvami zväzu *Potentillion anserinae*, prípadne so sukcesne pokročilejšími porastami s myrikovkou nemeckou **Br3**, porastmi vrb **Kr9**, ako aj porastmi deväťsilov **Br6**. Na území okresu Kežmarok sa biotop nachádza iba ojedinele na rieke Poprad.

Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou (*Myricaria germanica*) (Br3 – 3230) – biotop vzniká na erózne pretváraných štrkových sedimentoch a na brehoch horských a podhorských vodných tokov. Charakterizovaný je dominanciou alebo vysokým zastúpením myrikovky nemeckej, vytvárajúcej bylinné i krovinné porasty. Pristupujú i niektoré druhy vrb ale aj bylín. V okrese Kežmarok bol tento biotop historicky hojnejší, z pôvodného rozšírenia dnes nachádzame iba zvyšky na brehoch riečky Biela.

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

Rieky s bahňitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri* p.p. a *Bidention* p.p. (Br5 – 3270) – biotop európskeho významu tvoria rastlinné spoločenstvá jednoročných rastlín na stanovištiach so zvýšeným obsahom živín. Optimum vývoja je v neskorom lete. Vegetácia sa vyvíja na obnažených bahňitých aj piesočnatých brehoch tečúcich vôd, pričom v závislosti od dĺžky obnaženia brehov sa nemusia vytvoriť každoročne. Vegetačný kryt je charakterizovaný dominanciou druhov náročných na živiny, najmä čeľade *Chenopodiaceae*, rodu *Persicaria* a viacerých druhov tráv. V území okresu Kežmarok je výskyt biotopu potvrdený vzácné z brehov rieky Poprad.

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

Vrbové kroviny stojatých vôd (Kr8) – v krajine nápadný biotop je tvorený uzavretými porastami krovitých vrb charakteristického bochníkovitého tvaru. Dominujú druhy vrbá popolavá (*Salix cinerea*) a vrbá ušatá (*Salix aurita*), veľmi premenlivé bylinné poschodie je vytvorené na miestach, kde dlhodobo nestagnuje voda. Stagnujúca voda a jej chemizmus je najdôležitejším ekologickým faktorom, ktorý určuje kvalitu podrastu. Biotop sa dokáže vytvoriť aj sekundárne, napríklad na dlhodobo zaplavených poliach, je rozšírený od nížin až do podhorskeho stupňa. V okrese Kežmarok sa vyskytuje len fragmentárne a maloplošne na niekoľko málo lokalitách.

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

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

Prechodné rašeliniská a trasoviská (Ra3 – 7140) - Ide o druhovo chudobné spoločenstvá s vysokým zastúpením machorastov a vyžadujúce stabilnú a vysokú hladinu podzemnej vody. Biotop predstavuje z pohľadu vegetácie prechod medzi vrchoviskami a slatinnými rašeliniskami.

Biotop zahŕňa niekoľko typov slatín s nízkym obsahom báz, spoločným rysom je skutočnosť, že vodný režim je závislý od podzemnej vody, ktorá je chudobná na živiny a s mierne kyslou až neutrálnou reakciou. Vegetácia je druhovo relatívne chudobná (v niektorých prípadoch môže byť i bohatšia) a v biotope sa vyskytuje viacero druhov veľmi vzácných a ohrozených druhov rastlín. V okrese Kežmarok je tento biotop vzácný, s výskytom iba na niekoľko lokalít v podhorí Tatier, napr. rašeliniská resp. v rámci rašelinísk Poš a Kút.

Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230) - Biotop zahŕňa heliofilné rastlinné spoločenstvá kalcitrofných slatín, ktoré sú veľmi bohaté na živiny. Substrát je bohatý na uhličitany a sírany. Vyskytujú sa na výveroch prameňov podzemnej vody so slabo (až silne) bázičnou alebo neutrálnou reakciou, časté je zrážanie zrníčok penovca (uhličitanu vápenatého) v substráte. Sú to druhovo bohaté (v prípade iniciálnych spoločenstiev chudobnejšie) rastlinné spoločenstvá s dominanciou nízkych ostríc a veľmi dobre vyvinutým

poschodím machorastov. Na biotop je viazaných veľké množstvo vzácných a chránených rastlinných druhov, viaceré majú na Slovensku už iba niekoľko posledných lokalít. Slatiny s vysokým obsahom báz sa na území okresu Kežmarok nachádzajú vzácné vo vyššie položených okrajoch územia (v intenzívne využívannej krajine boli prevažne zničené), v niektorých prípadoch len vo zvyškoch. S poškodeným vodným režimom sú vystavené tlaku sekundárnej sukcesie. Plošne najrozsiahlejšou je lokalita Belianske lúky. Toto slatinné rašelinisko je v súčasnosti najväčším zachovaným na Slovensku. Rastie tu množstvo vzácných druhov rastlín, medzi nimi reliktné druhy ako všivec žezlovitý (*Pedicularis sceptrum-carolinum*) alebo ostrica barinná (*Carex limosa*). Obidva druhy tu majú najpočetnejšie populácie na našom území. Je tu tiež jediná známa slovenská lokalita reliktného machorastu *Pseudocalliergon trifarium*. Veľmi zachovanou lokalitou je v tesnej blízkosti Belianskych lúk ležiaca Vysoká Bazička. Ďalšie slatiny sú v okolí Ostrurne, Vojnian, Podhorian, pri Reľove, vzácné inde. Niektoré, plošne väčšie rašeliniská boli v minulosti vyťažené a dnes sa tu (aspoň na častiach) regeneroval vegetačný kryt – Trstinné lúky, Krivý kút, Podhorianske rašelinisko.

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

Penovcové prameniská (Pr3 – 7220*) - obvykle maloplošne vyvinutý biotop vápencových pramenísk s chladnou, alkalickou vodou bohatou na kyslík a rozpustené kationy vápnika, ktoré sa vyzrážajú a usadzujú na vegetácii. Penovcové prameniská často na okrajoch prechádzajú do slatín s vysokým obsahom báz, čomu zodpovedá aj vegetácia. Rozšírený je predovšetkým v podhorských polohách, zriedkavejšie ho nachádzame aj vyššie, v subalpínskom stupni. V okrese Kežmarok sa nenachádzajú typicky vyvinuté penovcové prameniská, ku zrážaniu penovca ale dochádza na viacerých lokalitách vápnatých slatín (Belianske lúky, Vysoká bazička).

Veľkú skupinu nelesných biotopov predstavujú lúčne spoločenstvá. Ide o sekundárne, poloprirodzené biotopy, ktoré vznikli ľudskými aktivitami a boli udržiavané tradičnými spôsobmi ich obhospodarovania, kosením a/alebo pasením hospodárskych zvierat. Až do nedávnej minulosti boli lúky a pasienky v podmienkach Slovenska značne rozšírené. Po masívnej rekultivácii najmä po II. svetovej vojne boli intenzifikované a dnes sú väčšinou druhovo ochudobnené. Pôvodné, druhovo bohaté lúky a pasienky sa udržali predovšetkým vo vyššie položených (pod)horských oblastiach severného Slovenska, kde patrí aj okres Kežmarok.

Nížinné a podhorské kosné lúky (Lk1 – 6510) - Jedno až dvojkosné, často prihnojované hospodárske lúky s dominanciou vysokosteblových, hospodársky zaujímavých druhov tráv a širokolistých bylín. Biotop sa vyskytuje v širokom spektre ekologických podmienok, od vlhších a chladnejších až po suchšie a teplejšie, čo je dané nadmorskou výškou a aj oblasťou Slovenska, v ktorej sa nachádza. S týmto súvisí aj pomerne značná variabilita druhovo bohatej vegetácie, ktorú navyše ovplyvňuje aj spôsob hospodárenia. Biotop sa vyskytuje na slabo kyslých až neutrálnych, stredne hlbokých až hlbokých pôdach s vysokým obsahom živín od nížin až do horského stupňa. Zachované kosné lúky majú vysokú biodiverzitu s vysokým počtom vzácných a chránených rastlinných druhov, nezriedka sa vo veľmi početných populáciách vyskytujú viaceré druhy čeľade vstavačovitých. Ešte pred niekoľkými desaťročiami išlo o najrozšírenejší sekundárny, poloprirodzený nelesný biotop európskeho významu takmer na celok území, tak aj v okrese Kežmarok. V druhej polovici 20-teho storočia boli rozsiahle plochy, najmä v samotnej kotline a v nižších polohách intenzifikované a nedajú sa preto dnes zaradiť do tohto biotopu. Pôvodné druhovo bohaté lúky ostali zachované najmä na ťažšie prístupnejších miestach (strmé svahy, vzdialenosť od ľudských sídiel), čo sa však v ďalších rokoch prejavilo ich opustením a v súčasnosti rekultiváciami ušetrené plochy zanikajú sekundárnou sukcesiou alebo sú zalesňované. V okrese Kežmarok ostali napriek mnohým negatívnym zásahom ešte pomerne veľké rozlohy tohto biotopu predovšetkým v okolí Ostrurne, Malej Frankovej, Jezerska alebo Lendaku.

Horské kosné lúky (Lk2 – 6520) - tento biotop bol zastúpený vzácnejšie ako predchádzajúci, spôsob obhospodarovania bol obdobný. Ide teda o jedno až dvojkosné, hnojené lúky vo vyšších nadmorských výškach s dlhšie trvajúcou snehovou pokrývkou v oblastiach s vyšším úhrnom letných zrážok. Pôdy sú mierne

kyslé až kyslé, dobre zásobené živinami, vzhľadom na horské polohy môžu byť aj plytšie a kamenité. Na území okresu Kežmarok ich biotop, dnes už iba na menších plochách nachádzame najčastejšie v okolí Osturne.

Mezofilné pasienky a spásané lúky (Lk3) - v rámci značnej variability závisiacej od ekologických podmienok v tomto biotope rozoznávame niekoľko typov. Intenzívne spásané, často oplôtkovým spôsobom, krátkosteblové pasienky na hlbších pôdach dobre zásobených živinami na nerekulitovaných plochách. Druhý typ sú extenzívne, nízkosteblové kvetnaté pasienky. Obidva typy sa vyskytujú od (nížin) pahorkatín do horského stupňa, v druhom prípade sú pred pasením raz kosené. Tretím typom sú pasienky horských polôh na vápencoch. Tak ako kosné lúky, aj pasienky boli vo veľkej miere po II. sv. vojne intenzifikované, čo spôsobilo významný pokles biodiverzity. Všetky typy ostali zachované prakticky iba vo väčších či menších fragmentoch. V okrese Kežmarok už iba miestami, napríklad v okolí Lendaku.

Bezkolencové lúky (Lk4 – 6140) – ide o druhovo pestré travinno-bylinné porasty. Biotop obsadzuje minerálne a slatinné pôdy, od kyslých až po bážické substráty, čo sa odráža v druhovom zložení. Typické je výrazné kolísanie hladiny podzemnej vody počas roka bez povrchových záplav a s prechodným preschnutím v letných mesiacoch. Bezkolencové lúky vyžadujú kosenie raz ročne a úplnú absenciu hnojenia. Aj v rámci Slovenska ide o veľmi vzácny biotop, ktorý je v okrese Kežmarok zastúpený len ojedinele. Na väčších plochách je vyvinutý v okrajových častiach Belianskych lúk.

Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430) - biotop tvoria kvetnaté vysokobylinné lúky s prevahou širokolistých bylín na celoročne vlhkých až mokrých stanovištiach v alúviách vodných tokov, v terénnych depresiách a na svahových prameniskách, často aj v kontakte so slatinami s vysokým obsahom báz. V jarých mesiacoch môžu byť krátkodobu zaplavené. Vodný režim a živnosť pôd rozhodujúcim spôsobom ovplyvňujú mohutný vzrast a vysoký zápoj porastov. Porasty majú často mozaikovitý charakter a ich druhové zloženie je veľmi variabilné. Sú blízke biotopu **Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí** (Lk6). Nachádzame ho alúviách vodných tokov alebo v okolí pramenísk, tiež v kontakte so slatinnými rašeliniskami. Vegetácia je značne variabilná a závisí od vodného režimu, obsahu báz, fyzikálnych vlastností pôdy, klímy a aj spôsobu obhospodarovania, v minulosti bývali (dnes už iba veľmi vzácné) raz až dva razy ročne kosené. Najčastejšie sa tento biotop nachádza v pahorkatinách a podhorskom stupni, často v mozaike s inými typmi lúk. V okrese Kežmarok boli donedávna pomerne hojným biotopom, viazaným na priesaky a vývery podzemnej vody na flyši, po melioráciách v krajine ich značne ubudlo. V súčasnosti miestami, v nivách vodných tokov, alebo na okrajoch rašelinísk, napríklad v okolí rašeliniska Belianske lúky.

Vegetácia vysokých ostríc (Lk10) – biotop zahŕňa druhovo chudobné porasty s dominanciou vysokých ostríc silne ovplyvňované podzemnou aj povrchovou vodou. Biotop vyžaduje zaplavenie v jarých mesiacoch, naopak, neskôr v lete dochádza často k presychaniu povrchovej vrstvy pôdy. Vlastností pôdy sú značne variabilné a aj na základe tejto variability poznáme dva základné podtypy tohto biotopu. Biotop vysokých ostríc má optimum v nižších polohách nižín až planárneho stupňa, v kotlinách je vzácnejší a v okrese Kežmarok patrí medzi vzácne biotopy. Je vyvinutý miestami, napríklad v okolí obce Mlynčeky, v nive Čiernej vody poniže Rakús, ale aj inde.

Trstinové spoločenstvá mokradi (Phragmition) (Lk11) – biotop tvoria veľkoplošné porasty vysokých trstín formované predovšetkým dominantnými druhmi. Vyvíjajú sa v eutrofných až mezotrofných mokradiach v zazemnených riečnych ramenách a terénnych zníženinách, na brehoch vodných nádrží a pomaly tečúcich tokoch. Zonácia homogénnych porastov na stanovištiach odráža predovšetkým dĺžku a výšku záplav. Biotop je dôležitý pre faunu, najmä vodné vtáky a obojživelníky. V okrese Kežmarok sa vyskytuje ojedinele, najväčšie plochy biotopu zaberá južne od Vrbovských rybníkov.

Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte (Tr8 – 6230*) - patrí medzi veľmi vzácne biotopy v rámci celého Slovenska. Ide o sekundárne rastlinné spoločenstvá horských polôh, ktoré po ukončení obhospodarovania (pasenia) degradujú (zarastanie čučoriedkou, smĺzom a smrekom), niektoré časti boli umelo zalesnené kosodrevinou a smrekom. Sú to fyziognomicky jednotvárne aj kvetnaté, jedno-, zriedkavejšie viacvrstvové, uzavreté, floristicky chudobné aj bohaté, prevažne sekundárne spoločenstvá pasienkov, prípadne lúk. Popri psici tuhej (*Nardus stricta*) v nich miestami prevláda metľuška krivolaká (*Avenella flexuosa*), na vhodných stanovištiach aj metlica trsnatá (*Deschampsia cespitosa*). Rastú na kyslých substrátoch, prípadne na hlbokých odvápnených pôdach v podhorskom až horskom (subalpínskom) stupni. Ich aktuálne floristické zloženie je okrem podmienok stanovišťa výsledkom pôsobenia

aj ďalších faktorov (zloženie im predchádzajúcich lesných porastov, spôsob či absencia využívania a i.). Na území okresu Kežmarok je biotop dosiaľ zastúpený na svahoch severne od Osturne alebo v okolí Jezerska.

Mezofilné lemy (Tr7) – porasty tohto biotopu obsadzujú polozatienené, stredne vlhké miesta na svahoch a v blízkosti lesných porastov, na podložie nemajú vyhranené nároky. Vegetačný kryt tvoria druhy lúk, krovín ale aj lesov a sú pomerne druhovo bohaté. V okrese Kežmarok pomerne bežný biotop s väčším počtom lokalít.

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

Osobitnú skupinu tvoria **synantropné biotopy** (X1,X2,X3,X5,X7,X8,X9) rúbanísk, nitrofilná vegetácia v sídlach aj mimo sídiel, úhory, intenzívne obrábaná poľnohospodárska pôda, rúbaniská a podobne. Jej zastúpenie v rámci okresu Kežmarok je značné, z pohľadu záujmov ochrany prírody nemajú význam.

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 stepi, listnatých lesov a stredoeurópskych pohorí.

Územie okresu Kežmarok radíme k provincií listnatých lesov, podkarpatského úseku (Jedlička, Kalivodová, 2002, In Atlas krajiny Slovenskej republiky).

Zoogeografické členenie: limnický biocyklus

Limnický biocyklus Slovenska patrí do euromeditéranej 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 Atlantickej provincii popradského okresu. (Hensel, Krno, 2002, In Atlas krajiny Slovenskej republiky).

1.2.2.2 Živočíšstvo

Faktormi, ktoré determinujú charakter a druhové zloženie živočíchov v okrese Kežmarok sú geomorfologické, geologické, hydrologické a klimatické podmienky stanovišť. V rámci okresu môžeme vyčleniť typy viacerých typov krajiny: kotlinovú (urbanizovaná - najmä Podtatranská kotlina), prevažne bezlesú resp. s lesmi a lesíkmi so značne pozmeneným drevinovým zložením, kde sa vyskytujú rôzne agrozoocenózy, kultúrozoocenózy a antrozoocenózy v koridore cesty I/77 Poprad – Kežmarok – Podolíneček resp. cesty č. 536 Abrahámovce – Kežmarok. V tomto priestore je osou územia rieka Poprad a vyskytujú sa tu hlavne druhy naviazané na trvalú alebo periodickú vodu napr. ichtyocenózy, hydrofilné avicénózy, akvatické a semiakvatické druhy živočíchov. Podobný priestor s hydrozoocenózami sa nachádza aj na hranici s Poľskom v koridore rieky Dunajec, ktorá tvorí severnú hranicu okresu v priestore Lysá nad Dunajcom – Červený kláštor. Značne boli pozmenené lesné

stanovišťa živočíchov v pohoriach vo východnej a severovýchodnej časti okresu, ktorá zahŕňa Levočské vrchy (bývalý vojenský obvod Javorina) pohorie Spišská Magura s premennými, často krát nepôvodnými typmi lesných spoločenstiev. Na severe okresu sa nachádza výrazne zalesnený výbežok Východných Beskyd (Pieniny), ktoré sú charakteristické najmä výskytom vápencových skalných stien, veží, suťovísk a kamenných morí s kaňonom rieky Dunajec. Na tieto stanovišťa sú naviazané petrikolné a hydrofilné zoocenózy, ktoré sa prekrývajú s lesnými spoločenstvami. Posledným výrazným a plošne relatívne hojne zastúpeným segmentom krajiny, na ktoré sú viazané spoločenstvá vyskytujúce sa na otvorených stanovištiach, sú lúky, pasienky, trvalé trávne porasty. Ich výskyt je koncentrovaný do podhoria Pienin, Levočských vrchov a Spišskej Magury, ale nájdeme ich aj v Popradskej kotline. Špecifickým stanovišťom fauny sú slatiny a rašeliniská, ktoré sa v rôznom stupni narušenia zachovali na viacerých miestach, najmä v Popradskej kotline. Pre tieto stanovišťa sú typické hlavne bezstavovce zo skupín motýle (*Lepidoptera*), rovnokrídlavce (*Odonata*), chrobáky (*Coleoptera*), blanokrídlavce (*Hymenoptera*) a pod.

Živočíchy lesov

Z obojživelníkov sa v lesných ekosystémoch najčastejšie vyskytuje skokan hnedý (*Rana temporaria*), ktorý miestami vystupuje až do najvyšších polôh, kunka žltobruchá (*Bombina variegata*) typická pre neperiodické vodné plôšky (často v oslnených mlákach v koľajách na lesných cestách) alebo ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), obsadzujúca hlavne teplejšie stanovišťa. Na podobných stanovištiach ako kunku nájdeme mloka karpatského (*Lissotriton montandoni*) a mloka vrchovského (*Mesotriton alpestris*). Zmiešané lesy hlavne v stredných polohách obýva salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*). Z plazov žije v lesoch kotlín v nižších polohách (Podtatranská kotlina) typický silvikolný druh slepúch lámavý (*Angius fragilis*), na presvetlených miestach v lesoch vyšších polôh sa pomerne hojne vyskytuje vretenica severná (*Vipera berus*). Do horských porastov miestami preniká aj jašterica živorodá (*Zootoca vivipara*).

Územie okresu Kežmarok nepatrí medzi územia s významnejším výskytom väčšiny významných lesných druhov dravých vtákov. V okrese pravdepodobne hniezdi orol skalný (*Aquila chrysaetos*) (Kornaň et al. 2003) len výnimočne v Levočských vrchoch. Významným hniezdičom v tomto okrese, hniezdiacim prevažne hospodárskych lesoch v podhorí a Podtatranskej kotline, je orol krikľavý (*Aquila pomarina*). Jeho distribúcia je naviazaná najmä na kotlinovú krajinu, resp. na okrajové časti Levočských vrchov a Spišskej Magury. Početnosť populácie v okrese možno odhadnúť minimálne na 10 – 15 párov. Bežne sa vyskytujú jastrab lesný (*Accipiter gentilis*), jastrab krahulec (*Accipiter nisus*) a myšiak lesný (*Buteo buteo*), ktoré hniezdia v podhorí - kotline, zriedkavejšie aj vo vyšších polohách okolitých pohorí. Cez zimné obdobie sa v kotline vyskytujú populácie myšiaka severského (*Buteo lagopus*). Najbežnejším zo sokolovitých dravcov je sokol myšiár (*Falco tinnunculus*), ktorý hniezdi na rôznych typoch stanovišť napr. v lesíkoch v poľnohospodárskej krajine v kotline, v urbánnom prostredí (mesto Kežmarok, Spišská Belá), ale stále sa udržuje aj populácia na skalách (Pieniny). Prirodzené a polo-prirodzené lesné porasty sú vhodným stanovišťom pre vtáky nočnou aktivitou – sovy. Silnú populáciu majú v rámci okresu lesné druhy sov, najmä kuvik kapcavý (*Aegolius funereus*) a kuvik vrabčí (*Glaucidium passerinum*). Pomerne bežná je sova lesná (*Strix aluco*), ktorá sa prispôsobila aj iným stanovišťam (napr. jaskyne, urbánne prostredie) a evidujeme tu tiež sovu dlhochvostú (*Strix uralensis*), ktorá má centrum rozšírenia na strednom a východnom Slovensku. Najčastejšie na bralách, vzácnejšie aj v lesoch (vo väčších starých hniezdach, na zemi) či kameňolomoch hniezdi výr skalný (*Bubo bubo*). Vzhľadom na absenciu skalného prostredia ako aj aktívnych či opustených lomov je tento druh v území vzácny. V podhorí - v poľných lesíkoch, na okraji pohorí, ale aj v parkoch hniezdi myšiarka ušatá (*Asio otus*). Z lesných kurovitých vtákov sa v okrese už pravdepodobne nevyskytuje alebo je na pokraji vyhynutia najväčší zástupca hrabavcov tetrov hlucháň (*Tetrao urogallus*), ktorého lokality výskytu boli zničené lesohospodárskou činnosťou (najmä Levočské vrchy a Spišská Magura, Mikoláš et al. 2018). Z bežnejších druhov sa v zmiešaných a ihličnatých lesoch vyskytuje jariabok hôrny (*Tetrastes bonasia*), ktorého často nájdeme aj v jednovekých smrekových porastoch. Najhojnejší je v lesoch, ktoré vznikli prirodzenou sukcesiou a sú tvorené zmesou drevín (breza, smrek, borovica, vrbá, topoľ osika...). K bežným druhom patria široko rozšírené druhy spevavcov ako sýkorky (sýkorka veľká (*Parus major*), sýkorka belasá (*Cyanistes caeruleus*), sýkorka čiernohlavá (*Poecile montanus*), sýkorka hôrna (*Poecile palustris*)), mlynárka dlhochvostá (*Aegithalos caudatus*), drozdy (*Turdus merula*, *Turdus pilaris*, *Turdus philomelos*, zriedkavejšie *Turdus viscivorus*), červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*),

(*Phylloscopus collybita*, *Phylloscopus trochilus*, *Phylloscopus sibilatrix*), brhlik lesný (*Sitta europaea*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), oriešok obyčajný (*Troglodytes troglodytes*), hýľ obyčajný (*Pyrrhula pyrrhula*), kôrovník dlhoprstý (*Certhia familiaris*), sojka škriekavá (*Garrulus glandarius*), vrchárka modrá (*Prunella modularis*), zelienka obyčajná (*Chloris chloris*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), ľabtuška hôrna (*Anthus trivialis*) a kukučka obyčajná (*Cuculus canorus*). Najmä v ihličnatých lesoch sa vyskytujú králiky (*Regulus regulus*), vzácnejšie králik ohnivok (*Regulus ignicapilla*), krivonos smrekový (*Loxia curvirostra*), sýkorka chochlatá (*Parus cristatus*), sýkorka uhliarka (*Periparus ater*). K typickým obyvateľom rôznych typov lesov sú ďateľ - ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), tesár čierny (*Dryocopus martius*), žlna sivá (*Picus canus*), veľmi vzácne aj ďateľ bieločrť (*Dendrocopos leucotos*). Pomerne bežným druhom, obývajúcim rôzne typy lesov, najmä v nižších nadmorských výškach je muchár sivý (*Muscicapa striata*). K vzácnejším vtákom ihličnatých lesov vyšších polôh patria dubník trojprstý (*Picoides tridactylus*), drozd kolohrivý (*Turdus torquatus*), ľabtuška vrchovská (*Anthus spinoletta* – veľmi vzácne) a orešnica perlovaná (*Nucifraga cariocatages*). Vzhľadom na veľmi nízky podiel starších listnatých a zmiešaných lesov sú v riešenom území niektoré, inde relatívne bežné druhy, vzácne. Ide napríklad o muchárika červenohrdlého (*Ficedula parva*), muchárika bieločrť (*Ficedula albicollis*), holuba plúžika (*Columba oenas*), glezga obyčajného (*Coccothraustes coccothraustes*) a žltouchvosta lesného (*Phoenicurus phoenicurus*). Pomerne vzácnym obyvateľom lesov riešeného územia je bocian čierny (*Ciconia nigra*). Okraje lesov, najmä borovicových, blízko otvorených plôch pasienkov, lesných lúk, či rúbanísk, obľubuje lelek lesný (*Caprimulgus europaeus*). V rôznych typoch lesov, na vlhkých miestach, v rôznych nadmorských výškach, hniezdi sluka lesná (*Scolopax rusticola*). V lesoch hniezdi aj krkavec čierny (*Corvus corax*), ktorý na získavanie potravy vyhľadáva otvorenú krajinu.

Z drobných zemných cicavcov sa v lesnom prostredí vyskytuje hlavne hrdziak lesný (*Myodes glareolus*), piskory (*Sorex araneus*, *Sorex minutus*, *Sorex alpinus*), ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*), vo vlhšom prostredí aj duloonica väčšia (*Neomys fodiens*), zo vzácných druhov myšovka vrchovská (*Sicista betulina*), ktorá je druhom horských smrečín, ale aj zmiešaných lesov a horských mokradí o čom svedčia mnohé záznamy (Krištofik & Danko 2012). Ochrannú pozornosť si zasluhujú vzácne plchy - plch sivý (*Glis glis*), plch lesný (*Dryomys nitedula*), bežnejší je plšík lieskový (*Muscardinus avellanarius*). Lesné prostredie využívajú rôzne druhy netopierov, nielen ako úkryt, ale aj ako miesto získavania potravy. Medzi typické druhy, ktoré lovia v podhorských a horských lesoch patrí ucháč svetlý (*Plecotus auritus*), večernica pestrá (*Vespertilio murinus*) a večernica pozdna (*Eptesicus serotinus*). Medzi vzácnejšie druhy, ktoré sa vyskytujú v zachovalých lesných porastoch s dostatkom vhodných dutín, hlavne v bukovom a jedľovo-bukovom stupni, je netopier veľkouchý (*Myotis bechsteini*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*) a netopier fúzahtý (*Myotis mystacinus*). Medzi typických stratégov, ktorý lovia v lesnom prostredí patrí večernica malá (*Pipistrellus pipistrellus*).

V okrese Kežmarok sa vyskytujú všetky tri druhy veľkých šeliem: vlk dravý (*Canis lupus*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), rys ostrovid (*Lynx lynx*) (Churí et al. 2007). Tento okres patrí v rámci Slovenska do skupiny okresov významných pre rozptýlenie a migráciu týchto druhov do susedných krajín, v tomto prípade Poľska. Medzi druhy, ktoré majú pomerne skrytý spôsob života patrí mačka divá (*Felis silvestris*), ktorá sa tu vyskytuje pomerne vzácne. K bežne sa vyskytujúcim druhom patria malé šelmy - liška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), kuna lesná (*Martes martes*), vzácnejšie sa objavujú jazvec lesný (*Meles meles*), lasica obyčajná (*Mustela nivalis*) či hranostaj čiernochvostý (*Mustela erminea*). Tie pri získavaní potravy využívajú otvorenú krajinu a niektoré prenikajú aj do zastavaných území. K bežným lesným druhom patrí veverica obyčajná (*Sciurus vulgaris*). Bol tu zaznamenaný výskyt nepôvodného druhu psika medvedíkovitého (*Nyctereutes procyonoides*), ktorý na šírenie využíva hlavne nivy riek. Z párnokopytníkov sú to bežné druhy ako jeleň lesný (*Cervus elaphus*), srnec lesný (*Capreolus capreolus*) a sviňa divá (*Sus scrofa*).

Živočíchy otvorených stanovišť, lúk a pasienkov

Charakteristickými druhmi nižších polôh otvorenej krajiny (extenzívne využívané lúky, úhory, malobloková orná pôda, orná pôda) sú napr. straka obyčajná (*Pica pica*), hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*), strnádka obyčajná (*Emberiza citrinella*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*), vrana popolavá (*Corvus cornix*), stehlík konôpka (*Linaria cannabina*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), kanárik poľný (*Serinus serinus*), vrabec poľný (*Passer montanus*), medzi vzácnejšie druhy v riešenom území patria chrpák poľný (*Crex crex*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), strakoš veľký (*Lanius excubitor*), dudok chochlatý (*Upupa epops*), žlna zelená (*Picus*

viridis), krutohlav hnedý (*Jynx toquilla*) a ľabtuška lúčna (*Anthus pratensis*). Chrapkáč sa vyskytuje pomerne často v zachovalých lúčnych spoločenstvách alebo vlhkých úhoroch v okolí Levočských vrchov (napr. Ľubica, Ľubické kúpele, Blažov, Levočská dolina a Toporec, Potaš, Fulín, Krempaský 2018, 2017, Aves Sxmfony). Veľmi vzácna je jarabica poľná (*Perdix perdix*), o aktuálnom výskyte ktorej je len pár záznamov - v blízkosti Ľubice, Vrbova a Slovenskej Vsi (Potaš, Dindová 2018, Aves Symfony). Na lúkach a pasienkoch vo vyššom sukcesnom štádiu s dostatkom krovín a stromov nájdeme hlavne druhy hniezdiace alebo sa ukrývajúce drevinnej vegetácii ako napr. strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), pŕhlviar červenskastý (*Saxicola rubetra*), pŕhlviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola*), penice (*Sylvia communis*, *S. curruca*, *S. borin*, *S. atricapilla*, vzácne aj *S. nissoria*), sedmohlások obyčajný (*Hippolais icterina*), škorec obyčajný (*Sturnus vulgaris*). Otvorené stanovištia vyhľadávajú ako lovné teritórium dravé vtáky. Z bežných druhov je to sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), myšiak lesný (*Buteo buteo*), jastrab lesný (*Accipiter gentilis*), jastrab krahulec (*Accipiter nisus*), zo vzácnejších druhov sú to orol kriklavý (*Aquila pomarina*), sokol lastovičiar (*Falco subbuteo*), orol skalný (*Aquila chrysaetos*) a včelár lesný (*Pernis apivorus*). Sovy v tomto prostredí zastupuje hlavne myšiarka ušatá (*Asio otus*), zriedkavejšie aj sova lesná (*Strix aluco*) a výnimočne v teplejších oblastiach Popradskej kotliny aj kuvik obyčajný (*Athene noctua*), hniezdiaci hlavne v poľnohospodárskych objektoch. Menšie lesíky v otvorenej kraji využívajú na hniezdenie niektoré druhy dravcov a sov ako napríklad jastraby, sova obyčajná či myšiak hômy. Na lov využívajú otvorenú poľnohospodársku krajinu aj viaceré druhy, ktoré nachádzajú vhodné hniezdné podmienky v zastavaných územiach miest a obcí: lastovička obačjná (*Hirundo rustica*), belorítka obyčajná (*Delichon urbicum*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), hravran čierny (*Corvus frugilegus*), kavka tmavá (*Coloeus monedula*) a iné.

Z drobných zemných cicavcov sa v okrese bežne vyskytujú druhy otvorenej krajiny ako napr. ryšavky - ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*), ryšavka krovinná (*Apodemus sylvaticus*), ryšavka malooká (*Apodemus uralensis*) a veľmi vzácne aj ryšavka tmavopása (*Apodemus agrarius*), hraboš poľný (*Microtus arvalis*), krt obyčajný (*Talpa europaea*), piskor obyčajný (*Sorex araneus*), veľmi vzácne aj chrček roľný (*Cricketus cricketus*) a azda ešte aj syseľ pasienkový (*Spermophilus citellus*). Na suchých xerothermných stanovištiach sa vzácne vyskytuje bieložúbka krpátá (*Crociodura suaveolens*) a veľmi vzácne aj bieložúbka bielobruchá (*Crociodura leucodon*). Z dvojzubcov sa v riešenom území vyskytuje iba zajac poľný (*Lepus europaeus*). Otvorená krajina je domovom ježa bledého (*Erinaceus europaeus*), ktorý často preniká do intravilánov obcí a miest. Na lov alebo získavanie potravy využívajú otvorenú krajinu aj niektoré druhy šeliem, vlk dravý (*Canis lupus*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), niektoré druhy ju aj trvalo osídľujú, líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), jazvec lesný (*Meles meles*), lasica myšožravá (*Mustela nivalis*), lasica hranostaj (*Mustela erminea*), tchor tmavý (*Mustela putorius*). K bežným druhom párnokopytníkov v riešenom území patria tohto prostredia jeleň lesný (*Cervus elaphus*), srnec lesný (*Capreolus capreolus*) a sviňa divá (*Sus scrofa*).

Živočíchy vodných tokov, nádrží a mokradí

Územie okresu odvodňujú dve hlavné rieky Poprad a Dunajec, ktoré tečú smerom na sever do Baltického mora. Malá časť územia patrí do povodia Hornádu v osi obcí Abrahámovce – Vlkovce – Hradisko, kde vody Čenčinského potoka, Bícira a Kráľoveckého potoka sú odvádzané do Hornádu. Osou najvýznamnejšieho hydrického biokoridoru, ktorá odvodňuje prevažnú časť územia a ktorou vedie dôležitá migračná cesta sťahovavého vtáctva, je rieka Poprad. Z hľadiska dlhodobého ročného prietoku vody zaraďujeme recipient Popradu do kategórie malých a stredných vodných ekosystémov. Väčšina prírodných a poloprírodných biotopov v nive rieky Poprad (čiastočne aj Dunajec) a jej prítokov bola premenená alebo zničená ľudskou činnosťou - napriamením vodných tokov, zasypaním odstavených ramien, odvodnením, melioráciami, výrubom sprievodných porastov a atď. Z hľadiska krajinej diverzity pôsobia vodné toky ako „migračné cesty“, ale súčasne aj bariérové prvky pre mnohé druhy živočíchov. K ďalším významným vodným tokom v okrese Kežmarok patria rieka Biela, ktorá sa vlieva do Popradu pri Bušovciach, potoky stekajúce z Tatier Studený potok, Slavkovský potok, Mlynčeké, Kežmarská Biela voda, Stránsky potok a Čierna voda a Lešiansky potok, Ľubica, Vrbický potok. Najväčšou nádržou v okrese je VN Vrbov resp. Vrbovské rybníky, ďalšie vodné nádrže sú rybníky Mlynčeké, Zlatná, VN Kežmarok, VN Žakovce, VN pred Červeným Kláštorom a Ľubica. Významnými lokalitami z pohľadu ochrany prírody sú prirodzené vodné plochy - Ostrumianske jazierka (Veľké a Malé), jazero Jezersko a Jazero v Spišskej Magure, ktoré sú predmetom územnej ochrany najmä pre výskyt bezstavovcov a obojživelníkov.

Z bezstavovcov v čistých vodných tokoch žije napr. rod *Elmis* spp., *Elodes hausmanni* a *Elodes marginata*, chladnomilný druh tečúcich vôd vodomil *Hydraena dentipes*, glaciálny relikť potápnik - *Ilybius crassus*. Slatiny hostia spektrum zaujímavých a vzácných druhov ako sú napr. *Eubria palustris*, na krvavci žijúceho nosánika (*Auletobius sanguisorbae*) a liskavku (*Plateumaris sericea*). Medzi typických hygofilných motýľov, ktoré sa v riešenom území vyskytujú patria napr. ohniváček štiavový (*Lycaena hippothoe*), mlynárik Reálov (*Leptidea reali*) a ohniváček štiavový (*Lycaena hippothoe*), typickým druhom podhorských brehových porastov, ale aj slatín s valeriánou je hnedáček čermeľový (*Melitaea diamina*), na mezofilných lúkach môžeme pozorovať perlovca dvanásťškrvného (*Boloria selene*). Na vegetácii v okolí zachovalých tokov sa vyskytujú chrobáky ako napr. stehnáč (*Oedemera monticola*) či kováčky (*Denticollis interpositus*, *Ctenicera virens* a *Ctenicera heyeri*). Z vážok sa v okrese vyskytujú viaceré vzácné a ohrozené druhy: hadovka lesklá (*Calopteryx splendens*), hadovka obyčajná (*Calopteryx virgo*), šidlovka pásikavá (*Lestes sponsa*), šidlovka zelená (*Lestes viridis*), druh národného významu šidielko (*Coenagrion hastulatum*), šidielko obyčajné (*Coenagrion puella*), šidielko červené (*Pyrrhosoma nymphula*), šidielko krúžkované (*Enallagma cyathigerum*), šidielko väčšie (*Ischnura elegans*), šidlo modré (*Aeschna cyanea*), šidlo veľké (*Aeschna grandis*), šidlo sitinové (*Aeschna juncea*), druh národného významu šidlo (*Aeschna isosceles*), druh národného významu šidlo obrovské (*Anax imperator*), ligotavka medená (*Cordulia aenea*), vážka plošná (*Libellula depressa*), vážka štvorškrvná (*Libellula quadrimaculata*), vážka tmavá (*Sympetrum danae*), druh národného významu vážka pásavá (*Sympetrum pedemontanum*), vážka červená (*Sympetrum sanguineum*), vážka pestrá (*Sympetrum striolatum*), vážka obyčajná (*Sympetrum vulgatum*), vážka tmavoškrvná (*Leucorrhinia rubicunda*), vážka rašelinisková (*Leucorrhinia dubia*), druh európskeho významu vážka (*Leucorrhinia pectoralis*) (Šácha 2010).

Na území okresu Kežmarok sa vyskytuje jeden druh kruhoústych a viac ako 20 druhov rýb. Podľa vzťahu k prostrediu a neresovému substrátu prevládajú reofilné (prúdomilné) litofily - teda druhy preferujúce ako neresový substrát štrk. Jeden druh je psamofilný - slíž severný (*Barbatula barbatula*). Najvyšší bioindikačný význam má mihuľa potočná (*Lampetra planeri*), lipeň tymianový (*Thymallus thymallus*) a pstruh potočný (*Salmo labrax morpha fario*). V rámci zoogeografického delenia ichtyofauny prevládajú endemity palearktu nad európskymi endemitmi a alochtónnymi taxónmi. Podľa statusu ochrany sú druhmi európskeho významu mihuľa potočná (*Lampetra planeri*), hlaváčka podunajská (*Hucho hucho*) a hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*). Z hľadiska stupňa ohrozenia je jednoznačne najohrozenejším druhom mihuľa potočná (*Lampetra planeri*), klasifikovaná ako kriticky ohrozený druh. Jej výskyt bol potvrdený v Belianskom potoku a predpokladá sa jej výskyt aj v niektorých ďalších tokoch riešeného územia.

Ichtyofauna okresu Kežmarok je na mnohých tečúcich vodných tokoch pozmenená a časť pôvodných riečnych druhov rýb z mnohých tokov, resp. ich úsekov už vymizla v dôsledku úprav vodných tokov a ich znečistenia v minulosti. V horných úsekoch tokov dominujú reofilné ichtyocenózy, pre ktoré sú typické najmä druhy z čeľade lososovitých (pstruh potočný - *Salmo trutta morpha fario*/ *Salmo labrax morpha fario*, nepôvodný pstruh dúhový - *Oncorhynchus mykiss*). V týchto úsekoch tokov sa vyskytuje tiež hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*). V nižších úsekoch väčších tokov (Poprad, Dunajec) žijú lipeň tymianový (*Thymallus thymallus*) a kaprovité reofilné druhy mrena severná (*Barbus barbus*), jalec hlavatý (*Leuciscus cephalus*), jalec maloušty (*Leuciscus leuciscus*), nosál sťahovavý (*Vimba vimba*) a podustva severná (*Chondrostoma nasus*), niektoré z týchto druhov zaznamenali v posledných rokoch silný pokles početnosti. V stredných úsekoch niektorých tokov sa k nim pridáva aj čerebľa pestrá (*Phoxinus phoxinus*). V stojatých vodách dominujú druhy pochádzajúce z nížinnej zóny ako kapor rybníčný (*Cyprinus carpio*), karas striebřistý (*Carassius auratus*), lieň sliznatý (*Tinca tinca*), jalec hlavatý (*Leuciscus cephalus*), úhor riečny (*Anguilla anguilla*), karas striebřistý (*Carassius auratus*), zubáč veľkoušty (*Stizostedion lucioperca*), štika severná (*Esox lucius*), červenica ostrobruchá (*Scardinius erythrophthalmus*), belička európska (*Alburnus alburnus*), pleskáč vysoký (*Abramis brama*), pleskáč tuponosý (*Abramis sapa*), ostriež zelenkastý (*Perca fluviatilis*) a plotica červenooká (*Rutilus rutilus*).

Výskyt obojživelníkov je viazaný predovšetkým na zachovalé neznečistené vodné toky a na periodické a neperiodické stojaté vody. V okrese sú zastúpené všetky bežné druhy obojživelníkov ako kunka žltobruhá (*Bombina variegata*), ropucha obyčajná (*Bufo bufo*) a skokan hnedý (*Rana temporaria*), ostatné druhy sú pomerne zriedkavé (mloky, ropucha zelená). Veľmi zaujímavou lokalitou pre výskyt obojživelníkov sú Osturnianske jazierka, ktoré predstavujú významné miesto rozmnožovania viacerých druhov. Nájdeme tu

kunku žltobruchu (*Bombina variegata*), mloka karpatského (*Lissotriton montandoni*), mloka alpského (*Mesotriton alpestris*) a mloka hrebenatého (*Triturus cristatus*). Z hadov sa bežne vyskytuje užovka obyčajná (*Natrix natrix*), zriedkavý je semiakvatický druh užovka fľakaná (*Natrix tessellata*). Na rašeliniskách a slatinách sa môžeme stretnúť s vretenicou severnou (*Vipera berus*). Na tečúce vody sú naviazané niektoré druhy vtákov ako napr. vodnár potočný (*Cinclus cinclus*), ktorého nájdeme takmer na všetkých vodných tokoch, trasochvost horský (*Motacilla cinerea*) či trasochvost biely (*Motacilla alba*). Na väčších vodných tokoch (Poprad, Dunajec, Biela) sa vzácnejšie vyskytujú aj ďalšie druhy ako kalužiačik malý (*Actitis hypoleucos*), kulík riečny (*Charadrius dubius*), brehuľa hnedá (*Riparia riparia*) a rybárík riečny (*Alcedo atthis*). Na lesy, kroviny a vysokobylinné mokrade je viazaných výskyt svrčiakov (*Locustella fluviatilis*, *L. naevia*, *L. luscinioides*). Pravidelne tu loví volavka popolavá (*Ardea cinerea*). Cez zimné obdobie sa na Dunajci vyskytuje napr. potápač veľký (*Mergus merganser*), hlaholka severská (*Bucephala clangula*), kormorán veľký (*Phalacrocorax carbo*) (Klč 2018, Aves Symphony).

Na vodných nádržiach v okrese Kežmarok bolo zaznamenané široké spektrum vodných vtákov a to hlavne na nádržiach, ktoré majú dostatočne vytvorené litorálne pásmo s pobrežnou vegetáciou (Vrbovské rybníky, Mlynčeké rybníky). Na Vrbovských rybníkoch bola zistená zaujímavá aivcenóza. Potaš (2018, Aves Symphony) tu zistil druhy lyska čierna (*Fulica atra*), potápač veľký (*Mergus merganser*), trasochvost horský (*Motacilla cinerea*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), chochlačka sivá (*Aythya ferina*), čajka (*Larus spp.*), čajka smejiva (*Larus ridibundus*), kačica chriplavka (*Anas strepera*), kačica chrapka (*Anas crecca*), kačica chrapačka (*Anas querquedula*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), kačica lyžičiarka (*Anas clypeata*), beluša veľká (*Egretta alba*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*) a hus divá (*Anser anser*). Na iných lokalitách (napr. Mlyčeké) boli zistené niektoré ďalšie druhy ako napr. trsteniarik obyčajný (*Acrocephalus palustris*), sliepočka vodná (*Gallinula chloropus*), potápka chochlatá (*Podiceps cristatus*), potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*), strnádka trstová (*Emberiza schoeniclus*) a labuť veľká (*Cygnus olor*). Zo vzácnejších druhov využíva tečúce aj stojaté vody na vyhľadávanie potravy bocian čierny (*Ciconia nigra*). Kačica divá (*Anas platyrhynchos*) je v území bežným druhom a ako hniezdič preniká popri vodných tokoch vysoko až do súvislých lesných komplexov. Na lužné lesy, zaplavované kroviny a vysokobylinné mokrade je viazaných výskyt svrčiakov (*Locustella fluviatilis*, *L. naevia*, *L. luscinioides*), červenáka karmínového (*Carpodacus erythrinus*), stehlíka čižika (*Spinus spinus*), tu vzácných druhov vlhy hájovej (*Oriolus oriolus*) a kúdeľníčky lužnej (*Remiz pendulinus*). Vlhké lúky využíva na hniezdenie cibik chochlatý (*Vanellus vanellus* – aj na vlhkých poliach) a ľabtuška lúčna (*Anthus pratensis*).

Medzi semiakvatických cicavcov patria viaceré druhy drobných zemných cicavcov, hlavne z radu hmyzožravce. Typickým predstaviteľom tejto skupiny je duloonica väčšia (*Neomys fodiens*), ktorá bola zistená na lokalitách v nive rieky Poprad, ale aj vo vyšších polohách niektorých potokov, duloonica menšia (*Neomys anomalus*), hraboš močiarny (*Microtus agrestis*), hrabošik podzemný (*Microtus subterraneus*), hryzec vodný (*Arvicola amphibius*), piskory (*Sorex alpinus*, *Sorex minutus*, *Sorex araneus*), myška drobná (*Micromys minutus*) (Baláž & Ambros 2005, 2007) a veľmi vzácné aj ryšavka tmavopása (*Apodemus agrarius*). Vydra riečna (*Lutra lutra*) sa trvale vyskytuje hlavne na väčších vodných tokoch ako Poprad, Dunajec, Biela a v zimnom období sa presúva za potravou aj do menších vodných tokov (Urban et al. 2011). Z netopierov je topicky naviazaný na vodné prostredie, hlavne pomaly tečúcich resp. stojatých vôd, netopier vodný (*Myotis dasycneme*), kde loví potravu (napr. lokalita Mlynčeky). Z ostatných druhov môžeme pri vodách vidieť raniaka hrdzavého (*Nyctalus noctula*) a večernicu malú (*Pipistrellus pipistrellus*). Až v posledných troch desaťročiach sa v riešenom opäť rozšíril bobor vodný (*Castor fiber*), ktorý v súčasnosti obsadzuje prevažnú časť väčších aj menších tokov.

Živočíchy skál, brál a podobných stanovišť

Stanovištia týchto živočíchov viazané na vystupujúce a odhalený mezozoický Križnanský príkrov alebo príkrov Pienin, ktorý nájdeme napr. nad Červeným Kláštorom a Veľkou Frankovou. Typické ukážky skalných stien, ihiel a veží ako charakteristického reliéfu Pienin sa nachádzajú v susednom okrese Stará Ľubovňa. V Levočských vrchoch a v Spišskej Magure absentujú veľké skalné útvary. Z vtákov sú typickými hniezdničkami tohto prostredia sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), krkavec čierny (*Corvus corax*), zriedkavejšie aj žltouchvost domový (*Phoenicurus phoenicurus*). Skaly na hniezdenie využíva aj výr skalný (*Bubo bubo*), ako úkryt ich využívajú aj iné sovy (napr. sova obyčajná *Strix aluco*). Vzácný murárik červenokrídly (*Tichodroma muraria*) využíva skalné útvary Pienin na zimovanie. Z plazov sa na týchto stanovištiach vyskytuje jašterica múrová

(*Podarcis muralis*). Postglaciálny relikť a endemit jasoň čevenooký pieninský (*Parnassius apollo* subsp. *Frankesbergeri*) sa vyskytuje v oblasti okolo Červeného Kláštora (Križ 2011).

Živočíchy jaskýň

V okrese Kežmarok sa vyskytujú malé a prevažne krátke nekrasové jaskynné útvary. Podľa najaktuálnejšieho zoznamu jaskýň Slovenska (Smopaj 2017) sú evidované jaskyne v Podtatranskej kotline (Zbojnická diera ako jaskyňa vytvorená v pieskovcoch), v Spišskej Magure (jaskyňa pod Skalkou v k.ú. Toporec ako fluviokrasová jaskyňa, viacej jaskýň nájdeme v Levočských vrchoch, kde bolo zaznamenaných niekoľko pieskovcových jaskýň ako Bivaková jaskyňa, Duceho jaskyňa, Jaskyňa ľadového dychu, Jaskyňa nad buldozénom, Jaskyňa pod Jankovcom 1, 2, 3, Jaskyňa pod ovčincem, Jaskyňa pod pniakom, Jaskyňa štihlých, Jaskyňa v Čiernej hore, Jaskyňa v Derežovej, Jaskyňa v Prednej Kohútovej, Jaskyňa veľkého chrobáka, Jaskyňa za hrebeňom. V geomorfologickom celku Pieniny sa žiadna z jaskýň nenachádza v okrese Kežmarok. Z bezstavovcov sú bežným druhom jaskýň nočné motýle ako mora pivničná (*Scoliopteryx libatrix*), piadivka jaskynná (*Triphosa dubitata*), babôčka žihľavová (*Aglais urticae*), z pavúkov meta temnostná (*Meta menardi*) a metelina jaskynná (*Mettelina merianae*). Na území okresu Kežmarok sa nenachádza žiadne významné zimovisko (Son in litt), v blízkosti hranice okresu Kežmarok je evidované významné zimovisko netopierov v jaskyni Aksamitka (k.ú. Haligovce, okres Stará Ľubovňa), kde bolo doposiaľ zaznamenaných sedem zimujúcich druhov netopierov. Najvýznamnejším a ekozozologicky hodnotným druhom je podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), ktorý tu dosahuje početnosť okolo 100 zimujúcich jedincov (Pjenčák & Danko 2002). V minulosti tu pravidelne zimoval aj lietavec sťahovavý (*Miniopterus schreibersii*).

Živočíchy ľudských sídel a iných urbánnych priestorov

Do týchto oblastí prenikajú živočíchy z okolitých stanovišť a preto aj druhové zloženie často krát zodpovedá okolitému prostrediu resp. trofickej a topickej ponuke daného biotopu. Z bezstavovcov tu väčšinou nájdeme euryektné druhy, ktoré sa vyskytujú na podobných stanovištiach ako v okolitej krajine. Vzhľadom na prevažne nízku ekozozologickú hodnotu sa urbanofilným bezstavovcov nebudeme podrobnejšie venovať.

Urbánnemu prostrediu sa prispôbili niektoré druhy vtákov s rôznym stupňom synantropizácie, ktorá závisí od topicných a trofických podmienok stanovišť. Medzi typických nidifikantov mestských parkov, záhrad, cintorínov sádov a ďalších typov urbánnej zelene patria červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*), drozd čviktavý (*Turdus pilaris*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), kolibkárik čipčavý (*Phylloscopus collybita*), kolibkárik spevavý (*Phylloscopus trochilus*), muchárik sivý (*Muscicapa striata*), sýkorka bielolícá (*Parus major*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), straka čiernozobá (*Pica pica*), sojka škriekavá (*Garrulus glandarius*), škorec lesklý (*Sturnus vulgaris*), penice (*Sylvia atricapilla*, *S. curruca*, *S. communis*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), stehlík pestrý (*Carduelis carduelis*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), vzácné aj krutohlav hnedý (*Jynx torquilla*), vrchárka modrá (*Prunella modularis*), trasochvost biely (*Motacila alba*), brhlík lesný (*Sitta europaea*), kanárik poľný (*Serinus serinus*), stehlíky (*Carduelis chloris*, *C. carduelis*, *C. cannabina*). Medzi obligátnych synantropných vtákov patrí bocian biely (*Ciconia ciconia*), ktorý v okrese Kežmarok hniezdi pravidelne a veľkej hustote. Podľa evidencie (Fulín pers comm.) sa tu nachádza cez 23 aktívnych hniezd v týchto obciach: Bušovce, Huncovce, Kežmarok (2 hniezda), Krížová Ves, Ľubica, Matiašovce, Podhorany, Rakúsy Slovenská Ves, Spišská Belá (3 hniezda), Spišská Stará Ves, Spišské Hanušovce, Stará Lesná, Strážky, Toporec, Veľká Lomnica (4 hniezda) a Vrbov. V panelových domoch nachádza vhodné podmienky dažďovník tmavý (*Apus apus*), ktorý hniezdi v otvorených atikových vetracích otvoroch. V meste Kežmarok sa nachádza významná populácia s cca 300 hniezdiacimi pármami (Gúgh 2012). Čoraz vzácnejšie sa v meste a na dedinách môžeme stretnúť s krkdľami vrabca domového (*Passer domesticus*), hniezdami lastovičky domovej (*Hirundo rustica*), naopak populácie žltouchvosta domového (*Phoenicurus ochruros*), belorítky domovej (*Delichon urbica*) a hrdličky záhradnej (*Streptopelia decaocto*) sú pomerne stabilné. V meste Kežmarok, Veľká Lomnica a Spišská Belá hniezdia páry sokola myšiara (*Falco tinnunculus*) a kavka tmavá (*Corvus monedula*).

Typickým synantropným druhom netopiera je raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*), ktorý sa vyskytuje v početnej populácii v celom intraviláne mesta Kežmarok (najmä sídlisko Juh) v otvorených vetracích atikových otvoroch alebo iných vhodných stavebných konštrukciách (Celuch et al. 2016). Ďalšími druhmi netopierov, ktoré

môžeme nájsť v rôznych dilatačných špárach panelov, pod prvkami oplechovania, pod parapetnými doskami je večernica malá (*Pipistrellus pipistrellus*) a večernica Leachova (*Pipistrellus pygmaeus*). V urbánnom prostredí Kežmarku resp. Veľkej Lomnice bola zaznamenaná aj večernica pozdá (*Eptesicus serotinus*), večernica severská (*Eptesicus nilsonii*) a večernica parková (*Pipistrellus nathusii*) (Čeluch et al. 2016). Ako letný úkryt hlavne pre reprodukčné kolónie netopierov resp. samice s mláďatami sú vhodné podkrovné priestory kostolov, sakrálnych a iných vhodných budov. V rámci okresu Kežmarok môžeme nájsť menšie populácie podkovára malého (*Rhinolophus hipposideros*) s počtom cca 100 jedincov a ucháča svetlého (*Plecotus auritus*) s desiatkami jedincov v objete kláštora v Červenom Kláštore (Spoločnosť pre ochranu netopierov in litt.). V tomto objekte bol zaznamenaný aj netopier brvitý (*Myotis emarginatus*). Veľká kolóniu netopiera veľkého (*Myotis myotis*) bola v 80. rokoch minulého storočia evidovaná v kostole vo Veľkej Frankovej, v súčasnosti sa tam vyskytuje len podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*) v počte niekoľko desiatok jedincov. V Levočských vrchoch evidujeme kolóniu ucháča sivého (*Plecotus austriacus*) s počtom približne 50 jedincov (Spoločnosť pre ochranu netopierov in litt.). Zo vzácnejších cicavcov sa na vodných tokoch, vrátane ich úsekoch pretekajúcich intravilánmi, pomerne bežne vyskytuje vydra riečna (*Lutra lutra*), ktorá tu má svoje teritórium (Urban et al. 2011, Danko & Krištofik 2012). Bežne sa v mestskej a vidieckej zástavbe vyskytujú liška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), kuna skalná (*Martes foina*), jež bledý (*Erinaceus roumanicus*) či tchor obyčajný (*Putorius putorius*), totálne synantropickým živočíchom je potkan hnedý (*Rattus norvegicus*) či myš domová (*Mus musculus*). Ojedinele sa do intravilánu obcí v podhorských oblastiach Spišskej Magury a Levočských vrchov dostanú aj veľké kopytníky jeleň lesný (*Cervus elaphus*), srnec hôrny (*Capreolus capreolus*) a diviak lesný (*Sus scrofa*), či šelmy.

1.2.3 Biotopy

1.2.3.1 Lesné biotopy

Z pohľadu klasifikácie podľa Katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, 2002) bolo v riešenom území identifikovaných 9 typov lesných biotopov európskeho významu a 1 typ lesného biotopu národného významu. V zmysle klasifikácie Natura 2000 sa jedná o 8 lesných typov európskeho významu. Ich prehľad je uvedený v tabuľke č. 1. 21. Jednotlivé typy biotopov boli identifikované z databáz poskytnutých objednávateľom tohto dokumentu, z verejne dostupných zdrojov (www.sopsr.sk) a v neposlednom rade z vlastného poznania územia. Pri ich vyčleňovaní bol použitý podobný postup ako pri hodnotení biotopov pre účely návrhu územia NATURA 2000. Informácie o aktuálnom stave lesných, ale aj nelesných biotopov sú založené na dlhoročnom poznaní riešeného územia a terénom mapovaní v rokoch 2009-2018 spracovateľmi tohto dokumentu.

Tabuľka č. 1. 21: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v riešenom území – lesné biotopy

Kód SK	Názov biotopu	Kód NATURA
Ls1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91E0*
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*
Ls2.31	Dubovo-hrabové lesy lipové – časť A	9170
Ls4	Lipovo-javorové sutinové lesy	9180*
Ls5.1	Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy	9130
Ls5.2	Kyslomilné bukové lesy	9110
Ls5.4	Vápnomilné bukové lesy	9150
Ls7.3	Rašeliniskové smrekové lesy	91D0*
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-
Ls9.1	Smrekové lesy čučoriedkové	9410

Poznámka: Lesné typy biotopov európskeho významu sú podfarbené zeleno a lesné typy biotopov národného významu modro

1.2.3.2 Nelesné biotopy

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

Druhým typom sú sekundárne, poloprirodzené nelesné biotopy. Tie sú v dnešnej krajine zastúpené nepomerne väčšou mierou a predstavujú ich v prvom rade kosené lúky a pasienky. Stáročným využívaním tradičným obhospodarovaním týchto plôch sa tu vyvinula typická vegetácia, najmä na lúkach na vápencovom podloží s veľkým bohatstvom rastlinných druhov. Na tieto biotopy je svojim výskytom viazané veľké množstvo rastlín, významné je zastúpenie druhov čeľade *Orchidaceae*.

Najväčšie plošné rozšírenie tieto biotopy zaznamenali po valašskej kolonizácii, kedy došlo k veľkoplošnému odlesneniu krajiny za účelom získania pasienkov, lúk ale aj ornej pôdy. Po priemyselnej revolúcii začal nielen plošný úbytok nelesných biotopov, ale najmä v druhej polovici uplynulého storočia došlo i k ich kvalitatívnym zmenám. Rekultiváciou a intenzifikáciou lúk došlo k strate ich pôvodne vysokej biodiverzity. Veľké rozlohy lúk a pasienkov najmä v podhorských a horských oblastiach bolo vzhľadom na ich ťažkú prístupnosť opustených. Nelesné biotopy v takomto prípade zanikli alebo priamo zalesnením, ale procesom sekundárnej sukcesie - postupných zarastaním drevinami. Medzi nelesné biotopy podľa katalógu biotopov (Stanová, Valachovič 2002) zaraďujeme aj vodné biotopy (rieky, vodné plochy a ich brehy), ktoré najmä v prípadoch brehových porastov riek tvoria prechod medzi lesnými a nelesnými biotopmi a spoločenstvám krovísk v subalpínskom stupni (kosodrevina, vrby).

Z pohľadu klasifikácie podľa Katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, 2002) bolo v riešenom území identifikovaných 27 typov nelesných typov biotopov. Z nich je 17 typov biotopov európskeho významu a 6 typov biotopov národného významu. Ich prehľad je uvedený v tabuľke na nasledovnej strane.

Prirodzené nelesné biotopy

Prvým sú prirodzené nelesné biotopy. Sú to také, ktorých vznik a existencia nie je podmienená ľudskými aktivitami. V stredoeurópskej krajine boli v rôznej miere zastúpené už pred príchodom človeka. V porovnaní s lesnými biotopmi boli rozšírené v omnoho menšej miere.

V prírodných podmienkach severného Slovenska, kde patrí aj územie okresu Kežmarok do úvahy pripadajú iba niektoré rašeliniská, vodné plochy, skalné útvary a plochy nad hornou hranicou lesa. Na miesta s prirodzenou nelesnou vegetáciou sa viažu viaceré zaujímavé a najmä vzácne biotopy európskeho a národného významu s výskytom celého radu vzácných, ohrozených a chránených vyšších aj nižších rastlín. Niektoré z nich považujeme za relikty z predchádzajúcich období. Väčšia skupina reliktných druhov (svedkov vegetácie na našom území v ostatnej dobe ľadovej) tvoria rašelinné druhy. Medzi relikty zaraďujeme ostricu dvojdomú (*C. dioica*), o. barinnú (*Carex limosa*), o. plstnatoplodú (*Carex lasiocarpa*), ostricu oblasťnú (*Carex diandra*) alebo všivec žezlovitý (*Pedicularis sceptrum-carolinum*) vyskytujúce sa v okrese Kežmarok vzácne na rašeliniskách. Posledne menovaný druh má v území okresu najpočetnejšiu populáciu na Slovensku.

Vzhľadom na prírodné podmienky okresu Kežmarok, v území nenachádzame relikty z iných skupín, teda viazané na prirodzené bezlesie nad hornou hranicou lesa alebo stepné druhy.

Sekundárne nelesné biotopy

Druhým typom sú sekundárne, poloprirodzené nelesné biotopy. Tie sú v dnešnej krajine zastúpené nepomerne väčšou mierou a predstavujú ich v prvom rade kosené lúky a pasienky. Stáročným tradičným obhospodarovaním týchto plôch sa tu vyvinula typická vegetácia, najmä na lúkach na vápencovom podloží s veľkým bohatstvom rastlinných druhov. Na tieto biotopy je svojim výskytom viazané veľké množstvo rastlín,

významné je zastúpenie druhov čeľade *Orchidaceae*. Najväčšie plošné rozšírenie tieto biotopy zaznamenali po Valašskej kolonizácii, kedy došlo k veľkoplošnému odlesneniu krajiny za účelom získania pasienkov, lúk ale aj ornej pôdy. Po priemyselnej revolúcii začal nielen plošný úbytok nelesných biotopov, ale najmä v druhej polovici uplynulého storočia došlo i k ich kvalitatívnym zmenám. Rekultiváciou a intenzifikáciou lúk došlo k strate ich pôvodne vysokej biodiverzity, veľké rozlohy lúk a pasienkov najmä v podhorských a horských oblastiach bolo vzhľadom na ich ťažkú prístupnosť opustených. Nelesné biotopy v takomto prípade zanikli alebo priamo zalesnením, ale procesom sekundárnej sukcesie - postupných zarastaním drevinami. Medzi nelesné biotopy sú podľa katalógu biotopov (Stanová, Valachovič 2002) zaraďujeme aj vodné biotopy (rieky, vodné plochy a ich brehy), ktoré najmä v prípadoch brehových porastov riek tvoria prechod medzi lesnými a nelesnými biotopmi. Spoločenstvá krovísk v subalpínskom stupni (kosodrevina, vrby) sa v území okresu nenachádzajú.

Tabuľka č. 1. 22: Zoznam nelesných biotopov v riešenom území – prirodzené a sekundárne biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Sk1	Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou (Sk1 – 8220)	8220
Sk8	Nesprístupnené jaskynné útvary	8310
Vo2	Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo	3150
Vo3	Prirodzené dystrofné stojaté vody	3160
Br1	Štrkové lavice bez vegetácie	-
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br3	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou (<i>Myricaria</i>)	3230
Br4	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (<i>Salix elaeagnos</i>)	3240
Br5	Rieky s bahňitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov <i>Chenopodium rubri</i> p.p.	3270
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Kr7	Trnkové a lieskové kroviny	-
Kr8	Vrbové kroviny stojatých vôd	NV
Kr9	Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek	NV
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-
Pr3	Penovcové prameniská	7220*
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk2	Horské kosné lúky	6520
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	NV
Lk4	Bezkolencové lúky	6410
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	NV
Lk10	Vegetácia vysokých ostríc	NV
Lk11	Trstinové spoločenstvá mokradí (<i>Phragmites</i>)	-
Tr7	Mezofilné lemy	NV
Tr8	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	6230*
X1	Rúbaniská s prevahou bylín a tráv	-
X2	Rúbaniská s prevahou drevín	-
X3	Nitrofilná ruderalná vegetácia mimo sídiel	-
X5	Úhory a extenzívne obhospodarované polia	-
X7	Intenzívne obhospodarované polia	-
X8	Porasty inváznych neofytov	-
X9	Porasty nepôvodných drevín	-

Poznámka: Prirodzené a prírode blízke biotopy európskeho a národného* (*skratka NV) významu sú zelenou farbou, sekundárne modrou.

Podrobnejší popis biotopov sa nachádza v podkapitole 1.2.1.3 Reálna vegetácia.

2 SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA

Súčasná krajinná štruktúra odráža aktuálny stav využitia zeme v záujmovom území. Vyjadruje vzájomnú kombináciu súboru prvkov prírodného, poloprírodného (človekom pozmenené prvky krajinynej štruktúry) i umelého (človekom vytvorené prvky krajinynej štruktúry) charakteru. SKŠ je tvorená prvkami, ktoré pokrývajú zemský povrch, vzájomne sa neprekrývajú a na druhej strane v rámci mapy SKŠ by nemali byť biele plochy, nakoľko každý prvok zemského povrchu je pokrytý nejakým prvkom. Na základe zastúpenia a plošnej rozlohy jednotlivých prvkov súčasnej krajinynej štruktúry možno hodnotiť súčasný stav antropizácie územia (ľudského ovplyvnenia územia), či ide o územie prirodzené s vysokou krajinoekologickou hodnotou, alebo naopak o územie antropicky silne pozmenené s nízkou krajinoekologickou hodnotou. V dôsledku rozvoja hospodárskych aktivít sa prirodzené ekosystémy záujmového územia postupne strácali a menili, lesy boli premenené na poľnohospodársky využívanú pôdu, v zostávajúcich lesoch sa výrazne zmenila štruktúra lesa a jeho drevinové zloženie a v krajine začali postupne pribúdať umelé prvky (sídlna zástavba, infraštruktúra). Takto bola prevažná časť reprezentatívnych ekosystémov nielen pozmenená, ale často aj zlikvidovaná.

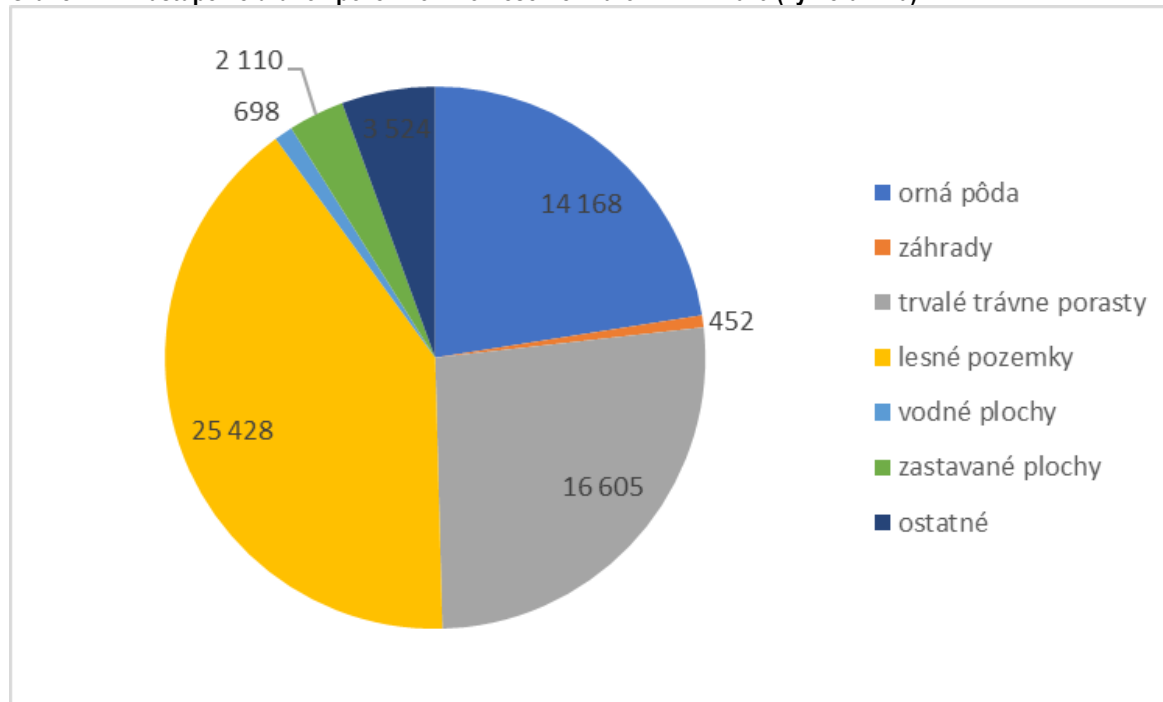
Podľa zákona č. 162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) a vyhlášky ÚGKK SR č. Z. z. sú plochy, ktoré pokrývajú celý zemský povrch, označované ako druhy pozemkov a charakterizuje ich spôsob využívania. Pozemky sa v katastri členia do 10 druhov. V okrese Kežmarok sa nevyskytujú ovocné sady, chmeľnice a vinice (tabuľka č. 2.1, graf č. 2. 1). Najviac sú zastúpené lesné pozemky, potom poľnohospodárska pôda (trvalé trávne porasty a orná pôda) a zastavaná plocha. Celkový charakter a rozloženie prvkov súčasnej krajinynej štruktúry závisí predovšetkým od reliéfu, vývoja osídlenia, historického využívania krajiny, charakteru pôd, čo vytvorilo charakteristickú štruktúru krajiny. Osídlenie je sústredené do 41 sídel (38 vidieckych obcí a 3 miest) do údolí riek a potokov (Poprad, Dunajec, Osturniansky potok). V okrese Kežmarok je možné vyčleniť dva výrazne odlišné typy krajiny. V Spišskej Magure, v severnej časti Popradskej kotliny a juhozápadnom okraji Levočských vrchov (k. ú. Vlkoce a k. ú. Hradisko) na osídlenie vidieckeho typu nadväzuje prevažne malobloková orná pôda, trvalé trávne porasty, ktoré prechádzajú do ihličnatých lesov. V okolí prevažnej časti obcí tejto časti okresu má krajina mozaikovitý charakter s prevahou maloplošných prvkov. Južná približne polovica okresu má odlišnú krajinnú štruktúru, kde na sídla nadväzuje prevažne intenzívne využívaná poľnohospodárska krajina obhospodarovaná veľkoblokovo s malým podielom nelesnej drevinovej vegetácie. Na niekoľkých lokalitách sa rozvíjajú rekreačné strediská lokálneho až regionálneho významu. Poľnohospodárska pôda zaberá 31 227 ha (49,57 %), lesná pôda 25 428 ha (40,37 %), zastavané je 3,35 % plochy okresu.

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

Druh pozemku	Orná pôda	Záhrady	Trvalé trávne porasty	Lesy	Vodné plochy	Zastavané plochy	Ostatné	Celkom
Výmera v ha	14 168	452	16 605	25 428	698	2 110	3 524	62 985
%	22,49 %	0,72 %	26,36 %	40,37 %	1,11 %	3,35 %	5,59 %	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 KeŹmarok k 1. 1. 2019 (výmera v ha)



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 KeŹmarok sa t. č. vinice ani chmeľnice nenachádzajú. 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 veľkobloková,
- 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.

Špecifikom niektorých častí okresu Kežmarok sú rozsiahle územia poľnohospodársky využívannej krajiny zvyčajne nadväzujúcej na vidiecke sídla, kde je vyčleňovanie ornej pôdy, plochy trvalých trávnych porastov, miestami s prítomnosťou nelesnej drevinovej vegetácie neúčelné vzhľadom na „maloplošnosť“ jednotlivých prvkov, ich prelínanie, častú zmenu hraníc či lokalizácie a podrobnosť (mierku) spracovania RUSES. Tieto plochy boli vyčleňované podľa platnej metodiky ako plochy mozaikových štruktúr. Mozaikové štruktúry sú opísané nižšie.

Orná pôda bola mapovaná v rôzne veľkých enklávach v údoliach a alúviách tokov resp. na svahoch s miernejším sklonom a plochých chrbtov hlavne v Popradskej kotline. Malobloková orná pôda je na časti súčasťou tzv. záhumienkov, ktoré boli zaraďované do kategórie mozaikových štruktúr (napr. v k. ú Hradisko, Ľubica, Osturňa, Veľká Franková atď.), ktoré vytvárajú spolu s trvalými trávными porastami a nelesnou drevinovou vegetáciou. Ako samostatné ucelenejšie plochy boli vylišené hlavne v severnej časti Popradskej kotliny (Lendak, Výborná, Slovenská Ves, Spišská Belá atď.), lokálne aj v jej južnej časti (Žakovce, Vlkov, Levkovce, Abrahámovce atď.), v Spišskej Magure (dolina potoka Rieka) a na juhozápadnom okraji Levočských vrchov (Vlkovce). V bezprostrednej nadväznosti na zastavané územia obcí boli mapované aj inde. Priemerná veľkosť jednotlivých blokov sa pohybuje medzi 0,1 – 0,2 ha, výnimočne dosahuje 1 ha. Predovšetkým v odľahlejších častiach sa postupne menia bývalé políčka na trvalé trávne porasty, čo sa ukazuje ako trend v posledných 10 – 15 rokoch. Veľké súvislé plochy ornej pôdy sú v okrese Kežmarok typické pre Popradskú kotlinu, bloky majú zvyčajne veľkosť od 10 do 50 ha, ale ani súvislé plochy nad 100 ha nie sú výnimočné (26 polyónov – najväčší blok cca 856 ha). Veľkobloková orná pôda sa vyskytuje v katastroch obcí Toporec, Podhorany, Vojňany, Bušovce, Spišská Belá, Rakúsy, Križova Ves, Holumnica, Mlynčeky, Stráne pod Tatrami, Kežmarok, Malý Slavkov, Huncovce, Stará Lesná, Veľká Lomnica, Ľubica, Vrbov, Žakovce, Tvarožná, Vlková a Abrahámovce, ojedinele aj v katastri obcí Výborná, Veľká Franková, Matiašovce, Spišské Hanušovce a Spišská Stará Ves. Výmera ornej pôdy podľa vrstvy SKŠ je 13 294 ha (11 065 ha – veľkobloková, 2 229 ha – malobloková), čo je o niečo menej ako vykazuje kataster nehnuteľností. Spôsobuje to najmä zaradenie časti malých blokov ornej pôdy do kategórie „mozaikových štruktúr“, v menšej miere aj premena ornej pôdy na trvalé trávne porasty v horských oblastiach.

Ovocné sady nie sú v katastri nehnuteľností evidované a ani neboli zmapované.

Záhrady majú vo vidieckych oblastiach riešeného územia špecifický charakter. Aj v zastavanom území obcí dominujú obrábané políčka, trvalé trávne porasty a len v menšej miere aj výsadby ovocných stromov. Naopak častý je výskyt okrasných či už domácich alebo cudzokrajných drevín. Miestami prechádzajú záhrady plynulo do mozaikových štruktúr alebo maloblokovej ornej pôdy, pričom klasifikácia týchto plôch nie je jednoznačná, navyše majú maloplošný charakter a často preto boli zahrnuté do zastavaných plôch alebo v menšej miere aj do mozaikových štruktúr. Odlišný charakter majú záhrady v intraviláne mesta Kežmarok, Spišská Belá a Spišská Stará Ves s vyšším podielom stromov, hlavne ovocných a malý podiel rozoraných plôch. Majú len obmedzenú krajnotvornú funkciu, pretože sú koncentrované v zastavanom území obce a sú veľmi intenzívne využívané. Plnia však doplnkovú funkciu produkčnú – samozásobiteľskú, rekreačno-relaxačnú a dotvárajú tiež tradičný obraz miest a obcí.

Lúky a pasienky (trvalé trávne porasty) sú prírodné, poloprírodné a umelo založené (vysievané, dosievané) rastlinné spoločenstvá. Súčasné lúky a pasienky, okrem subalpínskych a alpských lúk, sú výsledkom dlhodobého využívania krajiny človekom a nepatria k prvkom primárnej krajinej štruktúry. Majú značne diferencované floristické zloženie a charakter v závislosti od geografickej polohy a klimatických, geologických a pôdnych podmienok. Trvalé trávne porasty sú po lesných porastoch najstabilnejším ekosystémom s veľkým významom pre zachovanie biologickej diverzity. Vzhľadom na rozdielny charakter, spôsob využívania a príspevok k vytváraniu ekologickej stability sa delia na intenzívne využívané, extenzívne využívané, opustené a zarastajúce trvalé trávne porasty, mokrade a trvalé trávne porasty nad hornou hranicou lesa. V okrese Kežmarok zaberajú trvalé trávne porasty rozsiahle súvislé plochy v Spišskej Magure, Levočských vrchoch a na severnom a južnom okraji Popradskej kotliny. Sú druhým najrozšírenejším prvkom krajinej štruktúry okresu (podľa SKŠ 17 690 ha, 28,01 %) a to pritom ešte časť plôch intenzívne využívaných lúk

a pasienkov je súčasťou zmapovaných mozaikových štruktúr. Aj napriek pravidelnému intenzívnemu využívaniu (hlavne kosenie, v menšej miere pastva a hnojenie organickými hnojivami) si na prevažnej časti zachovali poloprírodný charakter a druhové zloženie zodpovedajúce charakteru stanovišťa a spôsobu a intenzite využívania. Výnimku tvoria bývalé bloky ornej pôdy zatrávnené len v posledných 5 – 10 rokoch, opustené pásové políčka a degradované plochy, napr. v dôsledku koncentrácie hospodárskych zvierat či plochy s výrazne poškodeným vegetačným krytom. Extenzívne využívané trvalé trávne porasty, opustené a zarastajúce lúky tvoria väčšie či menšie enklávy uprostred lesných porastov, menej dostupné okraje rozsiahlych komplexov intenzívne využívaných lúk, medze, pásy popri vodných tokoch a prvkoch technickej infraštruktúry a inde. Významným prvkom, aj keď s malým plošným zastúpením, v krajinej štruktúre riešeného územia sú mokrade (hlavne rašeliniská, slatiny a vlhké lúky, v malej miere aj močiare). V neobhospodarovovaných porastoch sa šíria invázne druhy rastlín. Trvalé trávne porasty zabezpečujú plnenie viacerých mimo produkčných funkcií napríklad protieróziu ochranu (silné prekorenenie povrchových vrstiev pôdy a schopnosť rýchlej obnovy narušeného rastlinného krytu), ochranu biologickej diverzity (prostredie pre existenciu mnohých organizmov), funkciu biologického filtra (schopnosť vyčesávať a viazať minerálne a organické látky), pozitívneho prvku v systéme ekologickej stability (prevaha procesov prirodzenej autoregulácie ekosystému), rekreologickú funkciu a iné.

2.2 Lesné pozemky

Podľa evidencie katastra nehnuteľností sú lesy najrozšírenejším prvkom krajinej štruktúry s pokryvnosťou až 40 % plochy okresu Kežmarok. Ak zohľadníme skutočné zastúpenie plôch pokrytých lesnými drevinami (27 084 ha), t. j. aj plochy na PPF porastené lesom mimo LPF, tak les pokrýva až 43 % plochy okresu. Výraznú prevahu majú hospodárske lesy (73,86 %), ochranné lesy zaberajú len menšie nesúvislé plochy, plošnejšie sú zastúpené len v niektorých oblastiach (Pieniny, lokálne v Popradskej kotline na podhorí Vysokých a Belianskych Tatier...) a ich súčasné zastúpenie dosahuje 2,20 %. Lesy osobitného určenia t. č. tvoria takmer 24 % z plochy lesných porastov, z veľkej časti ide vojenské lesy v bývalom vojenskom výcvikovom priestore Javorina, časť aj lesy v chránených územiach a malé plochy sú vyhlásené aj z iných dôvodov (ochrana vodných zdrojov, rekreačné lesy, lesy v génových základniach). Podrobnejší prehľad je v tabuľke č. 2. 2.

Tabuľka č. 2. 2: Zastúpenie kategórií lesa v okrese Kežmarok k 10/2019

Kategória lesa	Výmera v okrese v ha	Percentuálne vyjadrenie
Ochranné lesy - O	541,86	2,20%
Lesy osobitného určenia - U	5 896,31	23,94%
Hospodárske lesy - H	18 189,07	73,86%
Spolu	24 627,24	100,00%

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

Drevinové zloženie je dlhodobým hospodárením výrazne pozmenené - a to veľmi výrazným zvýšením zastúpenia smreka (*Picea sp.*) (v súčasnosti až takmer 55 %), borovice lesnej (*Pinus sylvestris*) a smrekovca (*Larix sp.*), a naopak výrazným ústupom jedle bielej (*Abies alba*) (dnes už len niečo menej ako 12%), buka lesného (*Fagus sylvatica*), javorov (*Acer sp.*), bresta horského (*Ulmus glabra*), jaseňa štíhleho (*Fraxinus excelsior*), líp (*Tilia sp.*), briez (*Betula sp.*), jarabiny vtácej (*Sorbus aucuparia*) a topoľa osiky (*Populus tremula*). Tis (*Taxus sp.*) sa vytratil z lesov úplne. Zastúpenie jednotlivých drevín je znázornené v tabuľke č. 2. 3.

Tabuľka č. 2. 3: Zastúpenie drevín na lesných pozemkoch v okrese Kežmarok

Drevina	Výmera (ha)	%
Agát	1,66	0,01
Borovica	3 350,44	13,73

Drevina	Výmera (ha)	%
Brest	4,81	0,02
Breza	366,30	1,50
Buk	1 658,26	6,79
Dub	8,28	0,03
Jaseň	62,48	0,26
Javor	267,26	1,09
Jedľa	2 835,98	11,62
Jelša	151,97	0,62
Lipa	11,68	0,05
Ostatné listnaté	173,78	0,71
Smrek	13 382,19	54,83
Smrekovec	1 893,19	7,76
Topoľ	212,71	0,87
Vrba	26,34	0,11
Spolu	24 407,33	100

Zdroj: <http://gis.nlc.sk.org/igis/>

V posledných 20 rokoch je však zrejmý pozvoľný trend zmeny drevinového zloženia v prospech buka (*Fagus sp.*), jedle (*Abies sp.*) a ostatných listnatých drevín. Z hľadiska zloženia porastov majú prevahu ihličnaté lesy tvoriace takmer 47 % z plochy porastov. Porasty s dominanciou smreka (*Picea sp.*) (zastúpenie smreka viac ako 90 %) zaberajú okolo 10 %. Ich zastúpenie dosahuje 45,99 % z výmery lesov (lesné porasty a biele plochy). Ak rastú na nepôvodných stanovištiach sú veľmi nestabilné a náchylné na narušenia rôzneho typu (vietor, podkôrny hmyz, huby, námraza,...) a predstavujú ohrozenie pôvodnej biodiverzity. Pôvodné zonálne smrečiny neboli v okrese zastúpené, azonálne smrečiny či porasty s dominanciou ihličnanov sa vyskytovali v okrese len výnimočne, najmä na podmáčaných plochách a rašeliniskách a vo vyšších polohách na minerálne chudobných pôdach. Listnaté porasty (3,84 %) sú v tomto okrese raritou a na väčších súvislejších plochách boli identifikované len v doline Ruskinovského potoka, lokálne aj na iných miestach v juhozápadnej časti Levočských vrchov a lokálne v Popradskej kotline na predhorí Vysokých a Belianskych Tatier (jelšiny). Zmiešané porasty (39,02 %) nájdeme roztrúsené na území celého okresu.

Z hľadiska veku prevládajú lesné porasty do 60 rokov, ktoré tvoria až 71,6 % z celkovej výmery lesných porastov, naproti tomu porasty nad 100 rokov, ktoré sú významné z hľadiska ochrany biodiverzity, tvoria len 5,9 % z LPF. Prehľad zastúpenia vekových tried je v tabuľke č. 2. 4.

Tabuľka č. 2. 4: Dreviny podľa vekových tried v okrese Kežmarok

Drevina	Veková trieda (výmera v ha)								Spolu
	0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100	101 - 120	121 - 140	141+	
Agát	1,64	0,02							1,66
Borovica	658,47	247,44	729,15	545,59	785,49	347,46	36,56	36,56	3 350,44
Brest	1,47	0,32	2,51	0,34	0,17				4,81
Breza	149,81	98,40	26,55	60,06	31,04	0,42			366,30
Buk	1 178,15	314,96	84,30	33,51	16,72	19,90	2,80	2,80	1 658,26
Dub	0,62	0,18		7,37	0,10				8,28
Jaseň	21,42	24,29	12,01	4,18	0,58				62,48

Drevina	Veková trieda (výmera v ha)								Spolu
	0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100	101 - 120	121 - 140	141+	
Javor	133,84	47,89	55,90	15,46	12,52	0,70	0,95	0,95	267,26
Jedľa	1 083,24	282,18	182,38	345,25	475,90	327,42	93,26	93,26	2 835,98
Jelša	41,11	67,83	32,16	9,44	1,42				151,97
Lipa	0,79	2,13	1,67	4,45	0,63		1,28	1,28	11,68
Ostatné listnaté	141,08	25,55	5,97	1,06	0,11				173,78
Smrek	4 631,42	3 062,34	2 637,46	1569	1 045,33	399,92	31,20	31,20	13 382,19
Smrekovec	607,24	203,20	603,42	201,08	170,18	104,55	3,53	3,53	1 893,19
Topoľ	15,22	14,12	8,56	82,76	88,50	3,54			212,71
Vrba	12,15	10,44	2,32	1,35	0,08				26,34
Spolu	8 677,66	4 401,31	4 384,37	2 880,90	2 628,78	1 203,91	169,58	60,83	24 407,33

Zdroj: <http://gis.nlcsk.org/Igis/> - 2018

Lesy v okrese Kežmarok patria do 5 vegetačných stupňov, pričom ich pomerné zastúpenie je nasledovné:

- 3. vegetačný stupeň (dubovo-bukový) – 0,07 %
- 4. vegetačný stupeň (bukový) – 3,93 %
- 5. vegetačný stupeň (jedľovo-bukový) – 65,11 %
- 6. vegetačný stupeň (smrekovo-bukovo-jedľový) – 30,44 %
- 7. vegetačný stupeň (smrekový) – 0,45 %

Najrozšírenejšími hospodárskymi súbormi lesných typov v okrese Kežmarok sú: 411 – Živé bučiny, 511 – Živé jedľové bučiny, 605 – Kyslé jedľovo-(bukové) smrečiny, 611 – Živé jedľovo-bukové smrečiny. Prehľad zastúpenia jednotlivých HSLT je v tabuľke č. 2. 3.

Tabuľka č. 2. 5: Zastúpenie HSLT v okrese Kežmarok k 1. 1. 2018

HSLT	výmera	HSLT	výmera	HSLT	výmera	HSLT	výmera	HSLT	výmera
303	0,39	417	5,98	515	1,34	598	1,89	666	595,61
312	0,10	420	0,01	516	91,36	601	10,17	692	25,33
320	0,12	421	116,82	517	28,29	602	15,48	694	2,41
323	3,05	431	20,58	523	7,78	604	36,14	695	0,01
399	13,10	435	1,59	525	95,40	605	893,7	696	8,23
401	1,27	492	17,53	532	35,36	611	5 503,76	719	68,47
402	21,66	496	11,44	535	132,69	613	24,03	729	39,66
409	64,41	501	1,81	541	310,38	614	36,08		
410	2,99	502	15,96	545	204,22	616	7,69		
411	680,04	505	414,35	584	140,44	622	73,77		
413	0,89	511	13 933,41	589	1,75	623	61,80		
415	0,80	513	198,02	593	4,88	628	41,62		
416	4,24	514	11,00	596	36,84	634	13,52		

Zdroj: NLC

2.3 Vodné toky a plochy

Najvýznamnejšími vodnými tokmi okresu Kežmarok sú Poprad a Dunajec. Poprad vznikajúci sútokom Hincovho potoka a potoka Krupá vytekajúcich z plies v orografickom celku Vysoké Tatry. Z ľavostranných prítokov sú významnejšie Studený potok, Kežmarská Biela voda, Čierna voda, Biela, z pravostranných Ľubica a Vrbovský potok. Severným okrajom okresu preteká rieka Dunajec s významnejšími pravostrannými prítokmi Rieka a Jordanec. Vodné toky sú prevažne neregulované, výnimku tvoria niektoré úseky pretekajúce cez zastavané územia obcí. V prirodzených úsekoch majú toky typický kotlinový charakter – široké zákruty až

meandre s výrazne vyvinutými nárazovými a nánosovými brehmi, s prirodzenými procesmi transportu materiálu, jeho usadzovaním na nánosových brehoch a v štrkovo-piesčitých sihotiach (ostrovoch) a s miestami výraznou laterálnou eróziou nárazových brehov. Tieto prirodzené korytotvorné procesy sú výrazne narušované ťažbou štrku priamo z koryt tokov alebo úpravou tokov v súvislosti s výstavbou MVE (Biela, Poprad). Charakter a rozsah regulácie je rôzny, od občasného prehĺbenia koryta až po úpravy prietochného profilu, vsadenia priečných stupňov, opevnenia brehov. Toky majú prevažne dobre vyvinuté brehové porasty. Územie spadá do povodia Dunaja, čiastkového povodia Váhu.

V okrese Kežmarok bolo vybudovaných viacero menších vodných nádrží, ktoré slúžia rôznym účelom – regulácia odtokových pomerov, závlahy, športový rybolov, rekreácia. Ide o vodné nádrže Vrbovské rybníky, Žakovce, Kežmarok, Mlynčeké rybníky, rybník Zlatná. Niekoľko väčších vodných plôch je aj v priestore ťažby štrkopieskov západne od Veľkej Lomnice a pri Strážkach. V posledných rokoch bolo vybudovaných v povodí potoka Ľubica aj niekoľko (t. č. 4) suchých poldrov na ochranu mesta Kežmarok pred povodňami.

2.4 Zastavané plochy a nádvoria

2.4.1 Sídlné plochy

Osídlenie je sústredené do 41 sídiel (38 vidieckych obcí a 3 miest) do údolí riek a potokov (Poprad, Dunajec, Ostumiansky potok), pričom zastavané plochy zaberajú 3,35 % plochy okresu. Sídla sú sústredené typu a sú lokalizované v údoliach vodných tokov. V posledných 10 – 15 rokoch je badateľné rozširovanie zastavaného územia vo viacerých obciach okresu, najvýraznejšie vo Veľkej Lomnici, Lendaku, Spišskej Belej, Ľubici, Majeroch. Najrozsiahlejším a najvýznamnejším rekreačným areálom je golfový areál Black Stork vo Veľkej Lomnici a blízke okolie. Plošne rozsiahla je aj rekreačná zástavba nadväzujúca na obec Stará Lesná tiahnuca sa popri Studenom potoku až po hranicu okresu. Nedávno bol dokončený golfový areál Royal Valley pri Malom Slavkove. Významnejšie plochy rekreácie boli identifikované ešte pri Vrbove (Thermal park) či v okolí Červeného Kláštora (kúpele, lodenice, kláštor a iné). Menšie rekreačné areály zahŕňajú najmä lokality rekreačných chalúp či väčších rekreačných objektov. V rámci zastavaného územia obcí sem patria najmä futbalové štadióny a iné športoviská.

2.4.2 Priemyselné a dobývacie areály

Väčšie priemyselné areály sú sústredené do údolia rieky Poprad (Veľká Lomnica, Kežmarok, Spišská Belá) a v okolí Spišskej Starej Vsi, menšie sa nachádzajú v niektorých ďalších obciach okresu. K najväčším priemyselným podnikom v riešenom území patria Tatranská mliekareň, a.s. Kežmarok, Podtatranská hydina, a.s., Treves Slovakia, s.r.o. Veľká Lomnica, Tesca Slovakia, s.r.o. Kežmarok, Plastiflex Slovakia, s.r.o. Kežmarok, Hydina SK, s.r.o. Kežmarok, Thymos, s.r.o. Veľká Lomnica, Zastrova, a.s. Spišská Stará Ves, Deltrian Slovakia, s.r.o. Kežmarok. V súčasnosti sa na území okresu Kežmarok nenachádzajú žiadne dobývacie priestory a lomy. Západne od obce Veľká Lomnica je rozsiahly areál ťažby štrkopieskov, menší je západne od Strážok. V lokalite Zaľubica je vybudovaný pomerne rozsiahly súbor stavieb donedávna slúžiaci vojenským účelom.

2.4.3 Poľnohospodárske plochy

Areály poľnohospodárskej veľkovýroby boli vybudované v katastroch takmer všetkých obcí ležiacich v Popradskej kotline, v Spišskej Magure, Levočských vrchoch a Pieninách takéto areály boli vybudované len ojedinele (Spišská Stará Ves, Krížové Ves). Až na malé výnimky sa využívajú na tieto účely dodnes, v niektorých prípadoch je časť areálu využívaná na drobnú priemyselnú výrobu. Takéto objekty a areály nájdeme v katastroch obcí Toporec, Podhorany, Vojňany, Bušovce, Spišská Belá, Rakúsy, Krížova Ves, Ihľany, Slovenská Ves, Výborná, Mlynčeky, Stráne pod Tatrami, Kežmarok, Malý Slavkov, Huncovce, Stará Lesná, Veľká Lomnica, Ľubica, Vrbov, Žakovce, Tvarožná, Vlková a Abrahámovce, Výborná, Matiašovce,

Spišské Hanušovce, Lechnica, Havka, Majere a Spišská Stará Ves. V súčasnosti nevyužívané areály poľnohospodárskych podnikov boli zaznamenané na území obcí Veľká Lomnica, Stará Lesná, Huncovce, Tvarožná, Spišská Belá, Jurské, Havka a Červený Kláštor.

2.4.4 Dopravné zariadenia

Z významnejších dopravných koridorov možno spomenúť cesty prvej triedy I/77 Spišská Belá – Svidník a I/66 Šahy – Tatranská Javorina a cesty druhej triedy II/536, II/540, II/542, II/543. Na hlavnú komunikačnú sieť riešeného územia nadväzujú cesty tretej triedy, ktoré slúžia na napojenie jednotlivých obcí na nadradenú cestnú sieť, resp. na prepojenie jednotlivých obcí a účelové komunikácie slúžiace na prepojenie jednotlivých častí obce. Cestná sieť je doplnená poľnými a lesnými cestami. Okresom prechádza železničná trať Poprad – Tatry – Plaveč. V katastri obce Veľká Lomnica je vybudované letisko Veľká Lomnica v kategórii letisko pre letecké práce.

2.4.5 Zariadenia technickej infraštruktúry

Okresom v úseku rozvodňa Kežmarok - Ihľany – Holumnica prechádza linka 110 kV vedenia V6410, v úseku rozvodňa Kežmarok – Abrahámovce linka 110 kV vedenia V6411. Okresom neprechádza žiadny plynovod vyššieho rádu, mesto a okolité obce sú zásobované vetvou diaľkového plynovodu Vysoké Tatry – Spišská Belá. 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 do konca roka 2015. V okrese Kežmarok majú vybudovanú ČOV mestá Kežmarok a Spišská Belá, kde sú čistené odpadové vody viacerých spádových obcí, a ČOV majú vybudované aj niektoré obce (Spišské Hanušovce, Reľov, Červený Kláštor, Veľká Lomnica, Huncovce, Žakovce, Stráne pod Tatrami, Vlkovce, Tvarožná, Rakúsy, Križové Ves, Slovenská Ves).

Fotovoltaická elektráreň je vybudovaná v katastri obce Abrahámovce.

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 menších vodných nádrží či MVE (MVE Huncovce I, MVE Huncovce II, MVE Huncovce III, MVE Veľká Franková, MVE Slovenská Ves). Priechodnosť bariér pre vodné živočíchy nie je nateraz riešená.

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 nižin a vnútrokarpatských kotlín 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.

Na základe porovnania výmery lesných porastov z evidencie katastra nehnuteľností a zmapovania súčasnej krajinnej štruktúry bolo zistené, že v okrese Kežmarok je v súčasnosti takmer 2 677 ha porastov drevín, ktoré majú charakter lesa, ale rastú na poľnohospodárskej pôde. Porasty vznikli prirodzenou sukcesiou po

ukončení obhospodarovania najmä v odľahlejších, zle dostupných alebo na poľnohospodárstvo menej vhodných lokalitách (zamokrenie, chudobné pôdy a iné). Tvorí ich prevažne smrek obyčajný (*Picea abies*) s prímiesou brezy bradavičnatej (*Betula pendula*), topoľa osikového (*Populus tremula*), na zamokrených miestach sa uplatňuje aj jelša sivá (*Alnus incana*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), breza bradavičnatá (*Betula pendula*), krušina jelšová (*Rhamnus frangula*) a viaceré druhy vrby (*Salix* sp.). Najrozsiahlejšie plochy dnes nájdeme v Spišskej Magure (katastre Osturňa, Malá Franková, Lendak, Výborná a iné), a na menších plochách aj v Levočských vrchoch a ojedinele aj v Popradskej kotline.

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, zosuvy, „kamenice“, línie pozdĺž poľných ciest, drobných tokov atď. Tu všade je priestor na vznik a rast drevín (remízky, lesíky, línie). Ich zloženie je rôznorodé v závislosti na charaktere stanovišťa. Na suchších a teplejších stanovištiach sa uplatňujú napr. lieska obyčajná (*Corylus avellana*), ruža šípková (*Rosa canina*), hloch jednoosemenný (*Crataegus monogyna*), hloch obyčajný (*Crataegus leavigata*), vtáčí zob obyčajný (*Ligustrum vulgare*), drieň krvavý (*Swida sanguinea*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), baza čierna (*Sambucus nigra*) či slivka trnková (*Prunus spinosa*) a borovica lesná (*Pinus sylvestris*). Porasty tohto charakteru môžeme nájsť najmä v Popradskej kotline, inde skôr výnimočne. V chladnejších častiach okresu a na zamokrených miestach sa na zložení NDV podieľajú najmä jelša sivá (*Alnus incana*), krušina jelšová (*Frangula alnus*), čremcha obyčajná (*Padus racemosa*), vrba purpurová (*Salix purpurea*), vrba krehká (*Salix fragilis*), vrba ušatá (*Salix aurita*), vrba päťtyčinková (*Salix pentandra*), vrba rakytová (*Salix caprea*), breza previsnutá (*Betula pendula*), smrek obyčajný (*Picea abies*), topoľ osikový (*Populus tremula*) a zriedkavejšie aj jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*) či breza plsnatá (*Betula pubescens*).

Osobitú kategóriu NDV tvoria brehové porasty vyvinuté pozdĺž väčších tokov a VN Horná Orava. Veľmi dobre sú vyvinuté najmä pozdĺž tokov Biela, Studený potok, Kežmarská Biela voda, Rieka, Osturniansky potok a lokálne aj na Dunajci. Naopak miestami a slabo vyvinuté sú na rieke Poprad. Sú to zvyšky lužných lesov často redukované na úzke prevažne líniové útvary. Na niektorých miestach okresu sa však dodnes zachovali aj plošne rozsiahlejšie brehové a sprievodné porasty, ktoré sú výrazne ovplyvňované a formované dynamikou toku. Majú viac dôležitých funkcií, okrem asanačnej funkcie – spevňovanie brehov, či filtračnej funkcie, sú často výrazným krajinným prvkom a spolu s nezregulovanými potokmi a riekami poskytujú priestor pre existenciu množstvu organizmov. Na druhej strane ich výrazne ohrozujú mnohé negatívne faktory: šírenie invázných druhov, regulácie, plošný záber na rôzne účely, výstavba MVE, ťažba štrku 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. Jej význam pre ekologickú stabilitu krajiny je však zvyčajne zanedbateľný. Z hľadiska jej pôsobenia 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 plochy verejnej zelene sa v okrese Kežmarok nachádzajú iba výnimočne napr. park pri Kaštieli v Strážkach či park pri kláštore v Červenom Kláštore.

2.7 Mozaikové štruktúry

Pre niektoré časti okresu Kežmarok (napr. v k. ú. Hradisko, Ľubica, Osturňa, Veľká Franková a iné) je typické, že okolie vidieckych sídiel tvoria záhumienky, ktoré sú ešte stále z veľkej časti tradične využívané. Tvorí ich mozaika úzkych líniových pásikových oraných pôd orientovaných po spádnici alebo vrstevnici, trvalých

trávných porastov rôznej intenzity obhospodarovania a nelesná drevinová vegetácia. Toto usporiadanie krajiny vytvára typický kolorit obcí, ktorý bol udržiavaný stáročia. Táto mozaika v exponovanejších a odľahlejších častiach postupne zaniká hlavne zatrávňovaním ornej pôdy alebo odstránením nelesnej vegetácie a premenou na väčšie homogénne plochy trvalých trávnych porastov, na strmších svahoch zaniká po ukončení obhospodarovania a v dôsledku sukcesie sa mení na uzavreté plochy nelesnej drevinovej vegetácie.

2.8 Ostatné plochy

Prirodzené prvky bez vegetácie sa v riešenom území takmer nevyskytujú, resp. majú maloplošný charakter (napr. štrkové náplavy vo vodných tokoch – viacero tokov v okrese). Z plôch antropogénneho pôvodu možno spomenúť menšie časti plôch skládky v blízkosti Spišskej Belej či plochy ťažených štrkovísk (Veľký Lomnica, Strážky), aj tie však v dôsledku prirodzenej sukcesie postupne zarastú vegetáciou v prípade, ak nebude pokračovať skládkovanie, ťažba či narušovanie povrchu. Na veľmi malých výmerách sa v krajine plochy bez vegetácie vyskytujú aj inde (lesné sklady, staveniská a iné). Špecifikom okresu Kežmarok je pomerne vysoké zastúpenie rašelinísk. V rámci SKŠ boli vymedzené len tie na PPF (31 lokalít s výmerou takmer 198 ha), niekoľko málo desiatok leží aj na LPF.

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

Z uznesenia vlády SR č. 232 zo dňa 1. 4. 1997 vyplynula požiadavka prepracovať územné plány veľkých územných celkov, vypracovávaných resp. zabezpečovaných v zmysle uznesenia vlády SR č. 287/1995, aby boli v súlade s novým územnosprávnym členením v zmysle zákona č. 221/1996 Z.z. Ďalším usmernením pre spracovávanie územných plánov veľkých územných celkov, v súlade s novým územnosprávnym členením, bolo uznesenie vlády SR č. 654 zo 16. 9. 1997. Na základe týchto skutočností obstarávateľ, Krajský úrad v Prešove zabezpečil spracovanie návrhu územného plánu pre veľký územný celok Prešovského kraja u spracovateľa, APS s. r. o. Prešov, na základe zmluvy o dielo č. 64/95 v zmysle dodatku č.4 k zmluve zo dňa 14. 9. 1997. Zmeny a doplnky územného plánu veľkého územného celku Prešovského kraja boli obstarané Krajským úradom Prešov, odborom životného prostredia v roku 2001. Zmeny a doplnky ÚPN VÚC Prešovského kraja 2004 obstaral úrad Prešovského samosprávneho kraja na základe rozhodnutia zastupiteľstva Prešovského samosprávneho kraja ako vecne príslušný orgán územného plánovania, na základe uznesenia vlády SR č. 473 z 9. mája 2002. Zmeny a doplnky ÚPN VÚC Prešovského kraja 2009 boli obstarané Úradom Prešovského samosprávneho kraja, Odborom regionálneho rozvoja, v roku 2008, na základe uznesenia Zastupiteľstva Prešovského samosprávneho kraja č. 208/2007, zo dňa 5. júna 2007. Zmeny a doplnky ÚPN VÚC Prešovského kraja 2017 boli obstarané Prešovským samosprávnym krajom v roku 2017, na základe uznesenia Zastupiteľstva Prešovského samosprávneho kraja č. 424/2016, zo dňa 12. 12. 2016.

Závazná časť Zmien a doplnkov Územného plánu veľkého územného celku Prešovského kraja 2017 bola vyhlásená Všeobecne záväzným nariadením PSK č. 60/2017 schváleným Zastupiteľstvom Prešovského samosprávneho kraja uznesením č. 526/2017 dňa 19. 6. 2017 s účinnosťou od 19. 7. 2017.

Priemet záväzných regulatív ÚPN VÚC týkajúcich sa územného rozvoja a ochrany prírody a krajiny v okrese Kežmarok

Závazná časť ÚPN VÚC Prešovský kraj, ktoré sa priamo alebo nepriamo vzťahujú k problematike ekologickej stability okresu Kežmarok:

I. Závazné regulatívy funkčného a priestorového usporiadania územia

4. Ekostabilizačné opatrenia

4.1 pri umiestňovaní investícií /rozvojových plôch/ prioritne využívať zastavané územia obcí alebo plochy v nadväznosti na zastavané územia a stavebné investície umiestňovať prioritne do tzv. hnedých plôch. Nevytvárať nové izolované celky, rešpektovať prírodné a historické danosti územia obcí.

4.2 postupne odstraňovať environmentálne zaťaženia regiónov, najmä:

4.2.4 oblasti ťažby nerastných surovín v blízkosti chránených území,

4.3 zabezpečiť funkčnosť prvkov územného systému ekologickej stability, pri ďalšom využití a usporiadaní územia,

4.3.1 technologickými opatreniami v priemyselných podnikoch,

4.3.2 znižovaním spotreby technologických vôd a zvyšovaním kvality vypúšťaných odpadových vôd s cieľom zlepšovať stav vo vodných tokoch,

4.3.3 znižovaním emisií do ovzdušia s cieľom zvyšovať jeho kvalitu,

4.3.4 znižovaním energetickej náročnosti výroby a zlepšovaním rekuperácie odpadového tepla,

4.3.5 znižovaním produkcie odpadov a zabezpečením postupnej sanácie a rekultivácie priestorov bývalých a súčasných skládok odpadov a odkalísk priemyselných odpadov,

4.3.6 preferovaním extenzívneho hospodárenia na plochách lesnej pôdy a trvale trávnatých plochách (TTP) s cieľom ochrany cenných ekosystémov,

4.3.7 obmedziť zastavanie inundačných území pre ich zachovanie ako prirodzeného spôsobu retencie vôd,

4.5 pozemkovými úpravami, usporiadaním pozemkového vlastníctva a užívacích pomerov v poľnohospodárskom a lesnom extraviláne podporovať výsadbu plošnej a líniovej zelene, prirodzený spôsob obnovy a revitalizáciu krajiny v prvkoch územného systému ekologickej stability, s maximálnym využitím pôvodných (domácich) druhov rastlín,

4.6 podporovať v podhorských oblastiach zmenu spôsobu využívania poľnohospodárskeho pôdneho fondu ohrozeného vodnou eróziou,

4.8 postupne utlmiť a ukončiť povrchovú ťažbu nerastných surovín v osobitne chránených územiach ochrany prírody a krajiny a v územiach sústavy NATURA 2000 a revitalizovať dobývacie priestory, po ukončení ich exploatácie s akcentom ich krajinárskeho zakomponovania do okolitého prírodného prostredia,

4.9 v oblasti ochrany prírody a tvorby krajiny,

4.9.1 zabezpečiť ochranu osobitne chránených častí prírody a krajiny, postupne zabezpečovať právnu ochranu pripravovaných návrhov území európskeho významu a navrhovaných území európskeho významu za účelom ich začlenenia do sústavy NATURA 2000 a zabezpečiť právnu ochranu navrhovaných chránených vtáčích území ako súčasti sústavy NATURA 2000,

4.9.2 pri hospodárskom využívaní chránených území uplatňovať diferencovaný spôsob hospodárenia a uprednostňovať biologické a integrované metódy ochrany územia, najmä zohľadňovať samoreprodukčnú schopnosť revitalizácie prírodných zdrojov,

4.9.3 rešpektovať prioritnú ekologickú funkciu lesov s nulovým drevoprodukčným významom v chránených územiach s 5. stupňom ochrany a v existujúcich a navrhovaných zónach A, rešpektovať ako jednu z hlavných funkcií ekologickú funkciu lesov s minimálnym drevoprodukčným významom v ostatných chránených územiach a zónach,

4.9.7 pri hospodárskom využívaní území začlenených medzi prvky územného systému ekologickej stability uplatňovať:

4.9.7.1 hospodárenie v lesoch tak, aby bol zabezpečený priaznivý stav biotopov a biotopov druhov ako i priaznivý stav časti krajiny, v chránených územiach najmä v kategóriách ochranných lesov a lesov osobitného určenia,

4.9.7.2 ochranu poľnohospodárskej pôdy pre poľnohospodárske ekosystémy v kategóriách podporujúcich a zabezpečujúcich ekologickú stabilitu územia (trvalé trávne porasty), a hospodárením zabezpečiť priaznivý stav biotopov a biotopov druhov ako i priaznivý stav časti krajiny,

4.9.7.3 prispôsobenie trasovania dopravnej a inej technickej infraštruktúry ochrane prvkov ekologickej siete tak, aby bola maximálne zabezpečená ich funkčnosť a homogénnosť, v prípade potreby nevyhnutného umiestnenia tejto infraštruktúry do územia biocentra umiestniť ju prioritne do okrajových častí biocentra,

4.9.7.4 eliminovanie stresových faktorov pôsobiacich na prvky územného systému ekologickej stability (pôsobenie priemyselných a dopravných emisií, znečisťovanie vodných tokov a pod.), systémovými opatreniami,

4.9.7.5 realizovanie ekologického prepojenia, dopravnou a inou technickou infraštruktúrou, rozčlenených biocentier a biokoridorov,

4.9.7.6 zabezpečenie maximálnej ochrany brehových porastov hydrických biokoridorov,

4.9.7.7 minimalizovanie umiestňovania objemovo a plošne náročných stavieb do biocentier a biokoridorov provincionálneho, biosferického, nadregionálneho a regionálneho významu mimo zastavaných území obce a území s osobitnou ochranou, v súlade so všetkými regulatívmi bodu 4.,

4.9.8 chrániť mokrade spĺňajúce kritériá Ramsarskej konvencie pre zapísanie do Zoznamu mokradí medzinárodného významu, chrániť aj mokrade regionálneho významu, zamedziť poškodzovaniu a likvidácii mokradí lokálneho významu, podporovať obnovu zaniknutých a vytváranie nových mokradí,

4.9.9 chránené územia národnej siete a územia sústavy NATURA 2000 prednostne využívať na letnú poznávaciu turistiku a v naviazanosti na terénne danosti územia v prípustnej miere i pre zimné športy a letné vodné športy,

4.9.10 neumiestňovať stavby do chránených území s najvyšším stupňom ochrany, do existujúcich navrhovaných A zón, okrem odôvodnených prípadov nevyhnutných verejnoprospešných stavieb súvisiacich s manažmentom územia, v súlade so všetkými regulatívmi bodu 4.,

4.9.11 nevytvárať nové dobývacie priestory v chránených územiach s 3. až 5. stupňom ochrany a v územiach patriacich do sústavy NATURA 2000,

4.9.12 zosuvné územia a staré banské diela zohľadňovať pri využívaní územia,

4.9.13 pri umiestňovaní objektov, v ktorých sa nakladá s nebezpečnými látkami a odpadmi, rešpektovať platné právne predpisy a požiadavky vyplývajúce z medzinárodne záväzných dohôd, smerníc a záväzkov Slovenskej republiky.

Vzťah platného územno-plánovacieho dokumentu a RÚSES je definovaný v textovej časti, predovšetkým v kapitole Krajinná štruktúra, v Záväznej časti v kapitole ekostabilizačné opatrenia a v grafickej časti hlavný výkres č. 11 Územný systém ekologickej stability v M 1:50 000.

V tabuľke č. 3. 1 je uvedený prehľad jednotlivých prvkov ÚSES (biocentier a biokoridorov) v okrese Kežmarok s identifikačným číslom (uvedený v mapovej prílohe ÚPN VÚC PSK), názvom a kategóriou prvku v hierarchii (BBc - biosférické biocentrum, PBc - provincionálne biocentrum, NRBc - nadregionálne biocentrum, RBc - regionálne biocentrum, NRBk - nadregionálny biokoridor, RBk - regionálny biokoridor), umiestnenia v geomorfologickej jednotke, jadro ak je tvorené vyhláseným osobitne chráneným územím (prípadne návrhom na chránené územie) a veľmi stručnou charakteristikou. Údaje o nadregionálnych prvkoch ÚSES, sú v tabuľke aktualizované vo väzbe na priemet GNÚSES v KURS 2001.

Tabuľka č. 3. 1: Prehľad prvkov ÚSES v okrese Kežmarok podľa ÚPN VUC PSK

ID	Názov	Kategória	Geomorfologická jednotka	Jadro	Charakteristika
1	Pieniny	PBc	Pieniny	NPR Prielom Dunajca	komplex spoločenstiev na členitom podklade bradlového pásma
2	Tichý Potok	NRBc	Levočské vrchy		kompaktné lesné komplexy, vrcholové a svahové lúky so vzácnymi druhmi
3	Mokriny	NRBc	Podtatranská kotlina	NPR Mokriny	pestrá mozaika rašelinných rastlinných spoločenstiev
4	Spišská Magura (Magura)	NRBc	Spišská Magura		komplex lesných a lúčnopasienkových spoločenstiev
5	Plašný vrch	RBc	Spišská Magura		hodnotné lesné komplexy
6	Smrečiny	RBc	Spišská Magura		krajinársky hodnotné lesné komplexy
7	Veterný vrch	RBc	Spišská Magura		zachovalé lesné komplexy
8	Zlatý vrch	RBc	Levočské vrchy		pomerne zachovalý komplex lesov na úpätí Levočských vrchov v susedstve s Popradskou kotlinou

ID	Názov	Kategória	Geomorfologická jednotka	Jadro	Charakteristika
9	Divá hora	RBc	Levočské vrchy		ucelenejší komplex lesov na predhorí Levočských vrchov
10	Ostrá hora	RBc	Levočské vrchy		ucelenejší komplex lesov na predhorí Levočských vrchov
11	Magurka-Pálenica	NRBk	Spišská Magura		komplex lesov a trvalých trávnych porastov s rozptýlenou zeleňou
12	Vodný tok Biela	RBk	Podtatranská kotlina		pripotočné spoločenstvá a aluviálne lúky s rozptýlenou zeleňou
13	Rieka Poprad	NRBk	Podtatranská kotlina		pripotočné spoločenstvá a aluviálne lúky
14	Pálenica	NRBc	Belianske Tatry	PR Pálenica	

Zdroj: ÚPN VÚC PSK

Priemet prvkov ÚSES v ÚPN VÚC v okrese Kežmarok v kontaktných zónach susedných okresov znázorňuje Obrázok č. 3. 1.

Okres Kežmarok susedí s okresmi Stará Ľubovňa, Levoča a s okresom Poprad. Dokument RÚSES okresu Stará Ľubovňa bol riešený v roku 1993, kde ešte nie sú k dispozícii digitálne dáta prvkov RÚSES. Dokumenty RÚSES zvyšných okresov boli riešené po roku 2005 a ich priemet prvkov RÚSES zobrazuje Obrázok č. 3. 2.

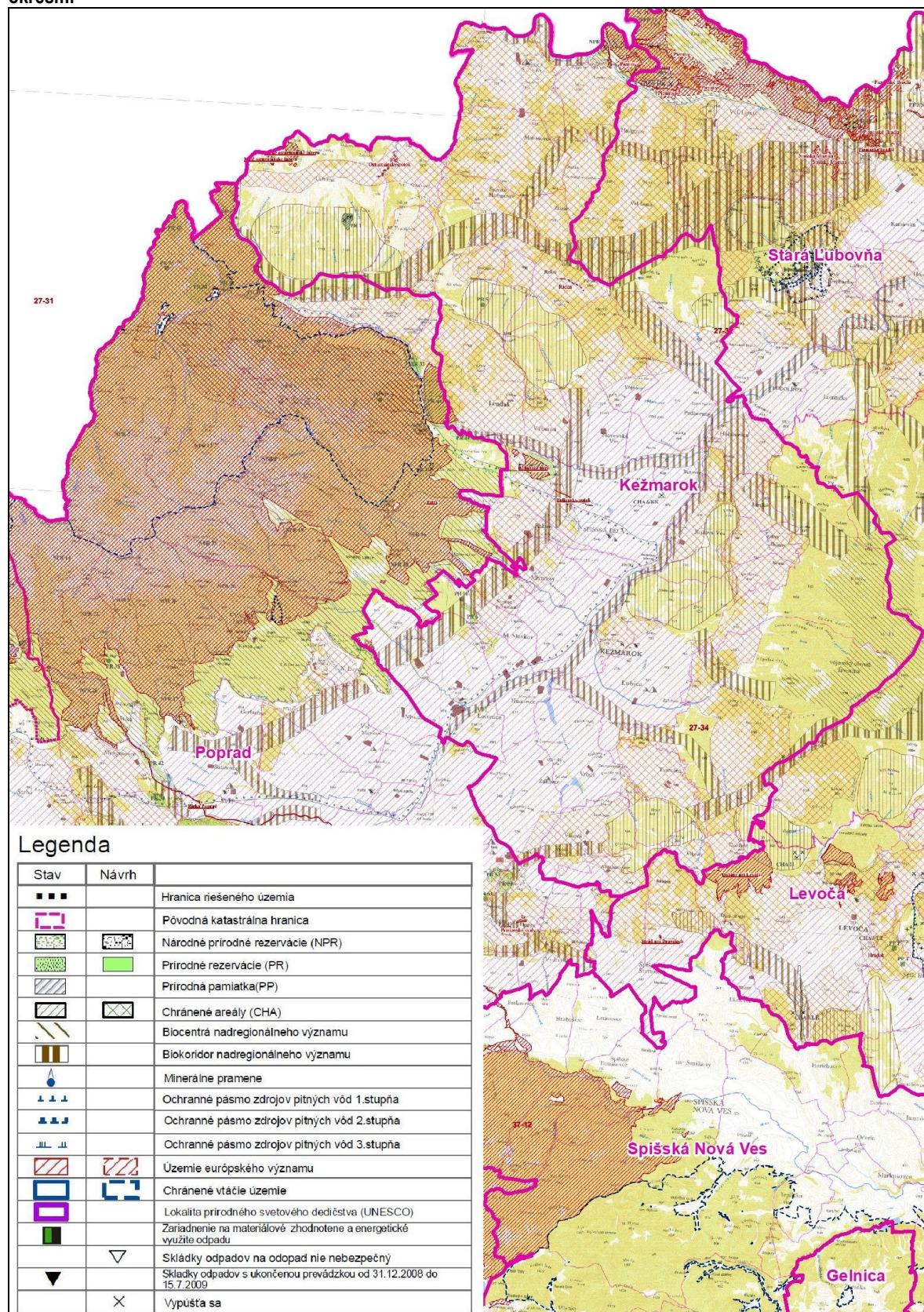
Z obrázkov č. 3. 1 a č. 3. 2 vyplýva, že v okrese Poprad je vyhraničené nadregionálne biocentrum NBc Tatry, ktoré zasahuje až po západnú hranicu riešeného územia. Na hranici s okresmi Stará Ľubovňa a Levoča zasahuje do okresu Kežmarok nadregionálne biocentrum NBc Ihla.

Rieka Poprad je nadregionálnym hydrickým biokoridor a tiahne sa z okresu Stará Ľubovňa cez stred okresu Kežmarok, z východu na juhozápad, ďalej pokračuje okresom Poprad.

Územím okresu prechádzajú nadregionálne terestrické biokoridory, ktoré prepájajú biocentrá nadregionálneho a regionálneho významu.

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

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



Upravit: Špilárová I. (Zdroj: Úrad PSK)

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 Prešovského kraja je priemet regulatív Záváznej časti ÚPN VÚC Prešovského kraja premietaný do územných plánov obci (tých častí, ktoré sa priamo tykajú predmetnej obce, resp. všeobecných častí tykajúcich sa všetkých obci v Prešovskom kraji). Kontrolný mechanizmus spočíva v posudzovaní a stanoviskách Krajského stavebného úradu v Prešove a Krajského úradu životného prostredia v Prešove v rozsahu zákona č. 50/76 Zb. a v znení neskorších predpisov a Prešovského samosprávneho kraja, úradu PSK odboru UPaŽP.

Tabuľka č. 3. 2: Prehľad spracovaných ÚPD obcí v okrese Kežmarok (stav k 12/2015)

Názov obce	Štatút	Stav	Názov dokumentácie	Rok schválenia ÚPD
Abrahámovce	Obec	nemá		
Bušovce	Obec	nemá		
Červený Kláštor	Obec	platný	Územný plán obce	1990
Havka	Obec	nemá		
Holumnica	Obec	nemá		
Hradisko	Obec	nemá		
Huncovce	Obec	platná	Územný plán obce	2012
Ihľany	Obec	nemá		
Jezersko	Obec	nemá		
Jurské	Obec	nemá		
Kežmarok	Mesto	platný	Územný plán mesta Kežmarok	2002, 2008
Krížová Ves	Obec	nemá		
Lechnica	Obec	platný	Územný plán obce	1990
Lendak	Obec	platný	Územný plán zóny	1996, 2006
Lubica	Obec	platný	Územný plán obce	1997
Majere	Obec	platný	Územný plán SÚ Majere	1997
Malá Franková	Obec	nemá		
Malý Slavkov	Obec	platný	Územný plán obce	2006
Matiašovce	Obec	platný	Územný plán obce	2003
Mlynčeky	Obec	platný	Územný plán zóny	1989
Osturňa	Obec	platný	Územný plán obce	2012
Podhorany	Obec	nemá		
Rakúsy	Obec	platný	Územný plán obce	1997
Reľov	Obec	nemá		
Slovenská Ves	Obec	platný	Územný plán obytnej zóny	1985
Spišská Belá	Mesto	platný	Územný plán mesta	2008
Spišská Stará Ves	Mesto	platný	Územný plán mesta	2012
Spišské Hanušovce	Obec	nemá		
Stará Lesná	Obec	platný	ÚPN SÚ Stará Lesná	1995
Stráne pod Tatrami	Obec	nemá		
Toporec	Obec	platný	Územný plán obce	2015
Tvarožná	Obec	nemá		
Veľká Franková	Obec	platný	ÚPN SÚ Veľká Franková	1994
Veľká Lomnica	Obec	platný	Územný plán obce	1991
Vlková	Obec	platný	Územný plán obce	2005
Vlkovce	Obec	nemá		
Vojňany	Obec	nemá		
Vrbov	Obec	platný	Územný plán obce	2001
Výborná	Obec	platný	Územný plán obce	2008
Zálesie	Obec	nemá		
Žakovce	Obec	platný	ÚPN SÚ Žakovce	1995

Zdroj: www.po-kraj.sk

Platné územné plány obcí okresu Kežmarok 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), Zadaní 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 Kežmarok (stav k 12/2017)

Názov obce	Štatút	Stav	PPÚ zápis do KN (§3)	uverejnenie v spravodajcovi
Bušovce	Obec	3	6/2016	2016, č. 1
Holumnica	Obec	2		
Huncovce	Obec	2		
Kežmarok	Mesto	3	1/2016	2016, č. 1
Ľubica	Obec	2		
Malý Slavkov	Obec	3	1/2012	2012, č. 2
Mlynčeky	Obec	3	6/2012	2012, č. 2
Podhorany	Obec	2		
Rakúsy	Obec	2		
Slovenská Ves	Obec	3	2/2017	2017, č. 2
Spišská Belá	Mesto	3	2/2017	2017, č. 2
Spišská Stará Ves	Mesto	3	11/2011	2017, č. 2
Toporec	Obec	3	6/2012	2012, č. 2
Veľká Lomnica	Obec	2		
Vojňany	Obec	3	9/2017	2017, č. 3
Vrbov	Obec	2		
Žakovce	Mesto	2		

Zdroj: www.skgeodesy.sk

2 – rozpracovaný projekt

3 – zapísaný projekt pozemkových úprav (PPU)

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/prirodzené stresové faktory, ktoré vznikajú v dôsledku pôsobenia prirodzených 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 ako časť osobitnej ochrany prírody a krajiny, sa ustanovuje 5 stupňov ochrany. Rozsah obmedzení sa so zvyšujúcim stupňom ochrany zväčšuje.

✓ Národná sústava chránených území

Na území okresu Kežmarok sa nachádza desať "maloplošných" chránených území a jedno "veľkoplošné" chránené územie s ochranným pásmom.

Ochranné pásmo národného parku OP TANAP

Vyhlásené nariadením vlády SR č. 58/2003 Z. z. z 5. 2. 2003 – s účinnosťou od 1. 3. 2003. OP je zaradené do Zóny D – 2. stupeň ochrany. Nachádza sa v západnej časti okresu o výmere cca 5 200 ha. Spravujúci orgán OP je Správa TANAP. Ochranné pásmo zasahuje do nasledujúcich katastrálnych území okresu Kežmarok (v smere z juhu na sever): Stará Lesná, Veľká Lomnica, Huncovce, Malý Slávkov, Stráne pod Tatrami, Mlynčeky, Rakúsy, Spišská Belá a Lendak.

Ochranné pásmo národného parku OP PIENAP

Vyhlásené nariadením vlády SR č. 47/1997 Z. z. a č. 335/2004 Z. z.; Vyhláška MŽP SR č. 319/2004 Z. z. - účinnosť od 1. 6. 2004, vyhláška KÚŽP v Prešove č. 5/2006 z 27. 6. 2006 - účinnosť od 1. 7. 2006. OP je zaradené do Zóny D – 2. stupeň ochrany. Nachádza sa v severnej časti okresu o výmere cca 16 200 ha. Spravujúci orgán OP je Správa PIENAP. Ochranné pásmo zasahuje do nasledujúcich katastrálnych území okresu Kežmarok (v smere z juhu na sever): Slovenská Ves, Reľov, Hágy, Jezersko, Zálesie, Spišské

Hanušovce, Veľká Franková, Malá Franková, Osturňa, Havka, Matiašovce, Lechnica, Červený Kláštor, Spišská Stará Ves a Majere. Ochranné pásmo Pieninského národného parku spadá do geomorfologickej jednotky Spišská Magura. Spišská Magura vznikla mohutným vrásnením koncom starších treťohôr. Jej centrálna - karpatský flyš tvorí ilovcovo a pieskovcovo - ilovcové súvrstvie. Pohorie je rozdelené na západnú a východnú časť sedlom Magura (956 m). Najvyšší bod je v západnej časti, Repisko (1 259 m). Charakteristickým rysom Spišskej Magury sú plošné, hlboké a prúdové zosuvy, ktoré vznikli pri silných zrážkach a topení snehu. Väčšie kryhové zosuvy zahradili korytá dolín tak, že podnietili vznik jazier : PR Jezerské jazero, PR Veľké osturnianske jazero, PR Malé jazerá, PP Jazero. V pleistocéne sa Spišská Magura nachádzala v tzv. periglaciálnej zóne, striedali sa tu chladné obdobia s teplejšími a vlhkejšími, takže nebola zaľadnená.

Národný park NP PIENAP

Pieninský národný park vznikol nariadením č. 5. Predsedníctva Slovenskej národnej rady zo dňa 16. 1. 1967 o zriadení Pieninského národného parku. Legislatívny predpis bol aktualizovaný nariadením vlády SR č. 47/1997 Z. z. a č. 335/2004 Z. z.; Vyhláška MŽP SR č. 319/2004 Z. z. - účinnosť od 1. 6. 2004, vyhláška KÚŽP v Prešove č. 5/2006 z 27. 6. 2006 - účinnosť od 1. 7. 2006. V Štatúte PIENAP, ktorý nadobudol účinnosť 27. februára 1968 sa v článku 1. Základné ustanovenia v ods. 2 uvádza že: Zriadením Pieninského národného parku sa zabezpečuje ochrana zvyškov pôvodnej prírody, zachovanie krajinného rázu, zveľaďovanie a obnovovanie prírodného bohatstva územia národného parku. V súlade s mimoriadnymi prírodnými i vedeckými hodnotami vytvárajú sa podmienky jeho využitia pre vedecké bádanie, rekreáciu, cestovný ruch, ako aj na široké kultúrno-osvetové sprístupnenie. Nachádza sa v severo-východnej časti okresu o výmere cca 41 km², zasahuje do katastrálnych území obcí červený Kláštor a Lechnica.. Spravujúci orgán NP je Správa PIENAP.

Pieniny sú časťou bradlového pásma, ktoré sa tiahne v dĺžke cca. 550 km od Moravskej brány až po Marmaroš v Rumunsku a tvorí rozhranie vnútorných - kryštallických a vonkajších - flyšových Karpát. Na severe hraničia s Gorcami a Beskydom Sondeckým, na juhu so Spišskou Magurou, na západe s Belianskymi Tatrami a na východe s Ľubovnianskou vrchovinou. Dĺžka horstva je cca 35 km a jeho šírka je do 6 km. Zložitá geologická podložia a rôzna odolnosť voči zvetrávaniu vytvorili základ pre pestrý a esteticky príťažlivý reliéf celého územia. Oblasť Pienin modelovala predovšetkým rieka Dunajec, ktorá si v kaňonovitej úžine predrala cestu pomedzi odolné vápencové bralá, ich prevýšenie nad hladinou rieky v masíve Troch korún (982 m. n. m.) dosahuje až 520 m.

Pre územie Pieninského národného parku je charakteristický bradlový aj krasový reliéf so značným zastúpením rôznych povrchových a podzemných foriem. K dominantným povrchovým formám patria riečne prielomy vytvorené eróznou silou vodných tokov. Najväčším je prielom Dunajca, ktorý začína na našom území pri Červenom Kláštore a odtiaľ pokračuje až k ústiu Lesnického potoka pri Lesnici. Dunajec sa tu vrezal do druhohorného súvrstvia bradlového pásma, zloženého hlavne z jurských a kriedových vápencov. Meandrujúci fluviokrasový prielom má antecendentný (zahĺbený do dvíhajúceho sa územia) a čiastočne aj štruktúrny pôvod. Je dlhý 9 km a jeho hĺbka je 200 – 500 m. Nachádzajú sa v ňom zaujímavé skalné útvary: Janošikov skok, Sedem mníchov, Osobitá skala a ďalšie. Na dne prielomu pod Holícou (828 m. n. m.) je silný krasový prameň odvodňujúci túto časť Pienin (výdatnosť 15 – 20 l.s⁻¹).

Flóra národného parku patrí do oblasti západokarpatskej kveteny, do obvodu flóry centrálnych Karpát, okresu Pieniny. Vápencové podložia, veľká členitosť územia a tým aj veľké mikroklimatické rozdiely podmieňujú pestrosť a bohaté druhové zloženie rastlínstva na území Pienin. Striedajú sa tu severné, chladnejšie a vlhkejšie svahy s výhrevnými skalnými stenami a svahmi obrátenými na juh.

Zoogeografickú výnimočnosť územia Pienin určuje značná geomorfologická členitosť. Vlastné územie národného parku je výrazne výškovo členené, od nadmorskej výšky 429 m až po 1 050 m. Terén je silne diferencovaný na množstvo exponovaných svahov, širšie doliny sa striedajú s kaňonovitými roklinami, hlboké lesy sa striedajú s lúkami a skalnými a stepnými stráňami, rieka Dunajec so svojimi prítokmi vytvára vhodné prostredie pre mnohé druhy živočíchov.

Veľká rôznorodosť biotopov v Pieninách podmieňuje existenciu pestrého spoločenstva hmyzu s rôznymi nárokmi na životné podmienky, čo sa týka mikroklimy, vegetačného krytu, pôdnych a vlhkostných pomerov a pod. Súhrnne sa dá z doposiaľ ukončených výskumov Pienin konštatovať, že i napriek malej rozlohe je to

územie veľmi bohaté na rôzne druhy bezstavovcov. Mákkýšov tu žije približne 133 druhov, pavúkov 141 druhov, 11 druhov vážok, 30 druhov rovnokrídlovcov, 152 druhov rovnošvých múch, vyše 900 druhov chrobákov, cez 840 druhov motýľov.

Z Pienin sa udáva jeden endemický druh chvostoskok (*Onychiurus carpenteri*). K vzácnym patrí kobylka pieninská (*Isophya pienensis*), koníček (*Tetrix wakai*), kosec (*Paranemastoma kochi*), bystruška lesklá (*Carabus obsoletus*), utekáčik štíhly (*Abax schüppeli rendschmidtii*), karpatský endemit stonôžka (*Hybomiskus mariae*), preglaciálny relikť koník belasonohý (*Podisma pedestris*).

Vyhláškou MŽP SR č. 319/2004 Z. z. sa s účinnosťou od 1. 6. 2004 ustanovili zóny Pieninského národného parku, ktoré podľa povahy prírodných hodnôt a na základe stavu biotopov rozčlenili územie na štyri zóny A (V. stupeň ochrany), B (IV. stupeň ochrany), C (III. stupeň ochrany), D (II. stupeň ochrany), z ktorých všetky štyri zasahujú do okresu Kežmarok.

Národná prírodná rezervácia (NPR) Belianske lúky (IV stupeň ochrany) (EČ 500) o výmere 89,42 ha bola vyhlásená v roku 1983 úpravou MK SSR č. 6920/1983-32 z 31. 10. 1983, Vyhláška KÚŽP v Prešove č. 5/2004 zo 14. 5. 2004 - účinnosť od 15. 5. 2004. NPR predstavuje jediné väčšie nedotknuté rašelinisko Popradskej kotliny. Záujmová sféra zachovania krovinných biocenóz s veľkým krajinárskym významom v podtatranskej poľnohospodárskej krajine. Zriedkavé lúčne a slatinné fytocenózy so vzácnymi taxónmi. Národnú prírodnú rezerváciu spravuje ŠOP - S-TANAP. Nachádza sa v Popradskej kotline, ochrannom pásme NP TANAP v k. ú. obce Spišská Belá. Belianske lúky sú posledným väčším nevyťažným rašeliniskom v regióne Spiša a zároveň najväčším slatinným rašeliniskom na území Slovenska. Vzniklo pred viac ako 10 000 rokmi, čím sa zaraďuje medzi naše najstaršie rašeliniská. Belianske lúky sú prostredím pre život množstva organizmov a útočiskom vzácných, ohrozených a reliktných druhov rastlín a živočíchov. Mnohé vzácne rastliny sú nenápadné a dokáže ich rozpoznať len odborník. K takým patria aj drobné machorasty barinovec trojradý (*Calliergon trifarium*) a bakulka trojrohá (*Meesia triquetra*). Oba druhy sa považujú za glaciálne relikty, to znamená, že ich výskyt pretrváva od ľadovej doby. Barinovec trojradý tu má dokonca jedinú známu lokalitu v rámci Slovenska. Na Belianskych lúkach je zaznamenaných 266 druhov cievnatých rastlín, z toho 55 je zaradených do Červeného zoznamu. Viaceré ohrozené druhy sa tu vyskytujú vo veľmi silných populáciách. Napríklad vachtu trojlístú (*Menyanthes trifoliata*) nájdeme na iných rašeliniskách len zriedka. Na Belianskych lúkach rastie vo veľkých množstvách, v čase kvitnutia začiatkom júna je neprehliadnuteľným druhom. Mimoriadne početný je aj výskyt zástupcov čeľade vstavačovitých, najmä rodu vstavačovec (*Dactylorhiza*), a ich krížencov. K botanickým raritám patrí ostrica barinná (*Carex limosa*), ktorá tu má plošne najväčšiu a najpočetnejšiu známu populáciu na Slovensku, a nápadný všivec žezlovitý (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), ktorý v rámci Slovenska rastie iba v tatranskej oblasti. Na území Belianskych lúk sa našlo 19 druhov mákkýšov. Z ochrannárskeho hľadiska je najdôležitejším výskyt pimprlíka mokradného (*Vertigo angustior*) a pimprlíka močiarného (*Vertigo geyeri*), ktoré sú zaradené do zoznamov európsky významných druhov. Pimprlík močiarny je kriticky ohrozeným druhom a zároveň významným reliktom z neskorej ľadovej doby. Belianske lúky sú aj hniezdiskom vzácných druhov mokradových vtákov. Z najzaujímavejších druhov spomenieme výskyt močiarnice mekotavej (*Gallinago gallinago*), svrčiaka zelenavého (*Locustella naevia*) a strnádky trstovej (*Emberiza schoeniclus*).

Národná prírodná rezervácia (NPR) Mokřiny (V stupeň ochrany) (EČ 746) o výmere 882,82 ha bola vyhlásená v roku 1991 Vyhláškou SK pre ŽP č. 166/1991 Zb. z 15. 1. 1991 o ŠPR a CHN v Tatranskom NP. NPR je jedna z najvýznamnejších prírodovedeckých lokalít strednej Európy glaciáluviálnych kuželov na flyšovom podloží so vzácnymi zvyškami rašelinovej flóry, ktorá v minulosti lemovala celé úpätie Vysokých Tatier. Výskyt vzácných druhov všivca žezlovitého (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), rojovníka močiarného (*Rhododendron tomentosum*) a reliktné breziny. NPR spravuje ŠOP – S-TANAP. Nachádza sa v k. ú. Rakúsy a Tatranská Lomnica.

Prírodná rezervácia (PR) Veľké osturnianske jazero (V stupeň ochrany) (EČ 704) o výmere 48,81 ha bola vyhlásená v roku 1984 s poslednou novelizáciou vyhláškou MŽP SR č. 83/1993 Z. z. z 23. marca 1993. PR predstavuje jeden z mála príkladov zahradených jazier v dôsledku plazivých deformácií svahov vo flyšových horninách Západných Karpát. V závislosti od výšky vodnej hladiny - celá séria vodných a rašelinových

fytocenóz so vzácnymi, ohrozenými a chránenými taxónmi. Prírodnú rezerváciu spravuje ŠOP - S-PIENAP. Nachádza sa v Spišskej Magure podcelku (Repisko), ochrannom pásme NP PIENAP v k. ú. obce Osturňa, na hraniciach s Poľskom. Dominantnou prírodnou pamätihodnosťou je Veľké osturnianske jazero (815 m. n. m.), ktoré je s rozlohou 0,25 ha najväčším z troch jazier, nachádzajúcich sa v tejto oblasti. V minulosti vodná plocha jazera dosahovala väčších rozmerov. O niekdajšej veľkosti svedčí močaristé okolie. Jazero vzniklo nahromadením kryh, ktoré sa zosúvali z hraničného chrbta (986 m. n. m.) južným smerom až do nadmorskej výšky 790 metrov. Jazero je zásobované zo severu vtekajúcim bezmenným povrchovým tokom ako aj podzemnými prameňmi, vďaka čomu má vyrovnaný vodný režim počas celého roka. Z jazera vyteká bezmenný potok vlievajúci sa v obci Osturňa do Osturnianskeho potoka. Z prírodopisného hľadiska je rezervácia zaujímavá výskytom rastlínstva a živočíšstva typických pre vodné biotopy a rašeliniská. Z významnejších druhov flóry sa tu vyskytuje vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*), všivec močiarny (*Pedicularis palustris*), ostrica obľastá (*Carex diandra*) a mäsožravá rosička okrúhlohlístá (*Drosera rotundifolia*). Zo živočíchov sa tu vyskytujú dva významné endemické druhy - mlok vrchovský (*Triturus alpestris*) a mlok karpatský (*Triturus montandoni*). Prírodná rezervácia Veľké osturnianske jazero predstavuje jeden z mála príkladov zahradených jazier v dôsledku plazivých deformácií svahov vo flyšových horninách Západných Karpát.

Prírodná rezervácia (PR) Malé jazerá (V stupeň ochrany) (EČ 605) o výmere 7,06 ha bola vyhlásená v roku 1984 s poslednou novelizáciou vyhláškou MŽP SR č. 83/1993 Z. z. z 23. marca 1993. Predmetom ochrany je jeden z mála príkladov zahradených jazier v dôsledku plazivých deformácií svahov vo flyšových horninách Západných Karpát. Biologicky vzácny výskyt azonálnych spoločenstiev prechodných rašelinísk vo vrcholových častiach flyšových pohorí s veľmi ohrozenými taxónmi flóry SR. Prírodnú rezerváciu spravuje ŠOP - S-PIENAP. Nachádza sa v Spišskej Magure podcelku (Repisko), ochrannom pásme NP PIENAP v k. ú. obce Osturňa, na hraniciach s Poľskom. V dôsledku plazivých svahových deformácií sa vo východnom svahu chrbáta Polianky, od štátnej hranice s Poľskom, vytvorila stena s výškou 20 – 30 m a pod ňou asi 400 m dlhá depresia s podlhovastým valom, ktorý zahradil Malé jazerá. Hĺbka jazier nepresahuje 1 m. Jazerá nemajú súvislú vodnú hladinu. Len východná časť jazernej panvy je prevažnú časť roka vyplnená vodou, západná časť má močaristý charakter. Jazero nemá povrchový odtok. Z kveteny sa tu vyskytujú viaceré ohrozené a vzácne druhy rastlín prechodných rašelinísk ako napr. ostrica obľastá (*Carex diandra*), všivec močiarny (*Pedicularis palustris*). Z chránených druhov tu rastie vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*) a v okolitých smrečinách soldanelka karpatská (*Soldanella carpatica*).

Prírodná rezervácia (PR) Jezerské jazero (V stupeň ochrany) (EČ 577) o výmere 2,18 ha bola vyhlásená v roku 1967 s poslednou novelizáciou Nariadením vlády Slovenskej republiky č. 47/1997 zo 14. 1. 1997 o Pieninskom NP - účinnosť od 1. 3. 1997. Predmetom ochrany je jazero zosuvného pôvodu v súvislom komplexe smrekových lesov pod hrebeňom Spišskej Magury. Geomorfologicky veľmi významné územie s výskytom niektorých vzácných druhov rašeliníkov. Prírodnú rezerváciu spravuje ŠOP - S-PIENAP. Prírodná rezervácia sa nachádza 2 km juhozápadne od obce Jezersko. Z geomorfologického hľadiska je územie rozsiahlejšieho zosuvného územia. (<http://www.pienap.sk/images/stories/ochrpasmo/jezjazero.jpg>) Jezerské jazero vzniklo zahradením klinovite zbiehajúcich kryh, ktoré sa pri bočnom tlaku vyzdvihovali a ukláňali a vytvorili val ohraničujúci jazero. Jazero je hlboké 2 – 4 m, maximálna hĺbka uprostred 7,5 m. Brehy jazera lemuje smrekový porast. Kvetenu reprezentujú ponorené porasty močiarky nitčolistej (*Batrachium trichophyllum*). Na vodu odtekajúcu povrchom a podzemnou cestou sú viazané spoločenstvá pramenísk so žerušnicou horskou a záružlím močiarnym (*Cardamo-Chrysosplenium alternifolium*). Zo živočíšnych druhov je tu významný výskyt endemitov mloka vrchovského (*Triturus alpestris*) a mloka karpatského (*Triturus montandoni*).

Prírodná rezervácia (PR) Slavkovský jarok (IV stupeň ochrany) (EČ 765) o výmere 2,48 ha bola vyhlásená v roku 1991 vyhláškou Slovenskej komisie pre ŽP č. 166/1991 Zb. z 15. 1. 1991, Vyhláška KÚŽP v Prešove č. 5/2004 zo 14. 5. 2004 - účinnosť od 15. 5. 2004. PR je vyhlásená na ochranu veľmi ohrozeného taxónu kosatca sibírskeho (*Iris sibirica*), ktorý má v podtatranskej oblasti len tri známe lokality. Prírodnú

rezerváciu spravuje ŠOP - S-TANAP. Nachádza v ochrannom pásme národného parku TANAP, Popradskej kotline v k. ú. obce Malý Slavkov.

Prírodná rezervácia (PR) Kút (IV stupeň ochrany) (EČ 743) o výmere 11,22 ha bola vyhlásená v roku 1991 vyhláškou Slovenskej komisie pre ŽP č. 166/1991 Zb. z 15. 1. 1991, Vyhláška KÚŽP v Prešove č. 5/2004 zo 14. 5. 2004 - účinnosť od 15. 5. 2004. PR sa nachádza v Popradskej kotline v kotlinovej pahorkatine na glaciáluviálnych nánosoch. Fytocenologicky patrí k prechod. typom medzi rašelinovými lúkami a vrchoviskami. Rastú chránené druhy rastlín, viaceré sú kriticky ohrozené. Nenarušené zoocenózy montánneho stupňa. Prírodnú rezerváciu spravuje ŠOP - S-TANAP. Nachádza v ochrannom pásme národného parku TANAP, Popradskej kotline v k. ú. obcí Malý Slavkov a Huncovce.

Prírodná rezervácia (PR) Poš (IV stupeň ochrany) (EČ 751) o výmere 20,82 ha bola vyhlásená v roku 1991 vyhláškou SK pre ŽP č. 166/1991 Zb. z 15. 1. 1991, Vyhláška KÚŽP v Prešove č. 5/2004 zo 14. 5. 2004 - účinnosť od 15. 5. 2004. Predmetom ochrany je ochrana jedného z mála zachovaných biotopov rašelinísk prechodného a slatinného typu. Výskyt viacerých ohrozených, vzácných a endemických taxónov flóry. Zvyšky lesných porastov podmäčianých brezových jelšín a borovicových smrečín. Fauna montánneho stupňa. Prírodnú rezerváciu spravuje ŠOP - S-TANAP. Nachádza v ochrannom pásme národného parku TANAP, Popradskej kotline v k. ú. obce Stará Lesná.

Prírodná rezervácia (PR) Pálenica (V stupeň ochrany) (EČ 749) o výmere 291,2 ha bola vyhlásená v roku 1991 vyhláškou SK pre ŽP č. 166/1991 Zb. z 15. 1. 1991 o ŠPR a CHN v Tatranskom NP. PR je floristicky významná. Dolomitový podklad podmienil pestrosť druhov i fytocenóz. Jediná je asociácia *Seslerio-pinetum*, ktorá tu má v celých Tatrách a možno i v Západných Karpatoch jedinú lokalitu. Tiež sa tu nachádzajú dealpínske, vápnomilné, xerothermné i chránené druhy. Správcom územie je ŠOP – S-TANAP. Nachádza v k. ú. Tatranská Lomnica a Lendak.

Prírodná pamiatka (PP) Beliansky potok (IV stupeň ochrany) (EČ 1212) o výmere 2,52 ha bola vyhlásená v roku 2012 vyhláškou KÚŽP v Prešove č. 1/2012 z 13. apríla 2012, ktorou sa vyhlasuje prírodná pamiatka Beliansky potok. Prírodnú pamiatku spravuje ŠOP - S-TANAP. Predmetom ochrany je druh európskeho významu: mihulňa potočná (*Lampetra planeri*). Chránené územie sa nachádza severozápadne od mesta Spišská Belá v nadmorskej výške 655 – 682 m. n. m. Beliansky potok preteká agrárnou krajinou Popradskej kotliny v minulosti vytvorenou usádzaním materiálu z tokov Čierna voda a Belá. Tok preteká od úpätia Belianskych Tatier, severozápadne od mesta Spišská Belá v juhovýchodnom smere do mesta Spišská Belá. Územie predstavuje časť toku s brehovým porastom v celkovej dĺžke asi 2 000 m.

Prírodná pamiatka (PP) Jaskyňa v Skalke (EČ 1151) so stupňom ochrany jaskyne (§ 24 zákona č. 543/2002 Z. z. bola vyhlásená v roku 1994 a posledne novelizovaná vyhláškou KÚŽP v Prešove č. 6/2008 z 13. júna 2008 - účinnosť od 1. 7. 2008 - verejne prístupná jaskyňa. Predmetom ochrany je jaskyňa prístupná návštevníkom za účelom zotavenia a poznávania jej prírodných a historických hodnôt. Jaskyňa sa nachádza v k. ú. obce Toporec.

Prírodná pamiatka (PP) Jazero (V stupeň ochrany) (EČ 632) o výmere 14,36 ha bola vyhlásená v roku 1984 nariadením ONV v Poprade schválené uznesením plenárneho zasadnutia č. 71 z 4. 9. 1984. Prírodná pamiatka je vyhlásená na ochranu významného geomorfologického útvaru, ako aj typických lesných fytocenóz s celým radom vzácných rastlinných druhov na vedecko-výskumné a náučné ciele. Prírodnú pamiatku spravuje ŠOP - S-PIENAP. Jazero leží v uzavretej kotline v nadmorskej výške 874 m, asi 2 km (<http://www.pienap.sk/images/stories/ochrasmol/jazero.jpg>) na juh od obce Osturňa. Jazero vzniklo v dôsledku plazivých svahových deformácií, pri ktorých sa vytvorila výrazná rozsadlina vyplnená vodou. Jazero je zásobované zrážkovou vodou a málo výdatnými vrstevnými prameňmi, preto výšku hladiny ovplyvňuje intenzita zrážok a výpar. Jazero je bezodtokové. Okolie jazera lemuje lesný porast s dominanciou smreka a niekoľkými mohutnými vyše 100 ročnými jedľami. V jazere sa vyskytujú porasty močiarky vodnej

(*Batrachiu aquatile*), červenca plávajúceho (*Potamogeton natans*). Na okrajoch lesného porastu je významná lokalita plávúnika splošteného (*Diphasiastrum complanatum*).

V okrese Kežmarok sa nachádza 25 prírodných vodopádov: Vodopád Lapšanka, Osturniansky vodopád, Prvý Roviensky vodopád, Druhý Roviensky vodopád, Kremeníak, Konský vodopád, Horné Ľosy, Dolné Ľosy, Mlyn, Prvý Riecky vodopád, Druhý Riecky vodopád, Tretí Riecky vodopád, Štvrtý Riecky vodopád, Piaty Riecky vodopád, Siedmy Riecky vodopád, Osmý riecky vodopád, Deviaty Riecky vodopád, Desiaty Riecky vodopád, Bugľa, Prvý jezerský vodopád, Druhý jezerský vodopád, Tretí jezerský vodopád, Štvrtý jezerský vodopád, Bufarek a Záleský vodopád.

✓ 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 je lokalizovaných 13 území európskeho významu a 1 chránené vtáčie územie.

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 tisíce 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: SKUEV0945 Trstinné lúky, SKUEV0950 Jordanec, SKUEV0951 Stredný tok Popradu.

SKUEV0110 Levočská dubina

Územie o rozlohe 600,32 ha situované v k. ú. Dlhé Stráže, Hradisko, Levoča, Uloža. Správcom územia je NP Slovenský raj.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 9130 Bukové a jedľové kvetnaté lesy
- 91E0* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy
- 9170 Dubovo-hrabové lesy lipové
- 9180* Lipovo-javorové sutinové lesy

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), mlok karpatský (*Triturus montandoni*), vlk dravý (*Canis lupus*), zvonovec ľaliolistý (*Adenophora liliifolia*).

SKUEV0144 Belianske lúky

Územie o rozlohe 97,75 ha situované v k. ú. obce Spišská Belá. Správcom územia je správa NP TANAP.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovišťa Orchideaceae)
- 7230 Slatiny s vysokým obsahom báz
- 7140 Prechodné rašeliniská a trasoviská
- 6410 Bezkolencové lúky
- 3160 Prirodzené dystrofné stojaté vody
- 6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: jazyčník sibírsky (*Ligularia sibirica*), pimprlík mokradový (*Vertigo angustior*), pimprlík močiarny (*Vertigo geyeri*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*).

SKUEV0307 Tatry

Územie o rozlohe 66 994,27 ha situované v k. ú. Babky, Bobrovec, Habovka, Jakubovany, Jalovec, Jamník, Konská, Kvačany, Liptovské Matiašovce, Liptovský Trnovec, Nová Lesná, Oravice, Osturňa, Pribylina, Smrečany, Starý Smokovec, Svätý Štefan, Štôla, Štrba, Štrbské Pleso, Tatranská Javorina, Tatranská Lomnica, Tichá dolina, Východná, Zuberec, Ždiar, Žiar. Správcom územia je TANAP.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 9410 Horské smrekové lesy
- 91D0 Brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách
- 6230 Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte
- 91E0 Lužné vrbovo-topolové a jelšové lesy
- 7220 Pencové prameniská
- 8110 Silikátové skalné sutiny v montánnom až alpínskom stupni
- 8210 Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou
- 4080 Spoločenstvá subalpínskych krovin
- 3220 Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov
- 8220 Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou
- 3130 Oligotrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried *Littorelletea uniflorae* a/alebo *Isoeto-Nanojuncetea*
- 9130 Bukové a jedľové kvetnaté lesy
- 7140 Prechodné rašeliniská a trasoviská
- 9150 Vápnomilné dubové lesy
- 8120 Karbonátové skalné sutiny alpínskeho až montánneho stupňa
- 7110 Aktívne vrchoviská
- 6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa
- 7120 Degradované vrchoviská schopné prirodzenej obnovy
- 9420 Smrekovcovo-limbové lesy
- 9140 Javorovo-bukové horské lesy
- 4070 Kosodrevina
- 6170 Alpínske a subalpínske vápnomilné travinnobylinné porasty
- 4060 Vresoviská a spoločenstvá kričkov v subalpínskom a alpínskom stupni
- 3160 Prirodzené dystrofné stojaté vody
- 8310 Nesprístupnené jaskynné útvary
- 3240 Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so *Salix eleagnos*
- 6150 Alpínske travinnobylinné porasty na silikátovom substráte
- 91Q0 Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy

- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky
- 9110 Kyslomilné bukové lesy
- 9180 Lipovo-javorové sutinové lesy
- 6520 Horské kosné lúky
- 7230 Slatiny s vysokým obsahom báz
- 8160 Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: poniklec slovenský (*Pulsatilla slavnica*), črievčnik papučkový (*Cypripedium calceolus*), zvonček hrubokoreňový (*Campanula serrata*), vrchovka alpská (*Tozzia carpathica*), lyžičník tatranský (*Cochlearia tatrea*), klinček lesklý (*Dianthus nitidus*), korýtkovec (*Scapania massalongi*), grimaldia trojtyčinková (*Mannia triandra*), závitovka (*Tortella rigens*), bystruška potočná (*Carabus variolosus*), mihuľa potočná (*Lampetra planeri*), mlok hrebenatý (*Triturus cristatus*), mlok karpatský (*Triturus montandoni*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), kamzik vrchovský (*Rupicapra tatrica*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), vydra riečna (*Lutra lutra*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), netopier veľkouchý (*Myotis bechsteini*), vlk dravý (*Canis lupus*), hraboš tatranský (*Microtus tatricus*), svišť vrchovský (*Marmota latirostris*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), netopier pobrežný (*Myotis dasycneme*), netopier brvitý (*Myotis emarginatus*).

SKUEV0333 Beliansky potok

Územie o rozlohe 2,52 ha situované v k. ú. obce Spišská Belá. Správcom územia je správa PIENAP.

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: mihuľa potočná (*Lampetra planeri*).

SKUEV0709 Poš

Územie o rozlohe 34,656 ha situované v k. ú. obce Stará Lesná, Starý Smokovec a Tatranská Lomnica. Správcom územia je správa TANAP.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky
- 9410 Horské smrekové lesy
- 7140 Prechodné rašeliniská a trasoviská
- 91D0 Brezové, borovicové a smrekové lesy na rašeliniskách
- 3160 Prirodzené dystrofné stojaté vody
- 91E0 Lužné vřbovo-topoľové a jelšové lesy

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kunka žltobruchá (*Bombina variegata*).

SKUEV0334 Veľké Osturnianske jazero

Územie o rozlohe 45,516 ha situované v k. ú. obce Osturňa. Správcom územia je správa PIENAP.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky
- 7140 Prechodné rašeliniská a trasoviská
- 7230 Slatiny s vysokým obsahom báz

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kosáček plavúňovitý (*Drepanocladus vernicosus*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), mlok karpatský (*Triturus montandoni*), bobor vodný (*Castor fiber*) a mlok hrebenatý (*Triturus cristatus*).

SKUEV0335 Malé Osturnianske jazera

Územie o rozlohe 6,465 ha situované v k. ú. obce Osturňa. Správcom územia je správa PIENAP.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 7140 Prechodné rašeliniská a trasoviská

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kunka žltobruchá (*Bombina variegata*) a mlok karpatský (*Triturus montandoni*).

SKUEV0337 Pieniny

Územie o rozlohe 1 302,36 ha situované v k. ú. obcí Červený Kláštor, Lechnica, Haligovce, Kamienka, Lesnica, Strážany a Veľký Lipník. Správcom územia je PIENAP.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 8160 Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa
- 8210 Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou
- 6110 Pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu *Alyso-Sedion albi*
- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky
- 7230 Slatiny s vysokým obsahom báz
- 9180 Lipovo-javorové sutinové lesy
- 8310 Nesprístupnené jaskynné útvary
- 6230 Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte
- 6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa
- 9150 Vápnomilné dubové lesy
- 6170 Alpínske a subalpínske vápnomilné travinnobylinné porasty
- 3240 Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so *Salix eleagnos*
- 91E0 Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy
- 3220 Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov
- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovišťa *Orchideaceae*)
- 9130 Bukové a jedľové kvetnaté lesy
- 91Q0 Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy
- 6190 Dealpínske travinnobylinné porasty

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: črievičník papučkový (*Cypripedium calceolus*), kováčik fialový (*Limniscus violaceus*), fúzač alpský (*Rosalia alpina*), spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), vlk dravý (*Canis lupus*), vydra riečna (*Lutra lutra*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), netopier brvitý (*Myotis emarginatus*), lietavec sťahovavý (*Miniopterus schreibersii*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*) a podkovár veľký (*Rhinolophus ferrumequinum*), hlavátka podunajská (*Hucho hucho*), bobor vodný (*Castor fiber*).

SKUEV0712 Osturniansky potok

Územie o rozlohe 8,178 ha situované v k. ú. obcí Osturňa a Veľká Franková. Správcom územia je správa PIENAP.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa
- 3240 Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so *Salix eleagnos*

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), bobor vodný (*Castor fiber*), hlaváč bielooplutvý (*Cottus gobio*), vydra riečna (*Lutra lutra*).

SKUEV0945 Trstinné kúky

Územie o rozlohe 60,02 ha situované v k. ú. Spišská Belá. Správcom územia je správa TANAP.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa
- 91E0 Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy
- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky

- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: bobor vodný (*Castor fiber*), mihuľa potočná (*Lampetra planeri*).

SKUEV0950 Jordanec

Územie o rozlohe 2,465 ha situované v k. ú. Spišská Stará Ves. Správcom územia je správa PIENAP.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 3240 Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so *Salix eleagnos*
- 6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa
- 91E0 Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kunka žltobruhá (*Bombina variegata*) a vydra riečna (*Lutra lutra*).

SKEUV0951 Stredný tok Popradu

Územie o rozlohe 265,299 ha situované v k. ú. Hajtovka, Hniezdne, Chmeľnica, Kežmarok, Krížová Ves, Ľubotín, Malý Lipník, Malý Sulín, Nižné Ružbachy, Orlov, Plaveč, Plavnica, Podolíneč, Spišská Belá, Stará Ľubovňa, Strážky, Údol. Správcom územia je správa PIENAP.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 3220 Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov
- 3270 Rieky s bahňitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri p.p.* a *Bidentition p.p.*

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: mrena karpatská (*Barbus meridionalis*), mihuľa potočná (*Lampetra planeri*) a vydra riečna (*Lutra lutra*).

SKUEV1337 Pieniny

Územie o rozlohe 1 334,09 ha situované v k. ú. obce Haligovce, Červený kláštor, Kamienka, Lechnica, Lesnica, Strašany a Veľký Lipník. Správcom územia je správa PIENAP.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnom podloží (*dôležité stanovišťa *Orchideaceae*)
- 9130 Bukové a jedľové kvetnaté lesy
- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky
- 7230 Slatiny s vysokým obsahom báz
- 6230 Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte
- 6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*), kunka žltobruhá (*Bombina variegata*), spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*), vlk dravý (*Canis lupus*), črievičník papučkový (*Cypripedium calceolus*), vydra riečna (*Lutra lutra*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), netopier brvitý (*Myotis emarginatus*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), podkovár veľký (*Rhinolophus ferrumequinum*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), fúzač alpský (*Rosalia alpina*).

Chránené vtáacie územia

Národný zoznam navrhovaných CHVÚ schválila Vláda SR uznesením č. 636/2003 dňa 9. 7. 2003 a nachádzalo sa v ňom 38 území. V máji 2010 schválila Vláda 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.

SKCHVU051 Levočské vrchy vyhlásené Vyhláškou MŽP SR č. 434/2012 z 19. decembra 2012 s účinnosťou 1. januára 2013. Účelom vyhlásenia Chráneného vtáacieho územia Levočské vrchy je zabezpečenie

priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov bociana čierneho (*Ciconia nigra*), ďatľa trojprstého (*Picoides tridactylus*), chrapkáča poľného (*Crex crex*), jariabka hôrneho (*Bonasia bonasia*), kuvika kapcavého (*Aegolius funereus*), kuvika vrabčieho (*Glaucidium passerinum*), muchárika sivého (*Muscicapa striata*), orla krikľavého (*Aquila pomarina*), orla skalného (*Aquila chrysaetos*), prepelice poľnej (*Coturnix coturnix*), rybárika riečného (*Alcedo atthis*), sovy dlhochvostej (*Strix uralensis*), strakoša sivého (*Lanius excubitor*), tesára čierneho (*Dryocopus martius*), tetraova hlucháňa (*Tetrao urogallus*), tetraova hoľniaka (*Tetrao tetrix*), včelára lesného (*Pernis apivorus*), výra skalného (*Bubo bubo*), žlny sivej (*Picus canus*) a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Cieľom ochrany v CHVÚ Levočské vrchy je zachovanie a obnova ekosystémov významných pre druhy vtákov, pre ktoré je oblasť vyhlásená v ich prirodzenom areáli rozšírenia, ako aj zabezpečenie podmienok pre zachovanie populácie týchto druhov v priaznivom stave z hľadiska ich ochrany.

Rozloha CHVÚ je viac ako 46 000 ha, nachádza sa v k. ú. Holumnica, Jurské, Kežmarok, Krížová Ves, Ľubica, Ľubické Kúpele, Majerka, Ruskinovce, Stotince, Tvarožná, Bijacovce, Brutovce, Doľany, Dvorce, Jablonov, Klčov, Levoča, Lúčka, Nemešany, Nižné Repaše, Oľšavica, Ordzovany, Pavľany, Spišské Podhradie, Spišský Hrhov, Studenec, Torysky, Uloža, Vyšné Repaše, Závada, Bajerovce, Blažov, Brezovica, Brezovička, Krásna Lúka, Nižný Slavkov, Poloma, Tichý Potok, Forbasy, Hniezdne, Hniezdno, Jakubany, Kolačkov, Lomnička, Nižné Ružbachy, Nová Ľubovňa, Podolíneček a Šambron.

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 Slovenska republika pristúpila.

Územia medzinárodného významu tvoria biosférické rezervácie, mokrade medzinárodného významu, lokality svetového prírodného dedičstva a iné medzinárodné 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 novembru 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 Kežmarok nezasahuje žiadna biosférická rezervácia.

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

Dohovor o mokradiach, majúcich 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.

Základné 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 14 mokraďových lokalít zapísaných v Zozname mokraďí 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 Kežmarok sa nachádza 5 mokradí:

Tabuľka č. 4. 1: Mokrade v okrese Kežmarok

ID	Názov mokrade	Plocha m ²	Názov obce	Kategória
1	Vodná nádrž Spišská Belá	60 000	Spišská Belá	L
2	Slavkovský jarok, 1,5 km Z od obce Stráne p. T.	24 800	Malý Slavkov	R
3	Belianske lúky	892 500	Spišská Belá	N
4	Rašelinisko Krivý kút	320 000	Spišská Belá	N
5	Kút, cca 1 km SZ od Strání pod Tatrami	112 200	Huncovce	N

zdroj www.sopsr.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.

V okrese Kežmarok sa nachádza jedna pamiatka zapísaná v zozname UNESCO:

Kostol Najsvätejšej Trojice alebo Drevený artikulárny kostol v Kežmarku patrí medzi najstaršie pamiatky v Kežmarku. Bol postavený na predmestí, za mestskými hradbami. Nie je známe, ako vyzeral prvý artikulárny kostol. Z pôvodného kostola sa zachovali len neskororenesančná krstiteľnica z roku 1690 a kamenné epitafy z roku 1688. Má pôdorys rovnoarmenného gréckeho kríža. Bol pôvodne bez murovaných základov. Základy boli z dreva, ale pri poslednej oprave sa nahradili tehlymi. Trámy sú z červeného smreku. Pri stavbe nepoužili žiaden kovový materiál, teda nepoužili žiadne kovové klinec, výlučne iba drevené klinec. Jedinou kamennou časťou kostola je sakristia. Okolo kostola bol postavený aj múr, ale kvôli zlému stavu bol zbúraný. Posledná oprava sa uskutočnila v rokoch 1991 – 1996. V roku 2008 bol s ďalšími 7 drevenými kostolmi Karpatského oblúka zapísaný do Zoznamu svetového dedičstva UNESCO.

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.

Tabuľka č. 4. 2: Výskyt chránených, vzácných a ohrozených druhov vyšších rastlín v jednotlivých typoch biotopov v okrese Kežmarok

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Aconitum firmum</i> ssp. <i>moravicum</i>	prilbica tuhá moravská	LC	§	1	1	Lk5
* <i>Anacamptis morio</i> (syn. <i>Orchis morio</i>)	červenohlav obyčajný	NT	§	1	2	Lk1; Lk3
<i>Aster alpinus</i> subsp. <i>glabratus</i>	astra alpínska lysá	LC	-	1	3	Sk1
<i>Arabidopsis halleri</i>	žerušníčník Hallerov	NT	§	2	3	Lk2; Lk3
<i>Campanula serrata</i>	zvonček hrubokoreňový	NT	§	4	4	Tr8
<i>Carex appropinquata</i>	ostrica odchylná	VU	-	1	2	Ra6
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	LC	-	1	2	Ra3; Ls 7.3
<i>Carex chordorrhiza</i>	ostrica výbežkatá	CR	§	x	x	Ra3
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	NT	-	3	2	Ra6; Ra7
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblastá	VU	§	2	2	Ra6
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomá	VU	§	2	2	Ra6
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	LC	-	3	4	Lk3; Lk5; Ra6; Ra7
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	NT	§	1	2	Lk4
<i>Carex hostiana</i>	ostrica Hostova	VU	-	1	1	Ra6
<i>Carex lasiocarpa</i>	ostrica plstnatoplodá	VU	§	1	2	Ra3
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-	2	2	Ra6; Ra7
<i>Carex limosa</i>	ostrica barinná	EN	§	1	1	Ra6
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	LC	-	3	4	Lk5; Lk6; Ra6; Ra7
<i>Carex demissa</i>	ostrica sklonená	NT	-	1	3	Ra3; Ra6
<i>Carex viridula</i>	ostrica Oederova	NT	§	1	2	Ra6
<i>Carex umbrosa</i>	ostrica tieňomilná	VU	§	1	2	Lk4
<i>Catabrosa aquatica</i>	odemka voňavá	NT	§	1	2	Br2
* <i>Cephalanthera damasonium</i>	prilbovka biela	NT	§	2	3	Kr7; Ls5.4
* <i>Cephalanthera longifolia</i>	prilbovka dlholistá	NT	§	2	3	Ls5.4
* <i>Cephalanthera rubra</i>	prilbovka červená	NT	§	2	3	Ls5.4
<i>Clematis alpina</i>	plamienok alpínsky	VU	§	3	3	Ls 4; Ls 5.4, Ls8
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§	1	2	Ra3
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka voňavá	NT	-	4	5	Ls 5.4
<i>Corydalis capnoides</i>	chochlačka žltobiela	VU	§	1	3	Ls4
<i>Crocus discolor</i>	šafrán spišský	LC	-	3	4	Lk2; Tr8
* <i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	NT	§	1	3	Ls5.4
* <i>Dactylorhiza fuchsii</i> ssp. <i>fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	NT	§	3	4	Br2; Ra3; Ls5.4
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>incarnata</i>	vstavačovec strmolistý pravý	NT	§	1	2	Ra6; Lk10
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>haematodes</i>	vstavačovec strmolistý krvavý	EN	§	1	1	Ra6
* <i>Dactylorhiza lapponica</i>	vstavačovec laponský	NT	§	1	1	Ra6
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	NT	§	4	3	Lk5; Lk6; Ra6; Ra3; Ra7

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
* <i>Dactylorhiza viridis</i> (syn. <i>Coeloglossum viride</i>)	vemenníček zelený	NT	§	2	2	Lk1; Lk2; Lk3, Tr8
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlohlístá	VU	§	1	2	Ra3; Ra6
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	NT	§	1	2	Ra6
<i>Eleocharis uniglumis</i>	bahnička jednopleťová	VU	-	2	2	Ra6
* <i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	NT	§	3	5	Množstvo biotopov
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	NT	§	2	2	Ra6; Ra7
<i>Eriophorum gracile</i>	páperník útlý	CR	§	1	2	Ra6
<i>Eriophorum vaginatum</i>	páperník pošvatý	NT	§	1	3	Ra3; Ls 7.3
<i>Equisetum variegatum</i>	prasličkovka pestrá	NT	§	2	2	Ra6
<i>Gentiana cruciata</i>	horec križatý	LC	-	2	3	Lk3
<i>Gentianopsis ciliata</i>	pahorec brvitý	LC	-	2	3	Lk3; Tr8
<i>Gladiolus imbricatus</i>	mečík strechovitý	LC	-	2	3	Lk1; Lk3; Lk5; Lk6;
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	päťprstnica obyčajná	LC	§	3	3	Lk1; Lk3; Tr8
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	NT	§	1	1	Ra6
<i>Hottonia palustris</i>	perutník močiarny	NT	§	1	2	Vo2
<i>Chrysanthemum zawadzkii</i> (syn. <i>Dendranthema zawadzkii</i>)	chryzantéma pieninská	NT	§	1	3	Sk1
<i>Iris sibirica</i>	kosatec sibírsky	NT	§	1	2	Lk5; Ra7
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	sitina alpínska	NT	-	1	2	Ra6
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	LC	-	1	3	Ra3
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	LC	-	3	5	Ls 5.1; Ls 5.4, Ls5.3
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	LC	§	4	5	Množstvo biotopov
<i>Lycopodium annotinum</i>	plavúň pučivý	NT	§	2	4	Ls 7.3, Ls9.1, Ls8
<i>Lycopodium clavatum</i>	plavúň obyčajný	LC	§	3	4	Tr8, Ls9.1, Ls8
* <i>Malaxis monophyllos</i>	trčnček jednolistý	NT	§	1	1	Ra6
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	NT	§	1	2	Ra6
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	NT	-	3	3	Ra2; Ra3; Ra6; Ra7
<i>Myricaria germanica</i>	myrikovka nemecká	VU	-	1	1	Br3
* <i>Orchis mascula</i> ssp. <i>signifera</i>	vstavač mužský poznačený	NT	§	3	2	Lk1; Lk2; Tr8
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	NT	§	2	2	Ra3; Ra6
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	všivec žezlovitý	EN	§	1	2	Ra6
<i>Pedicularis sylvatica</i>	všivec lesný	VU	§	1(x?)	x	Tr8
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	NT	§	2	2	Ra6
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	VU	§	3	4	Lk1; Lk2, Ls5.4
<i>Potamogeton gramineus</i>	červenavec trávolistý	EN	§	1	0	Vo2
<i>Potamogeton trichoides</i>	červenavec vláskovitý	NT	-	1	0	Vo2
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	VU	§	2	2	Ra6; Pr3
* <i>Pseudorchis albida</i>	bieloprst belavý	NT	§	1	2	Tr8; Ls5.1, Ls5.4

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu v SR	Chránený druh	Výskyt v okrese	Ohrozenosť druhu v okrese	Biotopy
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vřba rozmarínolistá	NT	§	1	2	Ra6; Lk4
<i>Scopolia carniolica</i>	skopólia kranská	NT	-	1	3	Ls4
<i>Soldanella carpatica</i>	soldanelka karpatská	NT	§	2	4	Al1; Kr4; Kr10; Ls5.3; Ls9.1, Ls5.4
<i>Sparganium natans</i>	ježohlav najmenší	EN	§	1	2	Vo2
<i>*Traunsteinera globosa</i>	pavstavač hlavaty	NT	§	2	3	Lk1; Tr8
<i>Triglochin maritima</i>	barička prímorská	EN	§	1	1	Ra6
<i>Triglochin palustris</i>	barička močiarna	NT	-	2	2	Ra3; Ra6
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	NT	§	3	4	Lk2; Lk3; Lk5; Lk6; Ra6;
<i>Utricularia australis</i>	bublinatka južná	LC	§	1	2	Vo2; Vo3
<i>Utricularia minor</i>	bublinatka menšia	EN	§	1	2	Vo3
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	kl'ukva močiarna	NT	§	1	2	Ra3, Ls7.3
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	LC	-	3	3	Br2; Ra6; Lk5; Lk6; Ls1.3
<i>Veronica scutellata</i>	veronika štitovitá	NT	-	1	3	Ra3
<i>Veronica urticifolia</i>	veronika prřhlavolistá	VU	§	2	2	Ls4, Ls5.4
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-	1	2	Ra3; Ra6

Stupeň ohrozenia rastlinného druhu v okrese:

0 - prirodzene vzácny výskyt, bez výraznejšieho ohrozenia a bez poklesu počtu známych lokalít,

1 - vzácny výskyt, druh ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, bez ochranných opatrení akútne ohrozený zánikom,

2 - vzácny výskyt, druh ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, počet známych lokalít klesá, nie je zatiaľ akútne ohrozený zánikom,

3 - vzácny až zriedkavý výskyt, druh ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, v súčasnosti nie je trend poklesu počtu známych lokalít významný alebo je ich počet stabilizovaný,

4 - bežný výskyt, druh ohrozený jedným alebo viacerými faktormi, ktoré sa neprejavujú dosiaľ významnou mierou, trend poklesu počtu lokalít je nevýrazný,

5 - bežný výskyt, druh bez ohrozenia alebo s minimálnym ohrozením, bez poklesu počtu lokalít.

Výskyt v okrese (počet lokalít):

1 - veľmi vzácny; v okrese má druh známych 1 až 5 lokalít,

2 - vzácny; v okrese má druh známych 6 až 20 lokalít,

3 - zriedkavý; v okrese má druh známych 21 až 50 lokalít,

4 - relatívne bežný; v okrese má druh známych 51 až 100 lokalít,

5 - bežný; v okrese má druh známych viac ako 101 lokalít,

x - výskyt v okrese nie je v súčasnosti potvrdený (literárne údaje a pod.).

Kategória ohrozenia:

VU - zraniteľný

EN - ohrozený

NT - takmer ohrozený

LC - najmenej ohrozený

CR - kritický ohrozený

RE - pravdepodobne regionálne vyhynutý

Tabuľka č. 4. 3: Zoznam druhov rýb (*Osteichthyes*) a kruhoústovcov (*Petrmyzontes*) v okrese Kežmarok

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list2	výskyt
<i>Abramis bjoerkna</i>	pleskáč zelenkavý	<i>Osteichthyes</i>							
<i>Abramis brama</i>	pleskáč vysoký	<i>Osteichthyes</i>						LC	x
<i>Abramis ballerus</i>	pleskáč siný	<i>Osteichthyes</i>					NT	NT	
<i>Abramis sapa</i>	pleskáč tuponosý	<i>Osteichthyes</i>					NT	NT	
<i>Acipenser gueldenstaedti</i>	jeseter ruský	<i>Osteichthyes</i>				§	CR		
<i>Acipenser ruthenus</i>	jeseter malý	<i>Osteichthyes</i>					CD	NT	
<i>Acipenser stellatus</i>	jeseter hviezdnatý	<i>Osteichthyes</i>					EX		
<i>Acipenser nudiiventris</i>	jeseter hladký	<i>Osteichthyes</i>					EX		
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	ploska pásavá	<i>Osteichthyes</i>					NT	LC	x
<i>Alburnus alburnus</i>	belička európska	<i>Osteichthyes</i>						LC	x
<i>Anguilla anguilla</i>	úhor riečny	<i>Osteichthyes</i>					CD	NE	x
<i>Barbatula barbatula</i>	slíž severný	<i>Osteichthyes</i>						LC	x
<i>Barbus barbus</i>	mrena severná	<i>Osteichthyes</i>					LC	LC	x
<i>Barbus carpathicus (peloponnesius)</i>	mrena škvrnitá	<i>Osteichthyes</i>					VU	LC	x
<i>Carassius auratus</i>	karas striebřistý	<i>Osteichthyes</i>							x
<i>Carassius carassius</i>	karas zlatistý	<i>Osteichthyes</i>	§			§	EN	VU	
<i>Chondrostoma nasus</i>	podustva severná	<i>Osteichthyes</i>					CD	NT	x
Cottitis taenia	plž severný	<i>Osteichthyes</i>	§				NT		
<i>Cobitis elongatoides</i>	plž podunajský	<i>Osteichthyes</i>						LC	
<i>Coregonus lavaretus</i>	sih severný	<i>Osteichthyes</i>							
<i>Coregonus albula</i>	sih malý	<i>Osteichthyes</i>							
<i>Coregonus peled</i>	sih peled	<i>Osteichthyes</i>							
<i>Coregonus maraena</i>	sih maréna	<i>Osteichthyes</i>							
Cottus gobio	hlaváč bieloplutvý	<i>Osteichthyes</i>	§					NT	x
<i>Cottus poecilopus</i>	hlaváč pásoplutvý	<i>Osteichthyes</i>						LC	x
<i>Ctenopharyngodon idella</i>	amur biely	<i>Osteichthyes</i>							
<i>Cyprinus carpio</i>	kapor (divá forma)	<i>Osteichthyes</i>				§		LC	
<i>Esox lucius</i>	štuka severná	<i>Osteichthyes</i>					LC	LC	x

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list2	výskyt
<i>Eudontomyzon danfordi</i>	mihuľa potiská	<i>Petromyzontes</i>	§			§	CR	NT	
<i>Eudontomyzon mariae</i>	mihuľa ukrajinská	<i>Petromyzontes</i>	§			§	CR	VU	
<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	mihuľa vladikova	<i>Petromyzontes</i>					CR	NE	
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	pichľavka siná	<i>Osteichthyes</i>							
Gobio gobio	hrúz škvrnitý	<i>Osteichthyes</i>	§					LC	x
Gobio kessleri	hrúz Keslerov	<i>Osteichthyes</i>	§			§		EN	
Gobio uranoscopus	hrúz fúzatý	<i>Osteichthyes</i>	§			§	CR	EN	
Gobio alpinus	hrúz bieloplutvý	<i>Osteichthyes</i>	§					NT	
Gymnocephalus baloni	hrebenačka vysoká	<i>Osteichthyes</i>	§		§		EN	VU	
<i>Gymnocephalus cernuus</i>	hrebenačka fíkaná	<i>Osteichthyes</i>					EN	NT	
Gymnocephalus schraetser	hrebenačka pásavá	<i>Osteichthyes</i>	§			§		VU	
Hucho hucho	hlaváčka podunajská	<i>Osteichthyes</i>	§				CR	EN	x
<i>Huso huso</i>	viza veľká	<i>Osteichthyes</i>				§	EX		
<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	tolstolobik biely	<i>Osteichthyes</i>							?
<i>Aristichthys (Hypophthalmichthys) nobilis</i>	tolstolobik pestrý	<i>Osteichthyes</i>							?
<i>Ictalurus nebulosus</i>	sumček hnedý	<i>Osteichthyes</i>							
<i>Lampetra fluviatilis</i>	mihuľa riečna	<i>Petromyzontes</i>							
Lampetra planeri	mihuľa potočná	<i>Petromyzontes</i>	§			§	CR	EN	x
<i>Lepomis gibbosus</i>	slnečnica pestrá	<i>Osteichthyes</i>							
<i>Leucaspis delineatus</i>	ovsienka striebistá	<i>Osteichthyes</i>				§	NT	EN	
Leuciscus aspius	boleň dravý	<i>Osteichthyes</i>	§					LC	x
<i>Leuciscus idus</i>	jalec tmavý	<i>Osteichthyes</i>					NT	NT	
<i>Leuciscus leuciscus</i>	jalec maloušty	<i>Osteichthyes</i>					NT	NT	x
<i>Leuciscus (Squalius) cephalus</i>	jalec hlavatý	<i>Osteichthyes</i>					LC	LC	x
<i>Lota lota</i>	mieň sladkovodný	<i>Osteichthyes</i>					NT		x
<i>Micropterus salmoides</i>	ostračka veľkousta	<i>Osteichthyes</i>							
Misgurnus fossilis	čik európsky	<i>Osteichthyes</i>	§			§	CR	NT	
<i>Neogobius kessleri</i>	býčko hlavatý	<i>Osteichthyes</i>							
<i>Noemacheilus barbatulus</i>	slíž severný	<i>Osteichthyes</i>							

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list2	výskyt
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	pstruh dúhový	<i>Osteichthyes</i>							x
<i>Pelecus cultratus</i>	šabl'a krivočiara	<i>Osteichthyes</i>	§				LC	EN	
<i>Perca fluviatilis</i>	ostriež zelenkavý	<i>Osteichthyes</i>						LC	x
<i>Petromyzon marinus</i>	mihuľa morská	<i>Petromyzontes</i>							
<i>Phoxinus phoxinus</i>	čerebľa pestrá	<i>Osteichthyes</i>					EN	LC	x
<i>Poecilia reticulata</i>	živordoka pestrá	<i>Osteichthyes</i>							
<i>Poecilis sphepops</i>	živorodka ostropyská	<i>Osteichthyes</i>							
<i>Proterorhinus marmoratus</i>	býčko rúrkonosý	<i>Osteichthyes</i>					LC		
<i>Pseudorasbora parva</i>	hrúzovec perlovaný	<i>Osteichthyes</i>							
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	lopatka dúhová	<i>Osteichthyes</i>	§				NT		
<i>Rutilus meidingeri</i>	plotica perleťová	<i>Osteichthyes</i>	§				DD		
<i>Rutilus pigus</i>	plotica lesklá	<i>Osteichthyes</i>	§				EN	VU	
<i>Rutilus rutilus</i>	plotica červenooká	<i>Osteichthyes</i>					DD	LC	x
<i>Sabanejewia balcanica</i>	pĺž vrchovský	<i>Osteichthyes</i>	§			§	EN	NT	
<i>Salmo salar</i>	losos atlantický	<i>Osteichthyes</i>	§				EX		
<i>Salmo trutta morpha fario</i>	pstruh potočný	<i>Osteichthyes</i>					LC		x
<i>Salmo trutta morpha trutta</i>	pstruh morský	<i>Osteichthyes</i>					EX	LC	
<i>Salmo trutta morpha lacustris</i>	pstruh jazerný	<i>Osteichthyes</i>							
<i>Salvelinus fontinalis</i>	sivoň americký	<i>Osteichthyes</i>							x
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	červenica ostrobruchá	<i>Osteichthyes</i>						LC	x
<i>Silurus glanis</i>	sumec veľký	<i>Osteichthyes</i>						LC	x
<i>Stizostedion (Sander) lucioperca</i>	zubáč veľkousty	<i>Osteichthyes</i>						LC	x
<i>Stizostedion (Sander) volgensis</i>	zubáč volžský	<i>Osteichthyes</i>					EN	VU	
<i>Thymallus thymallus</i>	lpeň tymiánový	<i>Osteichthyes</i>					LC	NT	x
<i>Tinca tinca</i>	lieň sliznatý	<i>Osteichthyes</i>					CD	NT	x
<i>Umbra krameri</i>	blatniak tmavý	<i>Osteichthyes</i>	§			§	CR	EN	
<i>Vimba vimba</i>	nosáľ stahovavý	<i>Osteichthyes</i>					CD	NT	x
<i>Zingel streber</i>	kolok malý	<i>Osteichthyes</i>	§			§	CR	VU	
<i>Zingel zingel</i>	kolok veľký	<i>Osteichthyes</i>	§			§	CR	VU	

Tabuľka č. 4. 4: Zoznam druhov obojživelníkov (*Lissamphibia*) v okrese Kežmarok

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list2	výskyt
<i>Bombina bombina</i>	kunka červenobruchá	<i>Lissamphibia</i>	§		§		CD	VU	
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	<i>Lissamphibia</i>	§		§		CD	NT	x
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	<i>Lissamphibia</i>				§	CD	NT	x
<i>Pseudepidalea viridis</i>	ropucha zelená	<i>Lissamphibia</i>	§		§		CD	NT	x
<i>Hyla arborea</i>	rosnička zelená	<i>Lissamphibia</i>	§		§		NT	NT	x
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	<i>Lissamphibia</i>				§	LC	NT	x
<i>Rana dalmatina</i>	skokan štiľhy	<i>Lissamphibia</i>			§		LC	LC	x
<i>Rana arvalis</i>	skokan ostropyský	<i>Lissamphibia</i>			§		VU	EN	
<i>Pelobates fuscus</i>	blatnica škvrnitá	<i>Lissamphibia</i>			§		CD	VU	
<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	skokan zelený	<i>Lissamphibia</i>				§	NT	NT	x
<i>Pelophylax lessonae</i>	skokan krátkonohý	<i>Lissamphibia</i>	§		§		VU	EN	
<i>Pelophylax ridibunda</i>	skokan rapotavý	<i>Lissamphibia</i>	§			§	EN	VU	
<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra škvrnitá	<i>Lissamphibia</i>	§			§	NT	LC	x
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok horský	<i>Lissamphibia</i>	§			§	VU	VU	x
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	<i>Lissamphibia</i>			§		VU	VU	x
<i>Lissotriton vulgaris</i>	mlok bodkovaný	<i>Lissamphibia</i>	§			§	VU	NT	
<i>Triturus cristatus</i>	mlok hrebatý	<i>Lissamphibia</i>	§		§		EN	CR	x
<i>Triturus dobrogicus</i>	mlok dunajský	<i>Lissamphibia</i>	§			§	EN	VU	

Tabuľka č. 4. 5: Zoznam druhov plazov (*Reptilia*) v okrese Kežmarok

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list2	výskyt
<i>Aplepharus kitaibelii</i>	krátonôžka euópska	<i>Reptilia</i>	§		§		LC	VU	
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	<i>Reptilia</i>	§			§	NT	LC	x
<i>Emys orbicularis</i>	korytnačka močiarna	<i>Reptilia</i>	§		§		CR	CR	
<i>Coronella austriaca</i>	užovka hladká	<i>Reptilia</i>	§		§		VU	VU	x
<i>Zamenis longissimus</i>	užovka stromová	<i>Reptilia</i>	§		§		CD	NT	?
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná	<i>Reptilia</i>			§			NT	x
<i>Lacerta viridis</i>	jašterica zelená	<i>Reptilia</i>	§		§		VU	NT	

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list2	výskyt
<i>Zootoca vivipara</i>	jašterica živorodá	Reptilia	§		§		NT	LC	x
<i>Podarcis muralis</i>	jašterica múrová	Reptilia	§		§		LC	LC	
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	Reptilia	§			§	LC	LC	x
<i>Natrix tessellata</i>	užovka frkaná	Reptilia	§		§		VU	VU	x
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	Reptilia	§			§	LC	NT	x

Tabuľka č. 4. 6: Zoznam druhov vtákov (Aves) v okrese Kežmarok

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list3	výskyt
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	Aves					LC	NT	x
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	Aves					LC	LC	x
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	trsteniarik veľký	Aves					NT	LC	x
<i>Acrocephalus dumetorum</i>	trsteniarik krovinový	Aves							
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	trsteniarik tamariškový	Aves	§				EN	EN	
<i>Acrocephalus paludicola</i>	trsteniarik vodný	Aves	§				DD	NA	
<i>Acrocephalus palustris</i>	trsteniarik obyčajný	Aves							x
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	trsteniarik bahenný	Aves							x
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	trsteniarik malý	Aves						LC	x
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiačik malý	Aves	§	§			LC	LC	x
<i>Aegithalos caudatus</i>	mlynárka dlhochvostá	Aves						LC	x
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	Aves	§				NE	LC	x
<i>Aegypius monachus</i>	sup tmavohnedý	Aves							
<i>Aix galericulata</i>	kačička mandarínska	Aves							
<i>Aix sponsa</i>	kačička obojková	Aves							
<i>Alauda arvensis</i>	škvránok poľný	Aves	§						x
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	Aves	§				NT	LC	x
<i>Alectoris graeca</i>	kuropta horská	Aves							
<i>Alectoris chukar</i>	kuropta čukar	Aves							
<i>Alectoris rufa</i>	kuropta červená	Aves							
<i>Alopochen aegyptiaca</i>	húska štíhla	Aves							

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list3	výskyt
<i>Anas acuta</i>	kačica ostrochvostá	Aves	§	§			EN	CR	x
<i>Anas clypeata</i>	kačica lyžičiarka	Aves	§	§			VU	VU	x
<i>Anas crecca</i>	kačica chrapka	Aves	§	§			VU	EN	x
<i>Anas penelope</i>	kačica hviezdárka	Aves	§	§					x
<i>Anas platyrhynchos</i>	kačica divá	Aves	§	§					x
<i>Anas querquedula</i>	kačica chrapačka	Aves	§	§			CD	NT	x
<i>Anas strepera</i>	kačica chriplavka	Aves	§	§			CD	LR	x
<i>Anser albifrons</i>	hus bieločelá	Aves	§	§					x
<i>Anser anser</i>	hus divá	Aves	§	§			EN	LC	x
<i>Anser brachyrhynchus</i>	hus krátkozobá	Aves							
<i>Anser erythropus</i>	hus malá	Aves							
<i>Anser fabalis</i>	hus siatinná	Aves	§	§					x
<i>Anser indicus</i>	hus vrchovská	Aves							
<i>Anthus campestris</i>	ľabtuška poľná	Aves	§				EN	VU	
<i>Anthus cervinus</i>	ľabtuška červenohrdlá	Aves							
<i>Anthus pratensis</i>	ľabtuška lúčna	Aves						LC	x
<i>Anthus spinoletta</i>	ľabtuška vrchovská	Aves						LC	x
<i>Anthus trivialis</i>	ľabtuška hôrna	Aves						LC	x
<i>Apus apus</i>	dážďovník obyčajný	Aves						NT	x
<i>Aquila clanga</i>	orol hrubozobý	Aves							
<i>Aquila heliaca</i>	orol kráľovský	Aves	§				EN	EN	
<i>Aquila chrysaetos</i>	orol skalný	Aves	§				VU	NT	x
<i>Aquila nipalensis</i>	orol stepný	Aves							
<i>Aquila pomarina</i>	orol kriľavý	Aves	§				NT	NT	x
<i>Ardea alba</i>	beluša veľká	Aves					EN	VU	x
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popolavá	Aves	§	§			NT	LC	x
<i>Ardea purpurea</i>	volavka purpurová	Aves	§	§			EN	VU	
<i>Ardeola ralloides</i>	čaplička vlasatá	Aves					EN	NA	
<i>Arenaria interpres</i>	kamenár strakatý	Aves							

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list3	výskyt
Asio flammeus	myšiarka močiarna	Aves	§				VU	EN	x
<i>Asio otus</i>	myšiarka ušatá	Aves						LC	x
<i>Athene noctua</i>	kuvik obyčajný	Aves					NT	VU	x
<i>Aythya collaris</i>	chochlačka obojková	Aves							
<i>Aythya ferina</i>	chochlačka sivá	Aves	§	§			NE	LC	x
<i>Aythya fuligula</i>	chochlačka vrkočatá	Aves	§	§			NE	LC	x
<i>Aythya marila</i>	chochlačka morská	Aves	§	§			NE		
Aythya nyroca	chochlačka bielooká	Aves	§	§				EN	x
<i>Bombycilla garrulus</i>	chochláč severský	Aves							x
Botaurus stellaris	bučiak veľký	Aves	§	§			VU	VU	
<i>Branta bernicla</i>	bernikla tmavá	Aves							
<i>Branta canadensis</i>	bernikla veľká	Aves							
<i>Branta leucopsis</i>	bernikla bielolícá	Aves							
<i>Branta ruficollis</i>	bernikla červenokrká	Aves							
Bubo bubo	vúr skalný	Aves	§				NE	LC	x
<i>Bubo scandiacus</i>	belaňa tundrová	Aves							
<i>Bubulcus ibis</i>	hltavka chochlatá	Aves							
<i>Bucephala albeola</i>	hlaholka malá	Aves							
<i>Bucephala clangula</i>	hlaholka severská	Aves	§	§					x
Burhinus oedicephalus	ležiak úhorový	Aves	§				EN	RE	
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	Aves					LC	LC	x
<i>Buteo lagopus</i>	myšiak severský	Aves							x
<i>Buteo rufinus</i>	myšiak hrdzavý	Aves							
Calandrella brachydactyla	škovránka krátkoprstá	Aves	§				DD	NA	
<i>Calcarius lapponicus</i>	ostrohárka severská	Aves							
<i>Calidris alba</i>	pobrežník belavý	Aves							
<i>Calidris alpina</i>	pobrežník čiernozobý	Aves	§	§					x
<i>Calidris canutus</i>	pobrežník hrdzavý	Aves							
<i>Calidris ferruginea</i>	pobrežník krivozobý	Aves	§	§					

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list3	výskyt
<i>Calidris maritima</i>	pobrežník morský	Aves							
<i>Calidris melanotos</i>	pobrežník škvrnitý	Aves							
<i>Calidris minuta</i>	pobrežník malý	Aves	§	§					
<i>Calidris temminckii</i>	pobrežník sivý	Aves	§	§					
Caprimulgus europaeus	lelek lesný	Aves	§				NE	NT	x
<i>Carduelis cannabina</i>	stehlík konôpka	Aves						LC	x
<i>Carduelis carduelis</i>	stehlík obyčajný	Aves						LC	x
<i>Carduelis flammea</i>	stehlík čečotka	Aves					NE	NT	x
<i>Carduelis flavirostris</i>	stehlík horský	Aves							
<i>Carduelis hornemanni</i>	stehlík polárny	Aves							
<i>Carduelis chloris</i>	zelienka obyčajná	Aves						LC	x
<i>Carduelis spinus</i>	stehlík čižik	Aves						LC	x
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	Aves					NE	LC	x
<i>Cecropis daurica</i>	lastovička červenochrbtá	Aves							
<i>Certhia brachydactyla</i>	kôrovník krátkoprstý	Aves						LC	
<i>Certhia familiaris</i>	kôrovník dlhoprstý	Aves						LC	x
Ciconia ciconia	bocian biely	Aves	§	§			LC		x
Ciconia nigra	bocian čierny	Aves	§	§			NT	LC	x
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	Aves					LC	LC	x
Circaetus gallicus	hadiar krátkoprstý	Aves	§				EN	CR	
Circus aeruginosus	kaňa močiarna	Aves	§				LC	LC	x
Circus cyaneus	kaňa sivá	Aves	§						x
<i>Circus macrourus</i>	kaňa stepná	Aves							
Circus pygargus	kaňa popolavá	Aves	§				VU	EN	x
<i>Clamator glandarius</i>	kukavica chochlatá	Aves							
<i>Clangula hyemalis</i>	ľadovka dlhochvostá	Aves							
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	glezg obyčajný	Aves						LC	x
<i>Coloeus monedula</i>	kavka tmavá	Aves					NT	LC	x
<i>Columba oenas</i>	holub plúžik	Aves					LC	LC	x

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list3	výskyt
<i>Columba palumbus</i>	holub hrivnák	Aves						LC	x
Coracias garrulus	krakľa belasá	Aves	§				EN	CR	
<i>Corvus corax</i>	krkavec čierny	Aves							x
<i>Corvus cornix</i>	vrana popolavá	Aves						LC	x
<i>Corvus corone</i>	vrana čierna	Aves						LC	
<i>Corvus frugilegus</i>	havran čierny	Aves						LC	x
<i>Coturnix coturnix</i>	prepelica poľná	Aves	§				NT	LC	x
Crex crex	chrapkáč poľný	Aves	§	§			CD	LC	x
<i>Cuculus canorus</i>	kukučka obyčajná	Aves						LC	x
<i>Cyanistes caeruleus</i>	sýkorka belasá	Aves						LC	x
<i>Cyanistes cyaneus</i>	sýkorka lazúrová	Aves							
<i>Cygnus atratus</i>	labuť čierna	Aves							
<i>Cygnus columbianus</i>	labuť malá	Aves							
Cygnus cygnus	labuť spevavá	Aves	§	§					
<i>Cygnus olor</i>	labuť veľká	Aves	§	§				LC	x
<i>Delichon urbicum</i>	belorítka obyčajná	Aves							x
Dendrocopos leucotos	ďateľ bielochrbtý	Aves	§				NT	NT	x
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	Aves						LC	x
Dendrocopos medius	ďateľ prostredný	Aves	§					LC	x
<i>Dendrocopos minor</i>	ďateľ malý	Aves						LC	x
Dendrocopos syriacus	ďateľ hnedkavý	Aves	§					LC	?
Dryocopus martius	tesár čierny	Aves	§					LC	x
<i>Egretta alba</i>	volavka biela	Aves	§	§					x
Egretta garzetta	beluša malá	Aves	§	§				VU	
<i>Emberiza calandra</i>	strnádka lúčna	Aves					NE	LC	x
<i>Emberiza cia</i>	strnádka cia	Aves					NT	NT	
<i>Emberiza citrinella</i>	strnádka obyčajná	Aves						LC	
<i>Emberiza hortulana</i>	strnádka záhradná	Aves					EN	CR	
<i>Emberiza melanocephala</i>	strnádka čiernohlavá	Aves							

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list3	výskyt
<i>Emberiza schoeniclus</i>	strnádka trstinová	Aves						LC	x
<i>Eremophila alpestris</i>	uškárik vrchovský	Aves							
<i>Erithacus rubecula</i>	červienka obyčajná	Aves						LC	x
<i>Falco biarmicus</i>	sokol laner	Aves							
Falco columbarius	sokol kobec	Aves	§						x
Falco cherrug	sokol rároh	Aves	§				CR	EN	
<i>Falco naumanni</i>	sokol bielopazúravý	Aves					EX	RE	
Falco peregrinus	sokol sťahovavý	Aves	§				EN	LC	x
<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastovičiar	Aves					NT		x
<i>Falco tinnunculus</i>	sokol myšiar (pustovka)	Aves					LC	LC	x
Falco vespertinus	sokol kobcovitý	Aves	§				EN	CR	x
Ficedula albicollis	muchárik bielokrký	Aves	§					LC	x
<i>Ficedula hypoleuca</i>	muchárik čiernohlavý	Aves						LC	
Ficedula parva	muchárik malý	Aves	§				NE	LC	x
<i>Fringilla coelebs</i>	pinka obyčajná	Aves						LC	x
<i>Fringilla montifringilla</i>	pinka severská (ikavec)	Aves							x
<i>Fulica atra</i>	lyska čierna	Aves	§	§				LC	x
<i>Galerida cristata</i>	pipiška chochlatá	Aves	§				NT	NT	x
<i>Gallinago gallinago</i>	močiarnica mekotavá	Aves	§	§			VU	EN	x
Gallinago media	močiarnica tichá	Aves	§						
<i>Gallinula chloropus</i>	sliepočka vodná	Aves	§	§				LC	x
<i>Garrulus glandarius</i>	sojka obyčajná	Aves						LC	x
<i>Gavia adamsii</i>	potáplica bielozobá	Aves							
Gavia arctica	potáplica stredná	Aves	§	§					
<i>Gavia immer</i>	potáplica veľká	Aves							
Gavia stellata	potáplica malá	Aves	§	§					
Gelochelidon nilotica	rybárka krátkozobá	Aves	§						
<i>Glareola nordmanni</i>	priložník čiernokrídly	Aves							
<i>Glareola pratincola</i>	priložník stepný	Aves							

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list3	výskyt
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvíčok vrabčí	Aves	§				NE	LC	x
<i>Grus grus</i>	žeriav popolavý	Aves	§	§				NA	x
<i>Grus virgo</i>	žeriav stepný	Aves							
<i>Gyps fulvus</i>	sup bielošlavý	Aves							
<i>Haematopus ostralegus</i>	lastúrníčiak strakatý	Aves							
<i>Haliaeetus albicilla</i>	orliak morský	Aves	§				CR	VU	x
<i>Hieraaetus pennatus</i>	orol malý	Aves					CR	CR	
<i>Himantopus himantopus</i>	šišila bocianovitá	Aves					EN	EN	
<i>Hippolais icterina</i>	sedmohlások obyčajný	Aves						LC	x
<i>Hirundo rustica</i>	lastovička obyčajná	Aves							x
<i>Histrionicus histrionicus</i>	kamenárka strakatá	Aves							
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	čajka malá	Aves	§	§					x
<i>Hydroprogne caspia</i>	čegrava veľkozobá	Aves							
<i>Charadrius alexandrinus</i>	kulík morský	Aves					DD	NA	
<i>Charadrius dubius</i>	kulík riečny	Aves	§	§			LC	LC	x
<i>Charadrius hiaticula</i>	kulík piesočný	Aves	§	§					x
<i>Charadrius morinellus</i>	kulík vrchovský	Aves							
<i>Chen caerulescens</i>	hus snežná	Aves							
<i>Chlamydotis macqueenii</i>	drop hrivnatý	Aves							
<i>Chlidonias hybrida</i>	čorík bahenný	Aves	§	§			EN		x
<i>Chlidonias leucopterus</i>	čorík bieloškrídlý	Aves	§	§			NE	NA	x
<i>Chlidonias niger</i>	čorík čierny	Aves	§	§			VU	EN	x
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	čajka smeživá	Aves		§				LC	x
<i>Iduna pallida</i>	sedmohlások bledý	Aves							
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	čajka čierošlavá	Aves	§				CD	NT	
<i>Ixobrychus minutus</i>	bučiacik močiarny	Aves	§	§			VU	LC	
<i>Jynx torquilla</i>	krutohlav hnedý	Aves	§					LC	x
<i>Lanius collurio</i>	strakoš obyčajný	Aves	§					LC	x
<i>Lanius excubitor</i>	strakoš veľký	Aves	§				NT	LC	x

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list3	výskyt
Lanius minor	strakoš kolesár	Aves	§				VU	EN	
<i>Lanius senator</i>	strakoš červenohlavý	Aves					CR	RE	
<i>Larus argentatus</i>	čajka striebřistá	Aves						NA	x
<i>Larus cachinnans</i>	čajka bielohlavá	Aves	§	§			NE	LC	x
<i>Larus canus</i>	čajka sivá	Aves	§	§			NE	NA	
<i>Larus delawarensis</i>	čajka obrúčkózobá	Aves							
<i>Larus fuscus</i>	čajka tmavá	Aves							
<i>Larus hyperboreus</i>	čajka bledá	Aves							
<i>Larus marinus</i>	čajka morská	Aves							
<i>Larus michahellis</i>	čajka žltónohá	Aves						LC	
<i>Limicola falcinellus</i>	brehárik ploskozobý	Aves	§	§					
<i>Limosa lapponica</i>	brehár hrdzavý	Aves							
<i>Limosa limosa</i>	brehár čiernochvostý	Aves	§	§			EN	CR	x
<i>Locustella fluviatilis</i>	svrčiak riečny	Aves						NT	x
<i>Locustella luscinioides</i>	svrčiak slávikovitý	Aves					LC	LC	
<i>Locustella naevia</i>	svrčiak zelenkavý	Aves						LC	x
<i>Lophodytes cucullatus</i>	potápač prilbatý	Aves							
<i>Lophophanes cristatus</i>	sýkorka chochlatá	Aves						LC	x
<i>Loxia curvirostra</i>	krivonos smrekový	Aves						LC	x
<i>Loxia leucoptera</i>	krivonos bielostrídly	Aves							
Lullula arborea	škovránik stromový	Aves	§					LC	x
<i>Luscinia luscinia</i>	slávik veľký	Aves					LC	NT	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	slávik obyčajný	Aves						LC	x
Luscinia svecica	slávik modrák	Aves	§				VU	EN	
<i>Lymnocyptes minimus</i>	močiarnička tichá	Aves	§	§					x
Lyrurus tetrix	tetrov hoľniak	Aves	§				VU	EN	?
<i>Melanitta fusca</i>	turpan tmavý	Aves	§	§					
<i>Melanitta nigra</i>	turpan čierny	Aves	§	§					
<i>Meleagris gallopavo</i>	morka divá	Aves							

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list3	výskyt
Mergellus albellus	potápač malý	Aves	§	§					
<i>Mergus merganser</i>	potápač veľký	Aves	§	§				NA	x
<i>Mergus serrator</i>	potápač prostredný	Aves	§	§					
<i>Merops apiaster</i>	včelárik zlatý	Aves	§				NT	LC	
Microcarbo pygmeus	kormorán malý	Aves	§				NE	NA	
Milvus migrans	haja tmavá	Aves	§				VU	EN	x
Milvus milvus	haja červená	Aves	§				EN	EN	x
<i>Monticola saxatilis</i>	skalár pestrý	Aves	§				CR	CR	
<i>Monticola solitarius</i>	skalár modrý	Aves							
<i>Montifringilla nivalis</i>	snehárka vrchovská	Aves							
<i>Motacilla alba</i>	trasochvost biely	Aves						LC	x
<i>Motacilla cinerea</i>	trasochvost horský	Aves						LC	x
<i>Motacilla citreola</i>	trasochvost žltohlavý	Aves					NE	NA	
<i>Motacilla flava</i>	trasochvost žltý	Aves					LC	LC	x
<i>Muscicapa striata</i>	muchár sivý	Aves	§					LC	x
<i>Neophron percnopterus</i>	zdochlinár biely	Aves							
<i>Netta rufina</i>	hrdzavka potápavá	Aves	§	§			NE	LC	x
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	orešnica perlavá	Aves						NT	x
<i>Numenius arquata</i>	hvízdák veľký	Aves	§	§			CR	CR	x
<i>Numenius phaeopus</i>	hvízdák malý	Aves							
<i>Numenius tenuirostris</i>	hvízdák tenkozobý	Aves							
Nycticorax nycticorax	chavkoš nočný	Aves	§	§			VU	LC	
<i>Oenanthe deserti</i>	skalárík púšťový	Aves							
<i>Oenanthe hispanica</i>	skalárík okrový	Aves							
<i>Oenanthe oenanthe</i>	skalárík sivý	Aves						NT	x
<i>Oriolus oriolus</i>	vlha obyčajná	Aves						LC	x
Otis tarda	drop veľký	Aves	§				CR	EN	
<i>Otus scops</i>	výrik lesný	Aves	§				EN	VU	
<i>Oxyura leucocephala</i>	potápnica bielohlavá	Aves							

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list3	výskyt
Pandion haliaetus	kršiak rybár	Aves	§						x
<i>Panurus biarmicus</i>	fúzatka trstinová	Aves					NT	NT	
<i>Parus major</i>	sýkorka veľká	Aves						LC	x
<i>Passer domesticus</i>	vrabec domový	Aves						LC	x
<i>Passer montanus</i>	vrabec poľný	Aves						LC	x
<i>Pastor roseus</i>	pastier ružový	Aves						NA	
<i>Pelecanus crispus</i>	pelikán kučeravý	Aves							
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	pelikán ružový	Aves							x
<i>Perdix perdix</i>	jarabica poľná	Aves					NT	EN	x
<i>Periparus ater</i>	sýkorka uhliarka	Aves						LC	x
<i>Perisoreus infaustus</i>	škriekavec zlovestný	Aves							
Pernis apivorus	včelár lesný	Aves	§				LC	LC	x
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	kormorán chochlatý	Aves							
<i>Phalacrocorax carbo</i>	kormorán veľký	Aves	§	§			NE	VU	x
<i>Phalaropus fulicarius</i>	lyskonoh ploskozobý	Aves							
Phalaropus lobatus	lyskonoh úzkozobý	Aves	§	§					
<i>Phasianus colchicus</i>	bažant obyčajný	Aves						LC	x
Philomachus pugnax	bojovník bahenný	Aves	§	§					x
<i>Phoenicopterus roseus</i>	plameniák ružový	Aves							
<i>Phoenicurus ochruros</i>	žltouchvost domový	Aves						LC	x
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	žltouchvost hôrny	Aves	§				NT	VU	x
<i>Phylloscopus bonelli</i>	kolibiarik horský	Aves							
<i>Phylloscopus collybita</i>	kolibiarik čipčavý	Aves						LC	x
<i>Phylloscopus inornatus</i>	kolibiarik žltkastotemenný	Aves							
<i>Phylloscopus proregulus</i>	kolibiarik králikovitý	Aves							
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	kolibiarik sykavý	Aves						LC	x
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	kolibiarik zelený	Aves					DD	EN	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	kolibiarik spevavý	Aves						LC	x
<i>Pica pica</i>	straka obyčajná	Aves						LC	x

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list3	výskyt
Picoides tridactylus	d'ubník trojprstý	Aves	§					LC	x
Picus canus	žlna sivá	Aves	§					LC	x
<i>Picus viridis</i>	žlna zelená	Aves						LC	x
<i>Pinicola enucleator</i>	smrečiar krivonosí	Aves							
Platalea leucorodia	lyžičiar biely	Aves	§	§			EN	EN	x
<i>Plectrophenax nivalis</i>	snehulka severská	Aves							x
<i>Plegadis falcinellus</i>	ibisovec hnedý	Aves							
Pluvialis apricaria	kulík zlatý	Aves	§	§					
<i>Pluvialis squatarola</i>	kulík bledý	Aves	§						
<i>Podiceps auritus</i>	potápka ušatá	Aves							
<i>Podiceps cristatus</i>	potápka chochlatá	Aves	§	§				LC	x
<i>Podiceps grisegena</i>	potápka červenokrká	Aves	§	§			VU	EN	
<i>Podiceps nigricollis</i>	potápka čiernokrká	Aves	§	§			NT	EN	x
<i>Poecile montanus</i>	sýkorka čiernohlavá	Aves						LC	x
<i>Poecile palustris</i>	sýkorka hôrna	Aves						LC	x
Porzana parva	chriašť malý	Aves	§	§			LC	VU	x
Porzana porzana	chriašť bodkovaný	Aves	§	§			LC	NT	x
<i>Porzana pusilla</i>	chriašť najmenší	Aves							
<i>Prunella atrogularis</i>	vrchárka čiernohrdlá	Aves							
<i>Prunella collaris</i>	vrchárka červenká	Aves					NT	VU	
<i>Prunella modularis</i>	vrchárka modrá	Aves						LC	x
<i>Prunella montanella</i>	vrchárka okrová	Aves							
<i>Pyrrhonorax graculus</i>	čavka žltózobá	Aves							
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	čavka červenožobá	Aves							
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	hýľ obyčajný	Aves						NT	x
<i>Rallus aquaticus</i>	chriašť vodný	Aves	§	§			NE	LC	x
Recurvirostra avosetta	šabliarka modronohá	Aves	§	§			EN	EN	
<i>Regulus ignicapilla</i>	králik ohnivohlavý	Aves						LC	x
<i>Regulus regulus</i>	králik zlatohlavý	Aves						LC	x

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list3	výskyt
<i>Remiz pendulinus</i>	kúdelníčka lužná	Aves						LC	x
<i>Riparia riparia</i>	brehuľa hnedá	Aves	§					NT	x
<i>Rissa tridactyla</i>	čajka trojprstá	Aves							
<i>Saxicola rubetra</i>	prhľaviar červenkastý	Aves					LC	NT	x
<i>Saxicola rubicola (torquata)</i>	prhľaviar čiernohlavý	Aves	§					LC	x
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka hôrna	Aves	§	§			NT	LC	x
<i>Serinus serinus</i>	kanárik poľný	Aves						LC	x
<i>Sitta europaea</i>	brhlík obyčajný	Aves						LC	x
<i>Somateria mollissima</i>	kajka morská	Aves							
<i>Stercorarius longicaudus</i>	pomorník malý	Aves							
<i>Stercorarius parasiticus</i>	pomorník príživný	Aves							
<i>Stercorarius pomarinus</i>	pomorník stredný	Aves							
<i>Sterna caspia</i>	rybár veľkozobý	Aves	§	§					
<i>Sterna hirundo</i>	rybár riečny	Aves	§	§			CD	LC	x
<i>Sterna paradisaea</i>	rybár dlhochostý	Aves							
<i>Sternula albifrons</i>	rybár malý	Aves		§			NE	NA	
<i>Streptopelia decaocto</i>	hrdlička záhradná	Aves						LC	x
<i>Streptopelia turtur</i>	hrdlička poľná	Aves	§					LC	x
<i>Strix aluco</i>	sova obyčajná	Aves						LC	x
<i>Strix uralensis</i>	sova dlhochostá	Aves	§				LC	LC	x
<i>Sturnus vulgaris</i>	škorec obyčajný	Aves						LC	x
<i>Surnia ulula</i>	krahuľa hôrna	Aves							
<i>Sylvia atricapilla</i>	penica čiernohlavá	Aves						LC	x
<i>Sylvia borin</i>	penica slávikovitá	Aves						LC	x
<i>Sylvia communis</i>	penica obyčajná	Aves						LC	x
<i>Sylvia curruca</i>	penica popolavá	Aves						LC	x
<i>Sylvia nisoria</i>	penica jarabá	Aves	§					LC	x
<i>Syrnaticus reevesii</i>	bažant kráľovský	Aves							
<i>Syrrhaptes paradoxus</i>	labkáň stepný	Aves							

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list3	výskyt
<i>Tadorna ferruginea</i>	kazarka hrdzavá	Aves							
<i>Tadorna tadorna</i>	kazarka pestrá	Aves						NA	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	potápka malá	Aves	§	§				LC	x
<i>Tachymarpis melba</i>	dážďovník skalný	Aves							
<i>Tetrao urogallus</i>	hlucháň hôrny	Aves	§				VU	EN	x
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôrny	Aves	§				NT	LC	x
<i>Tetrax tetrax</i>	drop malý	Aves					EX	RE	
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	rybár sivý	Aves							
<i>Threskiornis aethiopicus</i>	ibis posvätný	Aves							
<i>Tichodroma muraria</i>	murárik červenokrídly	Aves	§				NT	CR	
<i>Tringa erythropus</i>	kalužiak tmavý	Aves	§	§					
<i>Tringa glareola</i>	kalužiak močiarny	Aves	§	§					x
<i>Tringa nebularia</i>	kalužiak sivý	Aves	§	§					x
<i>Tringa ochropus</i>	kalužiak perlavý	Aves	§	§					x
<i>Tringa stagnatilis</i>	kalužiak štíhly	Aves	§	§					x
<i>Tringa totanus</i>	kalužiak červenonohý	Aves	§	§			VU	EN	x
<i>Troglodytes troglodytes</i>	oriešok obyčajný	Aves						LC	x
<i>Turdus iliacus</i>	drozd červenkavý	Aves						NA	x
<i>Turdus merula</i>	drozd čierny	Aves						LC	x
<i>Turdus philomelos</i>	drozd plavý	Aves						LC	x
<i>Turdus pilaris</i>	drozd čvíkota	Aves						LC	x
<i>Turdus torquatus</i>	drozd kolohrivec	Aves					LC	NT	x
<i>Turdus viscivorus</i>	drozd trskota	Aves						LC	x
<i>Tyto alba</i>	plamienka driemavá	Aves					VU	VU	
<i>Upupa epops</i>	dudok chochlatý	Aves	§				VU	NT	x
<i>Vanellus gregarius</i>	cíbik stepný	Aves							
<i>Vanellus vanellus</i>	cíbik chochlatý	Aves	§	§			LC	VU	x
<i>Xema sabini</i>	čajka vidlochvostá	Aves							
<i>Xenus cinereus</i>	brodník sivý	Aves							

Tabuľka č. 4. 7: Zoznam druhov cicavcov (*Mammalia*) v okrese Kežmarok

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list2	výskyt
<i>Alces alces</i>	los mokradový	<i>Artiodactyla</i>	§			§	EN	CR	
<i>Bison bonasus</i>	zubor hrivnatý	<i>Artiodactyla</i>	§*		§		NE	EN	
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesný	<i>Artiodactyla</i>					LC	NE	x
<i>Cervus elaphus</i>	jeleň lesný	<i>Artiodactyla</i>					LC	NE	x
<i>Cervus nippon</i>	jeleň sika	<i>Artiodactyla</i>						NE	
<i>Dama dama</i>	daniel škvrnitý	<i>Artiodactyla</i>						NE	
<i>Ovis musimon</i>	muflón hôrny	<i>Artiodactyla</i>						NE	
<i>Rupicapra rupicapra rupicapra</i>	kamzík vrchovský vrchovský	<i>Artiodactyla</i>					NE	NE	
<i>Rupicapra rupicapra tatrica</i>	kamzík vrchovský tatranský	<i>Artiodactyla</i>	§*		§		CR	EN	
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesný	<i>Artiodactyla</i>						NE	x
<i>Canis aureus</i>	šakal obyčajný	<i>Carnivora</i>						NE	
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	<i>Carnivora</i>	§*		§		NT	NT	x
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	<i>Carnivora</i>	§*		§		CD	VU	x
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	<i>Carnivora</i>	§		§		VU	DD	x
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	<i>Carnivora</i>	§		§		VU	VU	x
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	<i>Carnivora</i>	§		§		EN	EN	x
<i>Martes foina</i>	kuna skalná	<i>Carnivora</i>					DD	LC	x
<i>Martes martes</i>	kuna lesná	<i>Carnivora</i>					DD	LC	x
<i>Meles meles</i>	jazvec lesný	<i>Carnivora</i>					VU	LC	x
<i>Mustela erminea</i>	hranostaj čiernochvostý	<i>Carnivora</i>				§	DD	LC	x
<i>Mustela eversmanni</i>	tchor stepný	<i>Carnivora</i>	§		§		DD	DD	
<i>Mustela nivalis</i>	lasica obyčajná	<i>Carnivora</i>				§	LC	LC	x
<i>Mustela putorius</i>	tchor tmavý	<i>Carnivora</i>					DD	DD	x
<i>Mustela lutreola</i>	norok európsky	<i>Carnivora</i>	§*		§		EX	RE	
<i>Mustela vison</i>	norok americký	<i>Carnivora</i>					NE	DD	?
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	psík medvedíkovitý	<i>Carnivora</i>						NA	x
<i>Procyon lotor</i>	medvedík čistotný	<i>Carnivora</i>					NE	NE	
<i>Vulpes vulpes</i>	líška obyčajná	<i>Carnivora</i>							x

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list2	výskyt
<i>Erinaceus europaeus</i>	jeŹ tmavý	<i>Eulipotyphla</i>						LC	
<i>Erinaceus roumanicus (concolor)</i>	jeŹ bledý	<i>Eulipotyphla</i>				§	DD	DD	x
<i>Barbastella barbastellus</i>	uchaňa čierna	<i>Chiroptera</i>	§		§		CD	NT	x
<i>Eptesicus nilssonii</i>	večernica severská	<i>Chiroptera</i>	§		§		LC	NT	x
<i>Eptesicus serotinus</i>	večernica pozdná	<i>Chiroptera</i>	§		§		DD	LC	x
<i>Myotis bechsteinii</i>	netopier Bechsteinov	<i>Chiroptera</i>	§		§		LC	NT	x
<i>Myotis blythii</i>	netopier ostrouchý	<i>Chiroptera</i>	§		§		CD	NT	x
<i>Myotis brandtii</i>	netopier Brandtov	<i>Chiroptera</i>	§		§		VU	NT	x
<i>Myotis dasycneme</i>	netopier pobreŹný	<i>Chiroptera</i>	§		§		VU	NT	x
<i>Myotis daubentonii</i>	netopier vodný	<i>Chiroptera</i>	§		§		LC	LC	x
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	<i>Chiroptera</i>	§		§		CD	LC	x
<i>Myotis emarginatus</i>	netopier brvitý	<i>Chiroptera</i>	§		§		VU	NT	
<i>Myotis mystacinus</i>	netopier fúzatý	<i>Chiroptera</i>	§		§		VU	LC	x
<i>Myotis nattereri</i>	netopier riasnatý	<i>Chiroptera</i>	§		§		NT	NT	x
<i>Myotis acathoe</i>	netopier nymfin	<i>Chiroptera</i>			§			DD	
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	raniak obrovský	<i>Chiroptera</i>	§		§		DD	DD	
<i>Nyctalus leisleri</i>	raniak stromový	<i>Chiroptera</i>	§		§		DD	NT	x
<i>Nyctalus noctula</i>	raniak hrdzavý	<i>Chiroptera</i>	§		§		LC	LC	x
<i>Pipistrellus nathusii</i>	večernica parková	<i>Chiroptera</i>	§		§		DD	DD	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	večernica hvízdavá	<i>Chiroptera</i>	§		§		LC	LC	x
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	večernica leachova	<i>Chiroptera</i>			§		DD	LC	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	večernica juŹná	<i>Chiroptera</i>			§			DD	
<i>Hypsugo savii</i>	večernica saviho	<i>Chiroptera</i>			§			DD	
<i>Plecotus auritus</i>	ucháč svetlý	<i>Chiroptera</i>	§		§		NT	LC	x
<i>Plecotus austriacus</i>	ucháč sivý	<i>Chiroptera</i>	§		§		NT	LC	x
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	podkovár veľký	<i>Chiroptera</i>	§		§		EN	VU	x
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	podkovár malý	<i>Chiroptera</i>	§		§		CD	LC	x
<i>Rhinolophus euryale</i>	podkovár juŹný	<i>Chiroptera</i>	§		§		VU	EN	
<i>Miniotrerus schreibersii</i>	lietavec stahovavý	<i>Chiroptera</i>	§		§		CR	EN	x

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list2	výskyt
<i>Vespertilio murinus</i>	večernica pestrá	Chiroptera	§		§		DD	DD	x
<i>Lepus europaeus</i>	zajac poľný	Lagomorpha					LC	LC	x
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	králik divý	Lagomorpha					LC	DD	
<i>Apodemus agrarius</i>	ryšavka tmavopása	Rodentia						NE	x
<i>Apodemus flavicollis</i>	ryšavka žltohrdlá	Rodentia						LC	x
<i>Apodemus sylvaticus</i>	ryšavka krovinná	Rodentia						LC	x
<i>Apodemus uralensis (microps)</i>	ryšavka malooká	Rodentia						LC	x
<i>Arvicola amphibius</i>	hryzec vodný	Rodentia						LC	x
<i>Arvicola scherman</i>	hryzec horský	Rodentia						DD	
Castor fiber	bobor vodný	Rodentia	§		§			LC	x
<i>Cricetus cricetus</i>	chrček poľný	Rodentia			§		DD	VU	x
<i>Dryomys nitedula</i>	plch lesný	Rodentia	§		§		NT	LC	x
<i>Eliomys quercinus</i>	plch záhradný	Rodentia	§			§	EX	DD	
<i>Glis glis</i>	plch sivý	Rodentia				§		LC	x
<i>Chionomys nivalis</i>	hraboš snežný	Rodentia	§			§	VU	LC	
<i>Marmota marmota marmota</i>	svišť vrchovský vrchovský	Rodentia					EN		
Marmota marmota latirostris	svišť vrchovský tatranský	Rodentia	§*		§			VU	
<i>Micromys minutus</i>	myška drobná	Rodentia					LC	LC	x
<i>Microtus agrestis</i>	hraboš močiarny	Rodentia						LC	x
<i>Microtus arvalis</i>	hraboš poľný	Rodentia	§*					LC	x
Microtus oeconomus	hraboš severský	Rodentia			§		EN		
<i>Microtus subterraneus</i>	hraboš podzemný	Rodentia						LC	x
Microtus tatricus	hraboš tatranský	Rodentia	§		§		VU	LC	x
<i>Mus musculus</i>	myš domová	Rodentia						LC	x
<i>Mus domesticus</i>	myš západoeurópska	Rodentia							x
<i>Mus spicilegus</i>	myš panónska	Rodentia						LC	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	plšík lieskový	Rodentia			§		LC	LC	x
<i>Myocastor coypus</i>	nutria riečna	Rodentia						NA	
<i>Myodes glareolus</i>	hrdzaik lesný	Rodentia						LC	x

Latinský názov	Slovenský názov	Trieda	§4B	§4C	§6A	§6B	red list1	red list2	výskyt
<i>Ondatra zibethicus</i>	ondatra pižmová	Rodentia						NE	?
<i>Rattus norvegicus</i>	potkan hnedý	Rodentia						LC	x
<i>Rattus rattus</i>	potkan tmavý	Rodentia						DD	
<i>Sciurus vulgaris</i>	veverka obyčajná	Rodentia				§	LC	LC	x
<i>Sicista betulina</i>	myšovka horská	Rodentia	§		§		VU	LC	x
<i>Sicista subtilis</i>	myšovka stepná	Rodentia	§		§		DD	DD	
<i>Spermophilus citellus</i>	syseľ pasienkový	Rodentia	§		§		EN	VU	
<i>Crocidura leucodon</i>	bieložúbka bielobruchá	Eulipotyphla	§			§	LC	LC	x
<i>Crocidura suaveolens</i>	bieložúbka krpátá	Eulipotyphla	§			§	LC	LC	x
<i>Neomys anomalus</i>	dulovnica menšia	Eulipotyphla	§			§	NT	LC	x
<i>Neomys fodiens</i>	dulovnica väčšia	Eulipotyphla	§			§	NT	VU	x
<i>Sorex alpinus</i>	piskor horský	Eulipotyphla	§			§	VU	VU	x
<i>Sorex araneus</i>	piskor obyčajný	Eulipotyphla				§		LC	x
<i>Sorex minutus</i>	piskor malý	Eulipotyphla				§		LC	x
<i>Talpa europea</i>	krt obyčajný	Eulipotyphla						LC	x

Vysvetlivky: §4B, §4C, §6A, §6B – druh sa nachádza v prílohe vyhlášky č. 24/2003 MŽP SR, ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, druh zvýraznený „tučne“ – druh európskeho významu, Redlist1 – Baláž et al. (2001), Redlist2 – Kadlečík (ed.), 2014, Redlist3 – Demko et al. (2013), Výskyt: vlastné údaje resp. publikované údaje od Danko et al. (2002), Krištofik & Danko (2012), ďalej údaje konzultované s odborníkmi na danú triedu stavovcov alebo aj údaje z verejne dostupných databáz napr. ISTB, Biomonitoring, Aves Symfony a pod. Pri vtákoch sú v zozname uvedené hniezdiace a pravidelnejšie zimujúce alebo migrujúce druhy

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 nachádzajú dva chránené stromy.

Javor v Osturni (EČ S 492). Jeden exemplár – javor horský (*Acer pseudoplatanus*), vyhlásený právnym predpisom: VZV KÚ v Prešove č. 1/1997, 1/1997 - VZV/ŽP, 25. 06. 1997, rastúci v k. ú. obce Osturňa. Predstavoval Ekologicky, krajínotvorne a esteticky významný strom. v správe NP Pieniny, 2. stupeň ochrany. V súčasnosti strom už fyzicky neexistuje. Bol podaný podnet na zrušenie ochrany.

Lipa na Pustovci (EČ S 17). Päť exemplárov - lipy veľkolistej (*Tilia platyphyllos Scop.*) s vekom cca 500 rokov, vyhlásených právnym predpisom: VZV KÚ v Prešove, 1/1997-VZV/ŽP, 25. 06. 1997, rastúci v k. ú. obce Toporec, 3 km SZ od obce, lokalita Pustovec. Predstavuje kultúrny a krajinársky význam s prírodovedným a historickým dôvodom ochrany. v správe NP Pieniny, 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 Kežmarok zasahujú tieto prvky:

✓ biocentrá

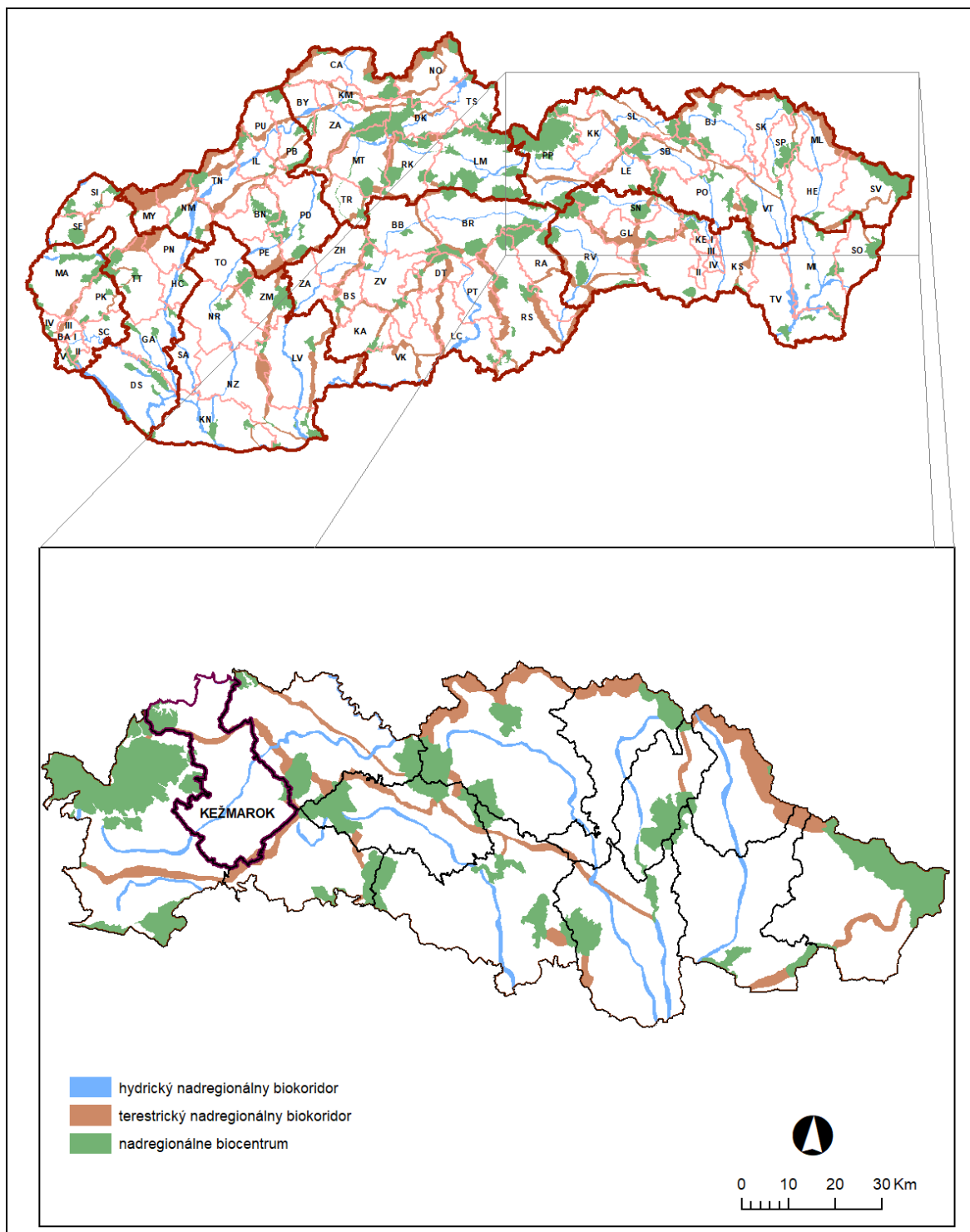
- **NRBc Spišská Magura** (cca 3 126 ha, geomorfol. celok Spišská Magura, podcelok Repisko).
- **NRBc Pálenica** (cca 272 ha, geomorfol. celok Tatry, podcelok Východné Tatry)
- **NRBc Pieniny** (cca 327 ha, geomorfol. celok Spišská Magura, podcelok Veterný vrch, geomorfol. celok Pieniny)
- **NRBc Ihla** (cca 613 ha, geomorfol. celok Levočské vrchy, podcelky Levočská vysočina a vrchovina)

✓ biokoridory

- nadregionálny hydrický biokoridor Poprad
- nadregionálny hydrický biokoridor Dunajec
- nadregionálny terestrický biokoridor prepájajúci NRBc Spišská Magura s NRBc Ihla
- nadregionálny terestrický biokoridor prepájajúci NRBc Kozie vrchy s NRBc Tichý potok a s NRBc Ihla

Podrobnejší popis nadregionálnych biocentier a biokoridorov zasahujúcich do okresu Kežmarok 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 upravuje zákon NR SR č. 326/2005 Z. z. o lesoch, v ktorom lesy z hľadiska využívania ich funkcií kategorizuje 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 Kežmarok je výmera lesných pozemkov 24 627,24 ha, čo predstavuje cca 39 % z celkovej výmery okresu (62 968,94 ha).

Tabuľka č. 4. 8: Výmera podľa kategórie lesa v okrese Kežmarok

Kategória lesa	Výmera v ha	% zastúpenie kategórie lesa
H - hospodárske lesy	18 189,07	73,86%
O - ochranné lesy	541,86	2,20%
U - lesy osobitného určenia	5 896,31	23,94%
Spolu	24 627,24	100,00%

Zdroj: <http://gis.nlc.sk.org/lgis/>

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

Tabuľka č. 4. 9: Zastúpenie ochranných lesov a lesov osobitného určenia v okrese Kežmarok

Kategória lesa	Subkategória		Výmera v ha	% zastúpenie kategórie lesa
O	a	Lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach	316,52	57,1 %
	b	Vysokohorské lesy	82,08	15,1 %
	d	Ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy	143,26	27,8 %
	Spolu		541,86	100 %
U	a	Lesy v ochranných pásmach vodárenských zdrojov	40,42	0,7 %
	c	Prímestské a rekreačné lesy	69,91	1,2 %
	e	Lesy v chránených územiach	706,16	12,2 %
	f	Lesy v zriadených génových základniach lesných drevín	109,85	1,9 %
	h	Vojenské lesy	4 969,97	84 %
	Spolu		5 896,31	100 %

Zdroj: <http://vu.nlc.sk.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 mimoriadnych nepriaznivých stanovištiach (a), vysokohorské lesy (b) a ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy (d). Rozlohou 541,86 ha zaberajú cca 2,2 % z celkovej výmery lesných pozemkov v okrese a sú lokalizované hlavne v ochrannom pásme NP TANAP a v NP PIENAP.

✓ 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 Kežmarok sa nachádzajú lesy osobitného určenia na ploche 5 896,31 ha čo predstavuje cca 24 % lesných pozemkov. Najväčšie zastúpenie majú vojenské lesy vo vojenskom obvode Javorina a chránené lesy.

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. Prvé 4 skupiny sú chránené podľa §12 zákona o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy.

Okres Kežmarok je mierne poľnohospodársky využívaný, pričom 53% plochy okresu leží na poľnohospodárskom pôdnom fonde (33 120 ha). Najkvalitnejšia orná pôda sa v okrese nevyskytuje. Menšie plochy relatívne kvalitnejšie pôdy sa nachádzajú hlavne v Popradskej kotline v okolí rieky Poprad. Väčšie

plochy menej kvalitnej poľnohospodárskej pôdy sa nachádzajú v pahorkatinovej a vrchovinej časti Popradskej kotliny a v geomorfologickom celku Spišská Magura v okolí vodných tokov a sídiel.

Podľa údajov VÚPOP Bratislava (2010) sa v okrese Kežmarok nachádzajú pôdy 5. – 9. skupiny BPEJ. V nasledujúcej tabuľke je uvedená výmera pôdy podľa skupín kvality

Tabuľka č. 4. 10: Poľnohospodárska pôda v okrese Kežmarok podľa skupín BPEJ, výmera v ha a % zastúpenie jednotlivých skupín BPEJ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	bez udania kvality
-	-	-	-	150	3 685	10 307	3 561	15 417	-
-	-	-	-	0,5 %	11,1 %	31,1 %	10,8 %	46,5 %	-

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 Kežmarok 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. 11: Ochranné pásma vodárenských zdrojov v okrese Kežmarok

Katastrálne územie	Vodný zdroj	Výmera OP (ha)	Názov vodného zdroja	Číslo rozhodnutia	Poznámka
Lomnička	tok	916,19	Lomnický potok	ONV OPLVH St. Ľubovňa 289/72, 1164/72	

Katastrálne územie	Vodný zdroj	Výmera OP (ha)	Názov vodného zdroja	Číslo rozhodnutia	Poznámka
Abrahámovce	prameň, studňa	199,21	Kopaná studňa (prameň ?)	OUŽP659-005/2005-Hc	
	prameň	66,20	Kamenec 1-3	1594/88	
Vlková	vrt	32,50	VLH - 1	1135/88	
Spišský Štvrtok	tok	153,51	čierny potok (Hruška)	1 669/89-vod., ŠVS 1871/1999-Ke	
Holumnica	vrt	36,14	LZ - 2	1446/87-Kr.	
Jakubany	tok	4539,30	Jakubianka	ONV OPLVH St. Ľubovňa 478/1983 VOD/Sm	
Toporec	prameň	30,03	Pustovec 1-4	1608/88/Kr.	

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 Kežmarok zasahujú 2 povodia vodárenských tokov a dokumentuje o tom nasledujúca tabuľka.

Tabuľka č. 4. 12: Vodárenské roky v okrese Kežmarok

Tok	Číslo hydrologického poradia	Vodárenský vodný tok v úseku	
		od km	do km
Lipník	3-01-01-039	1,85	14,80
Lomnický potok	3-01-03-049	3,50	7,20

Zdroj: Vyhláska MŽP č. 211/2005

✓ 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 Kežmarok nezasahuje žiadna chránená vodohospodárska oblasť.

✓ 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.

Výskyt vodohospodársky významných tokov v okrese Kežmarok dokumentuje nasledujúca tabuľka.

Tabuľka č. 4. 13: Vodohospodársky významné toky v okrese Kežmarok

Tok	Číslo hydrologického poradia
Faltinový potok	3-01-01-026
Holumnický potok	3-01-03-041
Lipník	3-01-01-039
Lomnický potok	3-01-03-049
Ľubica	3-01-02-073
Kežmarská Biela voda	3-01-03-003

Tok	Číslo hydrologického poradia
Osturniansky potok	3-01-01-016
Poprad	3-01-02-002
Soliský potok	3-01-01-025
Starovinský potok	3-01-01-026
Studený potok	3-01-02-053

Zdroj: Vyhláška MŽP č. 211/2005

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

V SR sú určené dva druhy oblastí 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 táto 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. 14: Zastúpenie kategórií obmedzenia hospodárenia na pôdach vzhľadom na Nitrátovú direktívu v okrese Kežmarok

Kategória pôd	(% z poľnohospodárskej pôdy)
nezaradené	91,24
kategória A	6,65
kategória B	1,78
kategória C	0,32

Zdroj: www.podnemapry.sk

Pre záujmové územie okresu Kežmarok sa za zraniteľné oblasti ustanovujú pozemky poľnohospodársky využívané v katastrálnom území obce: Spišská Belá.

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 Kežmarok sa nachádza jedno chránené ložiskové územie v k. ú. obce Spišská Belá, pričom ide o typ ložiska so zastavenou ťažbou.

Tabuľka č. 4. 15: Ložiskové územia v okrese KeŹmarok

Názov CHLÚ	Nerast	Názov organizácie	Sídlo	Typ loŹiska
Spíšká Belá	tehlarske suroviny	Tehelne VOKOP, s.r.o.	Vranov nad Topľou	CHLÚ

Zdroj: <http://hbu.sk> a <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 tykajúce 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.

Na území okresu KeŹmarok neboli Inšpektorátom kúpeľov a Źriediel a Štátnou kúpeľnou komisiou uznané Źiadne prvky tykajúce sa ochrany kúpeľných a liečebných zdrojov.

Vyskytuje sa tu 25 existujúcich minerálnych prameňov, ktoré sú bliŹšie opísané v kapitole 1.1.4.1 Hydrologické pomery.

Na území okresu KeŹmarok bolo nariadením vlády SR č. 327/2016 Z. z. z 26. 10. 2016 uznané kúpeľné miesto Červený Kláštor s kúpeľným územím Červený Kláštor (<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, samostatné baŹantnice a uznané poľovné 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

V okrese KeŹmarok sa uznané lesné porasty nachádzajú po celej ploche okresu. Najväčšie zastúpenie uznaných lesných porastov predstavujú porasty *Abies alba Mill.*, *Pinus sylvestris L.*, *Picea abies (L.) Karst.*

✓ samostatné zverníky, samostatné bažantnice a uznané poľovné revíry

Podľa údajov z informačného portálu lesov (www.forestportal.sk) Národného lesníckeho centra (NLC) na celom území Slovenska bolo k 10. 3. 2015 evidovaných 1876 poľovných revírov. Z toho je 42 samostatných zverníc a 16 samostatných bažantníc. Okrem toho sa vykázalo v rámci poľovných revírov 47 uznaných zverníc (nie sú samostatnými poľovnými revírmi) a 32 uznaných bažantníc. Priemerná výmera poľovných revírov v roku 2014 bola 2 374 ha.

Na území okresu Kežmarok sa uznávajú zverníky a samostatné bažantnice nenachádzajú.

Na území okresu Kežmarok 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. 16: Farmové chovy voľne žijúcej zveri v okrese Kežmarok

Pridelené číslo	Chované druhy	Názov prevádzkarne
SK-FCH-KK-21	Daniel	Štefan Gallik, 059 07 Tatranská 32
SK-FCH-KK-30	Daniel, Muflón	Ján Kozub, SNP 152/54, 061 01 Spišská Stará Ves
SK-FCH-PP-482	Daniel	Tibor Rak Lanškrounska 1B, 06001 Kežmarok

Zdroj: www.svssr.sk

Uznanými poľovnými revírmi v okrese Kežmarok sú: Dunajec, Franková, Javorina, Kežmarok, Krížová Ves, Lendak, Ľubica, Magura, Matiašovce, Osturňa, Slovenská Ves, Spišská Belá, Toporec, Vlková.

✓ 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

Medzi chránené rybárske oblasti v okrese patrí:

CHRO Dunajec č. 1

RO č. 4-0421-6-Iososový. Čiastkové povodie rieky Dunajec od štátnej hranice SR - Poľsko po ústie potoka Lipník pri obci Červený Kláštor a ostatné vodné toky a plochy v povodí tohto úseku toku na území PIENAP-u. Správcom je SVP, š. p. OZ Košice. Užívateľom je ŠL TANAP-u (<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 charakteristicky vzhľad alebo prispieva k jej ekologickej stabilite, najmä les, rašelinisko, brehový porast, jazero, mokraď, 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 a geomorfologické lokality

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

Kežmarok. V opustenom lome na sv. okraji mesta Kežmarok vystupujú kežmarské vrstvy. Kežmarské vrstvy predstavujú prechod z flyšovej fácie zubereckého súvrstvia do nadložných pieskovcov bielopotočského súvrstvia podtatranskej skupiny centrálnokarpatského paleogénu. Ich vek je oligocén. Dosahujú hrúbky cca 100 – 130 m. Rozšírené sú v Levočských a Skorušinských vrchoch a Liptovskej kotline.

Prielom Dunajca. Prielom Dunajca začína na našom území pri Červenom Kláštore a odtiaľ pokračuje až k ústiu Lesnického potoka pri Lesnici. Dunajec sa tu vrezal do druhohorného súvrstvia bradlového pásma, zloženého hlavne z jurských a kriedových vápencov. Meandrujúci fluviokrasový prielom má antecendentný (zahĺbený do dvíhajúceho sa územia) a čiastočne aj štruktúrny pôvod. Je dlhý 9 km a jeho hĺbka je 200 – 500 m. Nachádzajú sa v ňom zaujímavé skalné útvary: Jánošíkov skok, Sedem mníchov, Osobitá skala a ďalšie. Na dne prielomu pod Holícou (828 m. n. m.) je výdatný krasový prameň odvodňujúci túto časť Pienin (výdatnosť 15 – 20 l.s⁻¹).

4.1.5 Kultúrno-historicky hodnotné formy využívania krajiny

Podľa Pamiatkového úradu Slovenskej republiky sa v okrese Kežmarok nachádza 449 nehnuteľných kultúrnych pamiatok (777 pamiatkových objektov), z ktorých uvádzame zvlášť významné pamiatky alebo tie, ktoré majú priamy kontakt s voľnou krajinou. Obce Spišská Belá a Vrbov boli v roku 2005 resp. 2010 vyhlásené ako mestská pamiatková zóna. Mesto Kežmarok a obec Osturňa boli vyhlásené v roku 1950 resp. 1979 ako pamiatkové rezervácie.

Tabuľka č. 4. 17: Nehnuteľné kultúrne pamiatky v okrese Kežmarok

Obec	Adresa popisom	Unifikovaný názov NNKP	Zaužívaný názov NNKP	Vznik
Červený Kláštor	Okraj obce	kláštor kartuziánov	kartuziánsky kláštor	14.st.
Holumnica	Návršie nad obcou	hrad	Holumnický hrad	15.-16.st.
Holumnica	stred obce, J od hl.cesty	kaštieľ	kaštieľ	4/4.16.st.
Huncovce	V hmota objektu	elektrárň vodná	el.Weinovej textilky, Turbína	1895-1907
Jurské	v S časti obce	kostol	kostol sv.Juraja	kon.13.st.
Kežmarok	okolo hist.jadra	opevnenie mestské	Mestské hradby	1.pol.14.st.
Kežmarok	V časť hrad.jadra	hrad	Thökölyho hrad, Kežmarský zámok	14.st.
Kežmarok	S.od st.ev.kostola	kostol	Nový ev.a.v.kostol	1872-1894
Kežmarok	J.od nového ev.kostola	kostol drevený	drevený artikulárny kostol	1717
Kežmarok	pri železnici	cintorín židovský	Židovský cintorín	1885
Križová Ves	Z od kostola, S časť cesty	kaštiele	kaštiele	15.st.
Križová Ves	vo V časti obce	kostol	kostol Narodenia Pána	koniec 13.st.
Lendak	v strede obce	kostol	kostol sv.Mikuláša	13.st.
Osturňa		roľnícke dvory	roľnícke dvory	
Spišská Belá	v strede mesta	kostol a zvonica	kostol sv.Antona Pustovníka	ok.1246-1270
Spišská Belá		kaštieľ s areálom	Kaštieľ Strážky s areálom	1570-1590
Spišská Belá	J časť múru, hrob č.57	cintorín	súbor kaplniek a náhrobníkov	1900
Spišské Hanušovce	JZ časť cintorína	kaplnka prícestná	kaplnka Panny Márie	1815

Obec	Adresa popisom	Unifikovaný názov NNKP	Zaužívaný názov NNKP	Vznik
Veľká Franková	SV časť komplexu	mlyn vodný s areálom	vodný mlyn s areálom	1920
Veľká Lomnica	JV od kostola	kaštieľ	Berzevicziovský kaštieľ	1757-1760
Veľká Lomnica		stanica železničná	Stanica Studený Potok	1895
Vlková	J časť obce	kaštieľ	kaštieľ rod. Wieland	kon.17.st.

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 sprievodné 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 prirodzene 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 celom území okresu Kežmarok je stredný stupeň radónového rizika. Malé lokality s nízkym radónovým rizikom sa sporadicky nachádzajú v severnej časti okresu (Pieniny) v k. ú. obcí Červený Kláštor a Lechnica a v strednej časti okresu (k. ú. obcí Lendak, Výborná, Slovenská Ves, Bušovce).

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 makroseismickej intenzity (°MSK 64).

Okres Kežmarok je prevažne zahrnutý v pásme 6 – 7. stupňa medzinárodnej stupnice MSK-64 (Medvedevova-Sponheuerova-Kárnikova stupnica), ktoré pokrýva jeho južnú, západnú a severnú časť. Vo východnej časti okresu klesá riziko seizmického ohrozenia do pásma 6. stupňa MSK-64. Malé lokality s týmto stupňom sa nachádzajú aj na severe (k. ú. obcí Červený Kláštor, Lechnica) a juhozápade okresu (k. ú. obcí Žakovce, Vlková).

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 cieľené 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 Kežmarok sú svahové deformácie lokalizované v hornatejších oblastiach. Prevládajú tu zosuvy, s ktorými sa v severozápadnej časti okresu objavujú blokové polia (k. ú. obcí Osturňa, Veľká Franková, Jezersko). Vo zvyšnej časti okresu sa okrem zosuvov ojedinele objavujú blokové rozpadliny, svahové prúdy a deformácie vo forme roztrhania a rozvoľnenia masívu.

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 akumulčné pásma. Pre vznik lavín sú dôležité hlavne tri skupiny faktorov: geomorfologické, meteorologické a zloženie snehovej pokrývky.

Na území okresu Kežmarok sa nevyskytujú lavínózne svahy.

Inundačné územia, oblasti s existenciou významných povodňových rizík a oblastí, 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) liniová 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 Kežmarok je inundačné územie vytýčené v nive rieky Poprad s prítokmi Ľubica a Holumnický potok a v severnej časti okresu v nive toku Rieka. Inundačné územie v okolí toku Rieka začína v obci Reľov a pokračuje cez Spišské Hanušovce, Matiašovec a Spišskú Starú Ves až po ústie s Dunajcom, kde je plošne najrozsiahlejšie. Územie je priestorovo definované potenciálnym priebehom povodne pri storočnom prietoku Q_{100} a je vytýčené v relatívne úzkej nive toku. Inundačné územie v okolí rieky Poprad je priestorovo definované takmer na celej dĺžke toku (v okrese Kežmarok), od obce Veľká Lomnica až po vyústenie z okresu v obci Holumnica, s krátkym prerušením medzi Bušovcami a Holumnicou. Inundačné územie Popradu je rozšírené aj o pravostranné prítoky Holomnický potok (obce: Ihľany, Jurské a Holumnica) a Ľubica (obce: Ľubica a Kežmarok). Pri ústí Ľubice a Popradu je inundačné územie plošne najrozsiahlejšie a zároveň je v ňom najväčšie plošné zastúpenie zastavaného územia. V katastrálnych územiach obcí v inundačných územiach sú realizované protipovodňové opatrenia s návrhovou rôznou prietokovou kapacitou koryta.

V dôsledku intenzívnych zrážok môže v oblasti dochádzať k vybreženiu vodných tokov aj na miestach, kde inundačné územie nie je definované. Jedná sa hlavne o malé vodné toky v podhorských a horských oblastiach Vysokých Tatier, ktoré sú v dôsledku prírodných pomerov náchylné na vznik povodní z privalových zrážok.

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 zapríčiní 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. poloprírodné 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. 18 informuje o priemysle v okrese Kežmarok (podkapitola 2.4.2). V súčasnosti sa na území okresu Kežmarok nenachádzajú žiadne dobývacie priestory a lomy. Západne od obce Veľká Lomnica je rozsiahly areál ťažby štrkopieskov, menší je západne od Strážok.

Tabuľka č. 4. 18: Prehľad priemyselných podnikov a výrobných prevádzok v okrese Kežmarok

Odvetvie	Názov firmy	k. ú.	Produkcia
potravínarsky priemysel	Tatranská mliekareň a. s.	Kežmarok	výroba a predaj mliečnych produktov
	Thymos, s. r. o.	Veľká Lomnica	výroba korenín
farmaceutický priemysel	INSTITUTE EUROPHARM s. r. o.	Kežmarok	spracovanie jeseterovitých rýb, predaj imunostimulátorov
automobilový priemysel	Treves Slovakia, s. r. o.	Veľká Lomnica	výroba autodoplnkov
textilný priemysel	Tesca Slovakia, s. r. o.	Kežmarok	výroba kobercov

Odvetvie	Názov firmy	k. ú.	Produkcia
výrobný priemysel	Plastiflex Slovakia, s. r. o.	KeŹmarok	vývoj, výroba a distribúcia výrobkov z plastu
	Zastrova a. s.	Spišská Stará Ves	výroba zváraných komponentov pre koľajové a cestné nákladné vozidlá
	Deltrian Slovakia, s. r. o.	KeŹmarok	výroba vzduchových filtrov

Zdroj: www.enviroportal.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 oplatením, zápach zo živočíšnej či inej výroby, hluk (predovšetkým pri areáloch so zmenenou či pridruženou funkciou), degradácia pôdy, znečistenie vody a podobne.

Areály poľnohospodárskej veľkovýroby boli vybudované v katastroch takmer všetkých obcí ležiacich v Popradskej kotline, v Spišskej Magure, Levočských vrchoch a Pieninách takéto areály boli vybudované len ojedinele (Spišská Stará Ves, Krížové Ves). Až na malé výnimky sa využívajú na tieto účely dodnes, v niektorých prípadoch je časť areálu využívaná na drobnú priemyselnú výrobu. Takéto objekty a reály nájdeme v katastroch obcí Toporec, Podhorany, Vojňany, Bušovce, Spišská Belá, Rakúsy, Krížová Ves, Ihľany, Slovenská Ves, Výborná, Mlynčeky, Stráne pod Tatrami, KeŹmarok, Malý Slavkov, Huncovce, Stará Lesná, Veľká Lomnica, Ľubica, Vrbov, Źakovce, Tvarožná, Vlková a Abrahámovce, Výborná, Matiašovce, Spišské Hanušovce, Lechnica, Havka, Majere a Spišská Stará Ves. V súčasnosti nevyužívané areály poľnohospodárskych podnikov boli zaznamenané na území obcí Veľká Lomnica, Stará Lesná, Huncovce, Tvarožná, Spišská Belá, Jurské, Havka a Červený Kláštor.

V posledných rokoch dochádza k postupnému úbytku poľnohospodárskej pôdy. Jej produkčný potenciál postupne klesá v dôsledku nižších vstupov do výroby (hnojenie a agrotechnika). Vynechávajú sa niektoré agrotechnické operácie, znižujú sa dávky hnojív, nedostatočná alebo Źiadna je aj chemická ochrana jednotlivých plodín. Následkom tohto sa každoročne znižuje produkčný potenciál pôdy.

V blízkosti poľnohospodárskych areálov sa nachádzajú hnojiská, ktoré sú potenciálnym nebezpečenstvom pre znečisťovanie podzemnej, ale aj povrchovej vody v dôsledku odtokania hnojovky. Nachádzajú sa v k. ú. Podhorany, Bušovce, Slovenská Ves, Rakúsy, Strážky, KeŹmarok, Huncovce a po dve hnojiská sú v k. ú. Spišská Belá a Źakovce. Mnohé z nich nespĺňajú kritériá podľa STN 46 5710, sú to tzv. poľné (nespevnené) hnojiská, ktoré predstavujú potenciálnu environmentálnu záťaž.

Sídelné 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 inváznych druhov rastlín a živočíchov.

Osídlenie je sústredené do 41 sídiel (38 vidieckych obcí a 3 miest) do údolí riek a potokov (Poprad, Dunajec, Osturniansky potok), pričom zastavané plochy zaberajú 3,35 % plochy okresu. Sídla sú sústredného typu a sú lokalizované v údoliach vodných tokov. V posledných 10 – 15 rokoch je badateľné rozširovanie zastavaného územia vo viacerých obciach okresu, najvýraznejšie vo Veľkej Lomnici, Lendaku, Spišskej Belej, Ľubici, Majeroch. 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, materiálno-technického vybavenia, počtu a druhu horských dopravných zariadení, typu rekreačného využitia a podobne. Ich stresový účinok je podľa charakteru využitia

celoročný alebo sezónny. Zvlášť negatívny dopad majú lyžiarske areály, ktoré agresívnym záberom zaberajú atraktívne polohy horských masívov.

Najrozsiahlejším a najvýznamnejším rekreačným areálom je golfový areál Black Stork vo Veľkej Lomnici a blízke okolie. Plošne rozsiahla je aj rekreačná zástavba nadväzujúca na obec Stará Lesná tiahnuca sa popri Studenom potoku až po hranicu okresu. Nedávno bol dokončený golfový areál Royal Valley pri Malom Slavkove. Významnejšie plochy rekreácie boli identifikované ešte pri Vrbove (Thermal park) či v okolí Červeného Kláštora (kúpele, lodenice, kláštor a iné). Menšie rekreačné areály zahŕňajú najmä lokality rekreačných chalúp či väčších rekreačných objektov. V rámci zastavaného územia obcí sem patria najmä futbalové štadióny a iné športoviská.

Zariadenia technickej infraštruktúry - energetické zariadenia a produktovody

Elektrovody VVN, VN, trafostanice, elektrárne, veterná parky, fotovoltaičné 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.

Fotovoltaičné elektrárne ako aj elektrické vedenie majú negatívny vplyv hlavne vo forme záberu pôdy a negatívneho estetického účinku. Areál fotovoltaičnej elektrárne je vybudovaný v katastri obce Abrahámovce. Okresom v úseku rozvodňa Kežmarok - Ihľany – Holumnica prechádza linka 110 kV vedenia V6410, v úseku rozvodňa Kežmarok – Abrahámovce linka 110 kV vedenia V6411. Okresom neprechádza žiadny plynovod vyššieho rádu, mesto a okolité obce sú zásobované vetvou diaľkového plynovodu Vysoké Tatry – Spišská Belá.

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 (PM₁₀ 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).

Medzi významné dopravné koridory patria cesty I. a II. triedy. Na hlavnú komunikačnú sieť riešeného územia nadväzujú cesty tretej triedy, ktoré slúžia na napojenie jednotlivých obcí na nadradenú cestnú sieť, resp. na prepojenie jednotlivých obcí a účelové komunikácie slúžiace na prepojenie jednotlivých častí obce. Cestná sieť je doplnená poľnými a lesnými cestami.

Železničná doprava negatívne vplyva najmä: hlukom, znečisťovaním ovzdušia, záberom a znehodnocovaním pôdy, vibráciami, znečisťovaním vôd a odpadmi. Okresom prechádza železničná trať Poprad – Tatry – Plaveč. V katastri obce Veľká Lomnica je vybudované letisko Veľká Lomnica v kategórii letisko pre letecké práce. 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 Kežmarok sa nachádza viacero malých vodných elektrární (MVE Huncovce I, MVE Huncovce II, MVE Huncovce III, MVE Veľká Franková, MVE Slovenská Ves), ktoré predstavujú priečne prekážky vybudované pri úpravách vodných tokov. Okrem negatívneho vplyvu na vodné organizmy (napr. migrácia rýb, zmena druhového zastúpenia rýb, narušenie migračných trás) každá vodná elektrárňa 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 je celková výmera zavlažovaných plôch 685 ha v k. ú. Veľká Lomnica a Stará Lesná.

Tabuľka č. 4. 19: Zoznam otvorených kanálov v okrese Kežmarok

Katastrálne územie	Výmera m ²
Veľká Lomnica	1 184
Mlynčeky	4 212
Strážky	818
Strážky	21
Kežmarok	1 071
Kežmarok	1 030
Slovenská Ves	704
Slovenská Ves	964
Slovenská Ves	7 175
Spišská Belá	1 397
Spišská Belá	1 858
Spišská Belá	4 740

Katastrálne územie	Výmera m ²
Spišská Belá	8 451
Spišská Belá	2 120
Spišská Belá	1 544
Vojňany	5 122

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.

Orná pôda bola mapovaná v rôzne veľkých enklávach v údoliach a alúviách tokov resp. na svahoch s miernejším sklonom a plochých chrbtoch hlavne v Popradskej kotline. Veľkobloková orná pôda sa vyskytuje v katastroch obcí Toporec, Podhorany, Vojňany, Bušovce, Spišská Belá, Rakúsy, Krížova Ves, Holumnica, Mlynčeky, Stráne pod Tatrami, Kežmarok, Malý Slavkov, Huncovce, Stará Lesná, Veľká Lomnica, Ľubica, Vrbov, Žakovce, Tvarožná, Vlková a Abrahámovce, ojedinele aj v katastri obcí Výborná, Veľká Franková, Matiašovce, Spišské Hanušovce a Spišská Stará Ves. Výmera ornej pôdy podľa vrstvy SKŠ je 13 294 ha z toho veľkoblokovej ornej pôdy je 11 065 ha. 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 lokalite Zaľubica je vybudovaný pomerne rozsiahly súbor stavieb donedávna slúžiaci vojenským účelom.

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 akumulovaním 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 $0 - 4 \text{ t.ha}^{-1}.\text{rok}^{-1}$,
- stredná miera erózie so stratou pôdy $4 - 10 \text{ t.ha}^{-1}.\text{rok}^{-1}$,
- vysoká miera erózie so stratou pôdy $10 - 30 \text{ t.ha}^{-1}.\text{rok}^{-1}$,
- extrémna miera erózie so stratou pôdy $> 30 \text{ t.ha}^{-1}.\text{rok}^{-1}$.

V okrese Kežmarok sa kvalitnejšie poľnohospodárske pôdy nachádzajú hlavne v Popradskej kotline. Vďaka menej členitému reliéfu tu potenciálne erózia nie je až taká výrazná a erózne ohrozenie je poväčšine nízke až stredné. Naopak vysoká miera ohrozenia potenciálnou eróziou je na svahoch Spišskej Magury a Levočských vrchov. Potenciálne najviac ohrozené pôdy sú v katastrálnych územiach obcí na severe okresu, Malá Franková, Veľká Franková, Jezersko, Osturňa, Spišské Hanušovce, Matiašovce a Spišské Stará Ves. V Levočských vrchoch sú potenciálne najviac ohrozené pôdy v obciach Holumnica, Jurské a Ihl'any. V obciach Slovenská Ves, Spišská Belá, Mlynčeky, Veľká Lomnica a Stará Lesná, je poľnohospodárska pôda relatívne nízko ohrozená potenciálnou vodnou eróziou. Reálne prejavy v podobe výmolevej erózie sa v menšej miere prejavujú na svahoch v obciach Osturňa a Spišské Hanušovce.

Tabuľka č. 4. 20 Ohrozenie poľnohospodárskej pôdy potenciálnou vodnou eróziou

Erózne ohrozenie	Plocha (ha)	Plocha (%)
žiadne až nízke erózne ohrozenie	5 730,7	18,2
stredné erózne ohrozenie	6 203,7	19,8
vysoké erózne ohrozenie	9 550,7	30,4
extrémne vysoké erózne ohrozenie	9 918,0	31,6

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 metódou 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 $> 75 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$

Na rozdiel od vysokého ohrozenia vodnou eróziou je ohrozenie veternou eróziou v okrese Kežmarok veľmi nízke až žiadne. Miera 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. 21: Ohrozenie poľnohospodárskej pôdy potenciálnou veternou eróziou

Erózne ohrozenie	Plocha (ha)	Plocha (%)
žiadna až slabá erózia	31 403,0	100,0

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 osevných postupov, spôsobov a podmienok obhospodarovania, a pod.).

Podľa údajov NPPC je viac ako 40 % poľnohospodárskej pôdy okresu náchylnej na zhutnenie, pričom kompakciu rôzneho stupňa sú ohrozené pôdy vo všetkých častiach okresu v závislosti od pôdneho typu a zrnitosti pôdy. Primárnou kompakciou sú ohrozené hlavne, pseudogleje a kambizeme pseudoglejové, vyskytujúce sa v kotlinovej časti okresu a zrnitostne ťažšie podzoly v Zamagurí. Zastúpenie kategórií ohrozenosti zhutnením v % z poľnohospodárskej pôdy okresu je v tabuľke č. 4. 22. Detailnejší pohľad na priestorovú diferenciáciu ohrozenosti zhutnením poskytuje mapa č. 4. 1.

Tabuľka č. 4. 22: Zastúpenie kategórií ohrozenosti zhutnením v okrese Kežmarok

	Náchylnosť na zhutnenie			
	primárna	primárna i sekundárna	sekundárna	bez zhutnenia
% z poľnohospodárskej pôdy	17,20	23,38	0,69	58,73

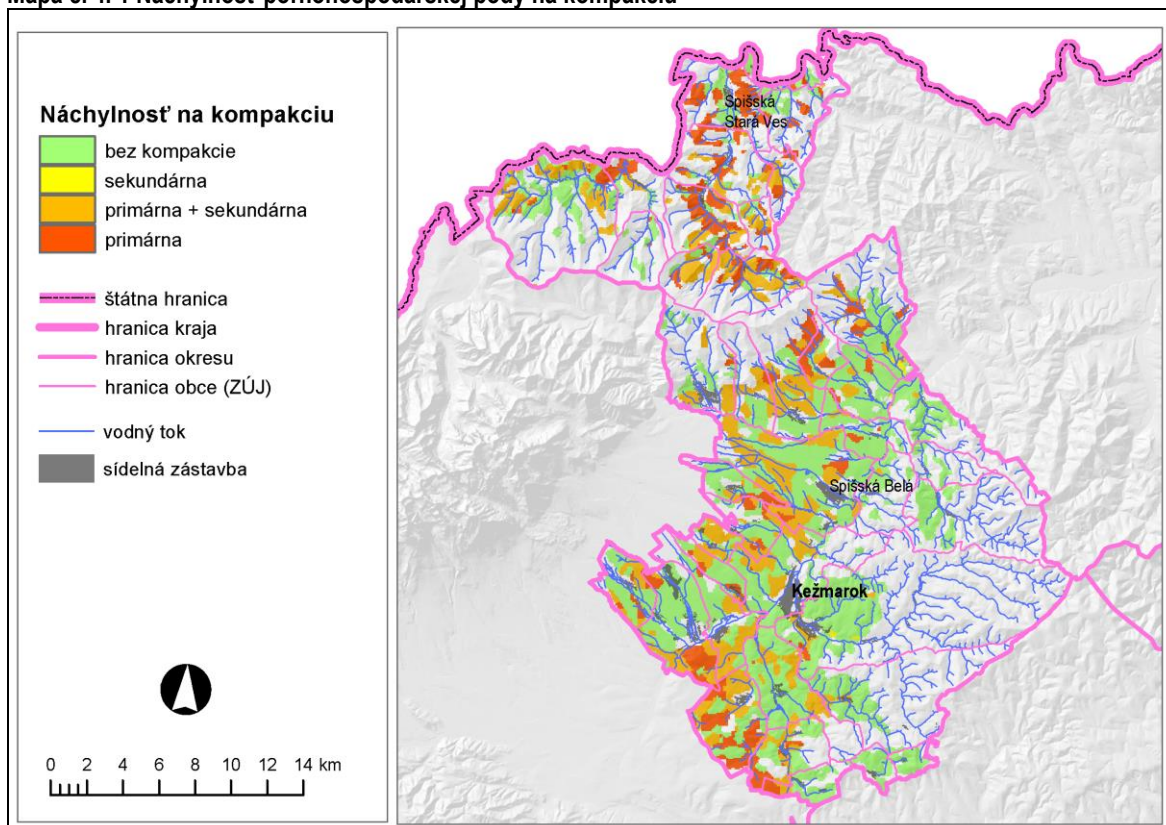
Zdroj: www.podnemapy.sk

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. 23.

Mapa č. 4. 1 Náchylnosť poľnohospodárskej pôdy na kompakciu



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

Tabuľka č. 4. 23: 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
400331	Červený Kláštor	< 25	>= 0,7	< 15	< 150	< 60	< 50	< 70		< 150	< 0,50
400328	Jezersko	< 30	>= 0,4	< 20	< 200	< 70	>= 50	< 70		< 150	
400321	Kežmarok	< 25	< 0,4	< 15	< 150	< 60	>= 40	< 70	< 0,40	< 100	< 0,50
400329	Osturňa	< 25	>= 0,4	< 15	< 150	< 60	>= 40	< 70		>= 100	
400327	Reľov	< 30	>= 0,4	< 20	< 200	< 70	>= 50	< 70		>= 100	
400322	Spišská Belá	< 25	< 0,7	< 15	< 150	< 60	< 50	< 70	< 0,40	< 150	< 0,50
400330	Spišská Stará Ves	< 25	>= 0,4	< 15	< 150	< 60	< 40	< 70		< 100	
400323	Vrbov	< 25	>= 0,4	>= 15	< 150	< 60	>= 40	< 70		< 150	

limit prekročený hĺbke 0 -10 cm
 limit prekročený hĺbke 35 -45 cm
 limit prekročený v oboch hĺbkach

Zdroj: www.enviroportal.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 len mierne kontaminované cudzorodými látkami. Oblasť Levočských vrchov 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 severnej horskej časti okresu 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 predovšetkým vplyvom globálnych emisií pochádzajúci prevažne zo zahraničných zdrojov (prejavuje sa zvýšeným obsahom Cd, Ni, Zn). Kontaminované pôdy nad limit B sa nachádzajú len lokálne v oblasti Spišskej Magury a jedná sa o kontamináciu Cd, Hg a Zn. 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 2016 na území SR rozmiestnených 38 automatických monitorovacích staníc, z ktorých väčšina monitoruje základné znečisťujúce látky (SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, CO). Takáto stanica sa v okrese Kežmarok nenachádza. Najbližšia takáto stanica sa nachádza v okrese Poprad v k. ú. obce Gánovce.

V okrese Kežmarok sa nachádza monitorovacia stanica na meranie koncentrácie prízemného ozónu a ťažkých kovov. Je situovaná v k. ú. Stará Lesná v areáli Astronomického ústavu SAV na juhovýchodnom okraji TANAP-u, 2 km severne od obce. Je v prevádzke od roku 1988. Od roku 1992 je súčasťou siete EMEP. Priemerná ročná koncentrácia prízemného ozónu [µg.m⁻³] za rok 2016 bola 58 µg.m⁻³ (www.shmu.sk).

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 EÚ. 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. Z tabuľky č. 4. 24, ktorá informuje o vývoji emisií zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné zdroje znečistenia) vidíme, že množstvo oxidu siričitého, množstvo oxidov dusíka a množstvo organických látok vyjadrených ako celkový organický uhlík (TOC) má stúpajúcu tendenciu. Množstvo oxidu uhoľnatého a množstvo tuhých znečisťujúcich látok klesá (NEIS, 2018).

Tabuľka č. 4. 24: Emisie zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné) znečistenia ovzdušia v okrese Kežmarok

rok	emisie (v t za rok)				
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC
2017	5,672	4,171	32,726	37,413	46,407
2016	6,168	4,133	31,401	34,737	41,950

rok	emisie (v t za rok)				
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC
2015	6,951	2,026	27,962	44,006	28,273

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

Na znečisťovaní ovzdušia sa v najväčšej miere podieľa priemyselná výroba, vysoká intenzita cestnej dopravy a výroba a rozvoj elektriny, plynu a vody. V okrese Kežmarok sa nachádza 76 evidovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia, z toho 4 radíme k veľkým zdrojom. Zoznam veľkých znečisťovateľov v okrese za rok 2018 je v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 4. 25: Zoznam najväčších znečisťovateľov ovzdušia v okrese Kežmarok za rok 2018

Názov prevádzkovateľa	Obec zdroja	Názov zdroja
Inžinierske stavby, a. s.	Veľká Lomnica	Obaľovacia súprava - sušička
HYDINA HOLDING, s.r.o.	Kežmarok	Best MEAT
OKTAN, a.s.	Kežmarok	Distribučný sklad PHM
BEST MEAT s. r. o. - Hydinová farma Malý Slavkov	Kežmarok	Hydinárska farma Malý Slavkov

Zdroj: OÚ Kežmarok, NEIS, 2018

Na území okresu by sme mohli vymedziť aj malé zdroje znečistenia, hlavne tam, kde obce nie sú plynofikované. Z celkového počtu 41 obcí je plynofikovaných 36, 5 obcí plynofikáciu nemá (SPP, 2018).

K znečisteniu ovzdušia v okrese Kežmarok negatívne prispieva aj automobilová doprava, ktorej intenzita neustále narastá. K najfrekvencovanejším cestám patria cesty I. triedy - I/77 a I/67 (I/66). 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 Poprade najzávažnejším zdrojom hluku sú prípady, keď cesty I. a II. triedy prechádzajú v blízkosti obytnej zástavby. K takýmto cestám v okrese patria cesty I/77, I/67 (I/66) a II/542.

Podľa posledného sčítania dopravy v roku 2015 (SSC, 2015) je najväčšia intenzita v okrese Kežmarok na cestách I. triedy, konkrétne na ceste I/67, ktorá vedie z Tatranskej Lomnice až po maďarskú hranicu v obci Kráľ. K 1. augustu 2015 bol úsek Pusté Pole – Poprad – Spišská Belá – Tatranská Javorina, št. hr. preradený k ceste I/66.

Tabuľka č. 4. 26: Intenzita dopravy v okrese – počet motorových vozidiel/deň za rok 2015

Cesta	Sčítací úsek	Počet áut
I/67	801	5 783
I/67	802	1 703
I/67	806	1 703

Cesta	Sčítací úsek	Počet áut
I/67	807	2 460
I/67	1270	3 728
I/67	1280	3 195
I/67	1286	687
I/67	1300	16 203
I/67	1301	18 857
I/67	1302	16 935
I/67	1310	13 147
I/77	810	6 742
I/77	811	8 081
I/77	828	6 742
II/536	2301	8 273
II/536	3440	4 359
II/536	3441	4 691
II/536	3450	4 359
II/540	2380	4 175
II/542	2410	2 863
II/542	2411	3 394
II/542	2420	1 864
II/542	2430	1 137
II/542	2440	1 630
II/542	2450	1 781
II/543	960	1 830
II/543	979	1 523
III/3096	3430	1 585
III/3096	3431	5 220
III/3098	3410	1 828
III/3098	3411	3 357
III/3103	5560	928
III/3103	5561	1 335

Zdroj: www.ssc.sk

Pri Źelezničnej 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 Źelezničných staniciach. Okresom KeŹmarok prechádza neelektrifikovaná trať č.85 Poprad - Tatry - Plaveč, Studený potok - Tatranská Lomnica. Touto traťou ročne prejde cca 1 279 nákladných vlakov a 9 626 osobných vlakov (ŹSR, 2017).

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 Poprade 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

Celá plocha okresu je odvodňovaná čiastkovým povodím rieky Poprad do Dunajca a neskôr do Visly.

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 úvar povrchovej vody, ak je jeho ekologický a jeho chemický stav aspoň „dobrý“.

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

Tabuľka č. 4. 27: Ekologický a chemický stav útvarov povrchových vôd v okrese Kežmarok

Povodie	Kód VÚ	Názov VÚ	Od rkm	Do rkm	Ekologický stav	Chemický stav
Poprad	SKC0001	Dunajec	17,00	0,00	3	D
Poprad	SKP0002	Poprad	130,10	80,70	3	D
Poprad	SKP0007	Holumnický potok	15,60	9,70	2	D
Poprad	SKP0008	Holumnický potok	9,70	0,00	2	D
Poprad	SKP0011	Veľký Studený potok	7,20	0,00	2	D
Poprad	SKP0012	Lomnický potok	7,20	0,00	2	D
Poprad	SKP0017	Ľubica	21,70	13,95	2	D
Poprad	SKP0018	Ľubica	13,95	0,00	2	D
Poprad	SKP0021	Lipník-2	14,50	0,00	2	D
Poprad	SKP0023	Kežmarská Biela Voda	9,40	0,00	3	D
Poprad	SKP0025	Osturniansky potok	10,60	0,00	1	D
Poprad	SKP0029	Toporský potok	8,80	0,00	2	D
Poprad	SKP0030	Lesniansky potok	9,90	0,00	2	D
Poprad	SKP0034	Vojniarsky potok	8,95	0,00	3	D
Poprad	SKP0039	Biela	15,75	0,00	3	D
Poprad	SKP0040	Slovenský potok	9,50	0,00	3	D
Poprad	SKP0042	Jordanec	8,80	0,00	2	D
Poprad	SKP0052	Rieka-2	17,00	0,00	3	D
Poprad	SKP0054	Tvarožniansky potok	12,90	0,00	2	D
Poprad	SKP0055	Vrbovský potok	11,30	0,00	2	ND
Poprad	SKP0056	Žakovský potok	6,50	0,00	3	D
Poprad	SKP0057	Vlková	5,30	0,00	3	D
Poprad	SKP0058	Hozelský potok	8,60	0,00	3	D
Poprad	SKP0061	Ľubický potok	7,90	0,00	2	D
Poprad	SKP0064	Ruskinovský potok	8,80	0,00	2	D
Poprad	SKP0067	Frankovský potok	7,70	0,00	1	D
Poprad	SKP0072	Čierna Voda-1	12,30	0,00	3	D
Poprad	SKP0080	Skalnatý potok	7,70	0,00	1	D
Poprad	SKP0081	Červený potok-2	10,30	0,00	2	D
Poprad	SKP0084	Slavkovský jarok	11,50	0,00	2	D
Poprad	SKP0085	Beliansky potok-1	13,40	0,00	2	D

Zdroj: Vodný plán SR, 2015.

Z tabuľky vyplýva, že ekologický stav útvarov povrchových vôd na území okresu je dobrý. Veľmi dobrý ekologický stav dosahuje Osturniansky potok (SKP0025), Frankovský potok (SKP0067) a Skalnatý potok (SKP0080).

Dobrý chemický stav nedosahuje Vrbovský potok (SKP0055). Ostatné 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 redukovaním živín z odpadových vôd má mimoriadnu významnosť technológie ČOV.

V okrese Kežmarok je vymedzených 5 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. 28.

Tabuľka č. 4. 28: Aglomerácie s veľkosťou nad 2 000 EO v okrese Kežmarok

Kód obce	Názov obce	Názov aglomerácie	Počet obyvateľov (2017)	Spôsob nakladania s OV v % (2011)		
				cez verejnú kanalizáciu	individuálne systémy	iné
523585	Kežmarok	Kežmarok	20 990	92,0	7,7	0,3
523682	Ľubica					
523526	Huncovce	Huncovce	3 164	67,8	30,9	1,3
523623	Lendak	Lendak	5270			
523828	Spišská Belá	Spišská Belá	6 669			
523836	Spišská Stará Ves	Spišská Stará Ves	2 305			

Zdroj: ŠÚSR, 2017, Vodný plán SR, 2015

K aglomeráciám nad 2 000 EO prislúcha 38 398 obyvateľov, čo predstavuje 51,6 % obyvateľov okresu (celkový počet obyvateľov okresu k roku 2017: 74 408). To znamená, že 48,4 % 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 41, počet obcí v aglomeráciách nad 2 000 EO je 6, t. j. 14,6 % z celkového počtu obcí v okrese.

Z tabuľky vyplýva, že 81,0 % (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 18,2 % 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 Kežmarok sa vyskytuje nasledovný významný priemyselný zdroj znečistenia povrchových vôd.

Tabuľka č. 4. 29: Významné priemyselné a ostatné zdroje znečistenia v okrese Kežmarok

ID	IPKZ KOM	Prevádzkovateľ	Sídlo	Zameranie	Kód VÚ	Názov toku	rkm
1		Oktan a.s.	Kežmarok	Veľkoobchod s pevnými, kvapalnými a plynými palivami	SKP0002	Poprad	101,5

ID	Množstvo odpad. vôd (tis.m ³ .rok ⁻¹)	Spôsob čistenia	Režim vypúšťania	BSK _s	ChSK _{Cr}	N _{celk}	P _{celk}	NL	iné
1	49,073	M-CH	24/365	0,502	1,91	-	-	0,388	

IPKZ - prevádzka spadajúca pod IPKZ alebo nariadenie EP a Rady E-PRTR
Spôsob čistenia: M – mechanické, B – biologické, CH – chemické, BČ – bez čistenia

Zdroj: Vodný plán SR, 2015

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 Kežmarok 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. 30: Prevádzkarne pre hydinu v okrese Kežmarok

Pridelené číslo	Chované druhy	Názov prevádzkarne
SK-VH-KK-01	výkrm kurčiat	BEST MEAT s.r.o., farma Malý Slavkov

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, tracheomýkóz 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 Kežmarok. Medziročne môže, najmä pri listnatých drevinách, defoliácia značne variovať a preto sme použili priemerné hodnoty z rokov 2015 – 2017 (NLC, 2018).

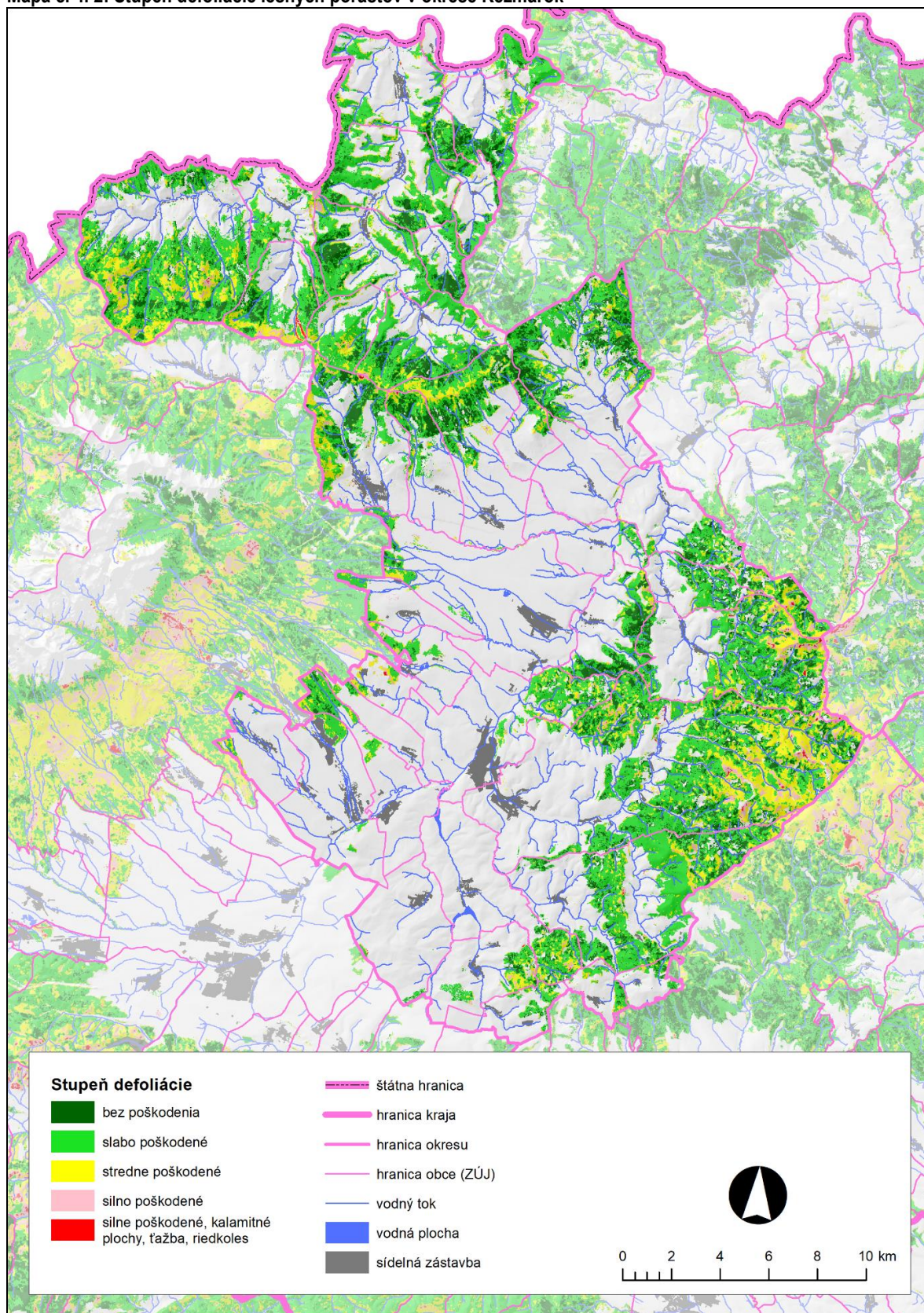
Najviac poškodené lesy sa nachádzajú v k. ú. obcí Ľubica, Ihľany a Veľká Franková. Celkovo možno povedať, že vegetácia a lesy v okrese Kežmarok sú vo zvýšenej miere vystavené tlaku komplexu faktorov, spojených so znečisteným ovzduším a pôdou, ktoré sú ďalej zosilnené nepriaznivým vplyvom biotických a 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 podkôrnym 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 Kežmarok sa vyskytujú v severnej časti, na svahoch Spišskej Magury. Zriedkavejší výskyt smrekových monokultúr je na juhovýchode územia, v Levočských vrchoch.

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



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 na roky 2010 – 2015.

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 Kežmarok je znázornený v tabuľke č. 4. 31.

Tabuľka č. 4. 31: Výskyt environmentálnych záťaž v okrese Kežmarok

Názov EZ - Kežmarok	Register	Identifikátor	Obec
Huncovce - skládka pri ihrisku	A	SK/EZ/KK/292	Huncovce
Kežmarok - ČS PHM Nižná brána	C	SK/EZ/KK/293	Kežmarok
Kežmarok - hnojisko pri kuríne	A	SK/EZ/KK/294	Kežmarok
Kežmarok - OKTAN	B	SK/EZ/KK/295	Kežmarok
Kežmarok - OKTAN	C	SK/EZ/KK/295	Kežmarok
Krížová ves - skládka pri rieke Poprad	A	SK/EZ/KK/296	Krížová ves
Lendak - skládka Pred skalkou	A	SK/EZ/KK/297	Lendak
Lendak - skládka Rovinky pri potoku	A	SK/EZ/KK/298	Lendak
Podhorany - skládka pri potoku	A	SK/EZ/KK/299	Podhorany
Spišská Belá - skládka za potokom	B	SK/EZ/KK/300	Spišská Belá
Spišská Belá - skládka za potokom	C	SK/EZ/KK/300	Spišská Belá
Spišská Stará Ves - ČS PHM areál SAD	A	SK/EZ/KK/301	Spišská Stará Ves
Spišská Stará Ves - ČS PHM Poľnohospodárske družstvo	A	SK/EZ/KK/302	Spišská Stará Ves
Spišská Stará Ves - skládka Lipa	A	SK/EZ/KK/303	Spišská Stará Ves
Spišská Stará Ves - skládka Lipa	C	SK/EZ/KK/303	Spišská Stará Ves
Stráne pod Tatrami - skládka Rómska osada	A	SK/EZ/KK/304	Stráne pod Tatrami
Toporec - skládka Hlinený vrch	A	SK/EZ/KK/305	Toporec
Tvarožná - skládka Tichý kút	A	SK/EZ/KK/306	Tvarožná
Tvarožná - skládka Tichý kút	C	SK/EZ/KK/306	Tvarožná
Veľká Lomnica - obaľovačka	A	SK/EZ/KK/307	Veľká Lomnica
Vojňany - skládka pri JRD	A	SK/EZ/KK/308	Vojňany
Výborná - skládka Červené smrek	A	SK/EZ/KK/309	Výborná

Názov EZ - KeŹmarok	Register	Identifikátor	Obec
Źakovce - skládka Úsvit	B	SK/EZ/KK/310	Źakovce
Źakovce - skládka Úsvit	C	SK/EZ/KK/310	Źakovce
KeŹmarok - ČS PHM Strážky	C	SK/EZ/KK/1246	KeŹmarok
KeŹmarok - skládka Poľná	C	SK/EZ/KK/1247	KeŹmarok
Lendak - skládka Malé brieŹky	C	SK/EZ/KK/1248	Lendak
Spišská Stará Ves - ČS PHM Roveň	C	SK/EZ/KK/1249	Spišská Stará Ves
Spišská Stará Ves - ZASTROVA	C	SK/EZ/KK/1250	Spišská Stará Ves
Vrbov - skládka Pri tvaroŹnianskom chotári	C	SK/EZ/KK/1251	Vrbov
KeŹmarok -bývalé kasárne	B	SK/EZ/KK/2003	KeŹmarok

Zdroj: www.envirozataze.enviroportal.sk

Invázne druhy rastlín a Źivočíchov

Vyhodnotenie výskytu inváznych druhov je uvedené v kap. 1.2.1 Rastlinstvo a 1.2.2 Źivočišstvo. V mapovom výstupe spracujeme lokalizáciu výskytu inváznych druhov podľa terénneho prieskumu.

Ojedinelý výskyt inváznych druhov v okrese je lokalizovaný v jeho severnej časti. V okolí koryta rieky Dunajec je prítomný v celom jeho úseku na území Slovenska (k. ú. obcí Spišská Stará Ves, Majere, Červený Kláštor, Lesnica) a tiež juŹnejšie v k. ú. obcí Jezersko, Spišské Hanušovce, Matiašovce. Výskyt inváznych druhov bylín a drevín je roztrúsený po celom okrese.

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 (Źelezníc, 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 hospodárskych 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 šírok:

- nad 500 m – ŹaŹko obťazujúce a ohrozujúce výrobné procesy,
- 100 – 500 m – stredne obťazujúce a mierne ohrozujúce výrobné procesy,
- do 100 m – mierne ohrozujúce výrobné procesy.

Väčšie priemyselné areály sú sústredené do údolia rieky Poprad (Veľká Lomnica, KeŹmarok, Spišská Belá) a v okolí Spišskej Starej Vsi, menšie sa nachádzajú v niektorých ďalších obciach okresu. K najväčším priemyselným podnikom v riešenom území patria Tatranská mliekareň, a.s. KeŹmarok, Podtatranská hydina, a.s., Treves Slovakia, s.r.o. Veľká Lomnica, Tesca Slovakia, s.r.o. KeŹmarok, Plastiflex Slovakia, s.r.o. KeŹmarok, Hydina SK, s.r.o. KeŹmarok, Thymos, s.r.o. Veľká Lomnica, Zastrova, a.s. Spišská Stará Ves, Deltrian Slovakia, s.r.o. KeŹmarok.

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 čistiare 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. 32: 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 záujmovom území sa nachádza skládka v blízkosti Spišskej Belej.

V okrese Kežmarok majú vybudovanú ČOV mestá Kežmarok a Spišská Belá, kde sú čistené odpadové vody viacerých spádových obcí. ČOV majú vybudované aj niektoré obce (Spišské Hanušovce, Reľov, Červený Kláštor, Veľká Lomnica, Huncovce, Žakovce, Stráne pod Tatrami, Vlkovce, Tvarožná, Rakúsy, Krížové Ves).

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 vybudované v katastroch takmer všetkých obcí ležiacich v Popradskej kotline. V Spišskej Magure, Levočských vrchoch a Pieninách boli takéto areály vybudované len ojedinele (Spišská Stará Ves, Krížové Ves). Až na malé výnimky sa využívajú na tieto účely dodnes, v niektorých prípadoch je časť areálu využívaná na drobnú priemyselnú výrobu. Takého objekty a reály nájdeme v katastroch obcí Toporec, Podhorany, Vojňany, Bušovce, Spišská Belá, Rakúsy, Krížová Ves, Ihľany, Slovenská Ves, Výborná, Mlynčeky, Stráne pod Tatrami, Kežmarok, Malý Slavkov, Huncovce, Stará

Lesná, Veľká Lomnica, Ľubica, Vrbov, Žakovce, Tvarožná, Vlková a Abrahámovce, Výborná, Matiašovce, Spišské Hanušovce, Lechnica, Havka, Majere a Spišská Stará Ves. V súčasnosti nevyužívané areály poľnohospodárskych podnikov boli zaznamenané na území obcí Veľká Lomnica, Stará Lesná, Huncovce, Tvarožná, Spišská Belá, Jurské, Havka a Červený Kláštor.

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.

Z významnejších dopravných koridorov možno spomenúť cesty prvej triedy I/77 Spišská Belá – Svidník a I/66 Šahy – Tatranská Javorina a cesty druhej triedy II/536, II/540, II/542, II/543. Na hlavnú komunikačnú sieť riešeného územia nadväzujú cesty tretej triedy, ktoré slúžia na napojenie jednotlivých obcí na nadradenú cestnú sieť, resp. na prepojenie jednotlivých obcí a účelové komunikácie slúžiace na prepojenie jednotlivých častí obce. Cestná sieť je doplnená poľnými a lesnými cestami.

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,

Okresom prechádza železničná trať Poprad – Tatry – Plaveč.

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 katastri obce Veľká Lomnica je vybudované letisko Veľká Lomnica v kategórii letisko pre letecké práce.

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.

Okresom v úseku rozvodňa Kežmarok – Ihľany – Holumnica prechádza linka 110 kV vedenia V6410, v úseku rozvodňa Kežmarok – Abrahámovce linka 110 kV vedenia V6411.

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 staniciach, filtračných staniciach, 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 staniciach so vstupným tlakom nižším ako 0,4 MPa, lokalizovaných v súvislej zástavbe, bezpečnostné pásma určí v súlade s technickými požiadavkami prevádzkovateľa distribučnej siete.

Okresom neprechádza žiadny plynovod vyššieho rádu, mesto a okolité obce sú zásobované vetvou diaľkového plynovodu Vysoké Tatry – Spišská Belá.

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 krajinnoeologickými vlastnosťami krajiny. Výsledkom je vyčlenenie typov krajinnoeologických komplexov, ktoré sa navzájom rozlišujú rôznymi kombináciami hodnôt vlastností jednotlivých krajínotvorných zložiek (Izakovičová et al., 2000).

Úlohou syntetickej časti dokumentu RÚSES je posúdenie štruktúrnych, 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, druhova rozmanitosť, výskyt chránených a ohrozených druhov),
- hodnotenie ekostabilizačnej významnosti, reprezentatívnosti a unikátnosti biotopov a prvkov krajínnej štruktúry v území (porovnanie aktuálneho stavu s potenciálnou prirodzenou vegetáciou, hodnotenie stupňa ekologickej stability, vymedzenie ekologicky významných prírodných prvkov),
- hodnotenie environmentálnych problémov,
- hodnotenie krajínnej štruktúry (diverzita krajiny, typ a vývoj krajínnej 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 diferenciaciu 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 krajínnej štruktúry, vzhľadom na plnenie ekostabilizačnej funkcie.

Základom klasifikácie územia na základe biotickej významnosti je stanovenie vnútornej ekologickej stability prvkov súčasnej krajínnej 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 (Míchal, 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

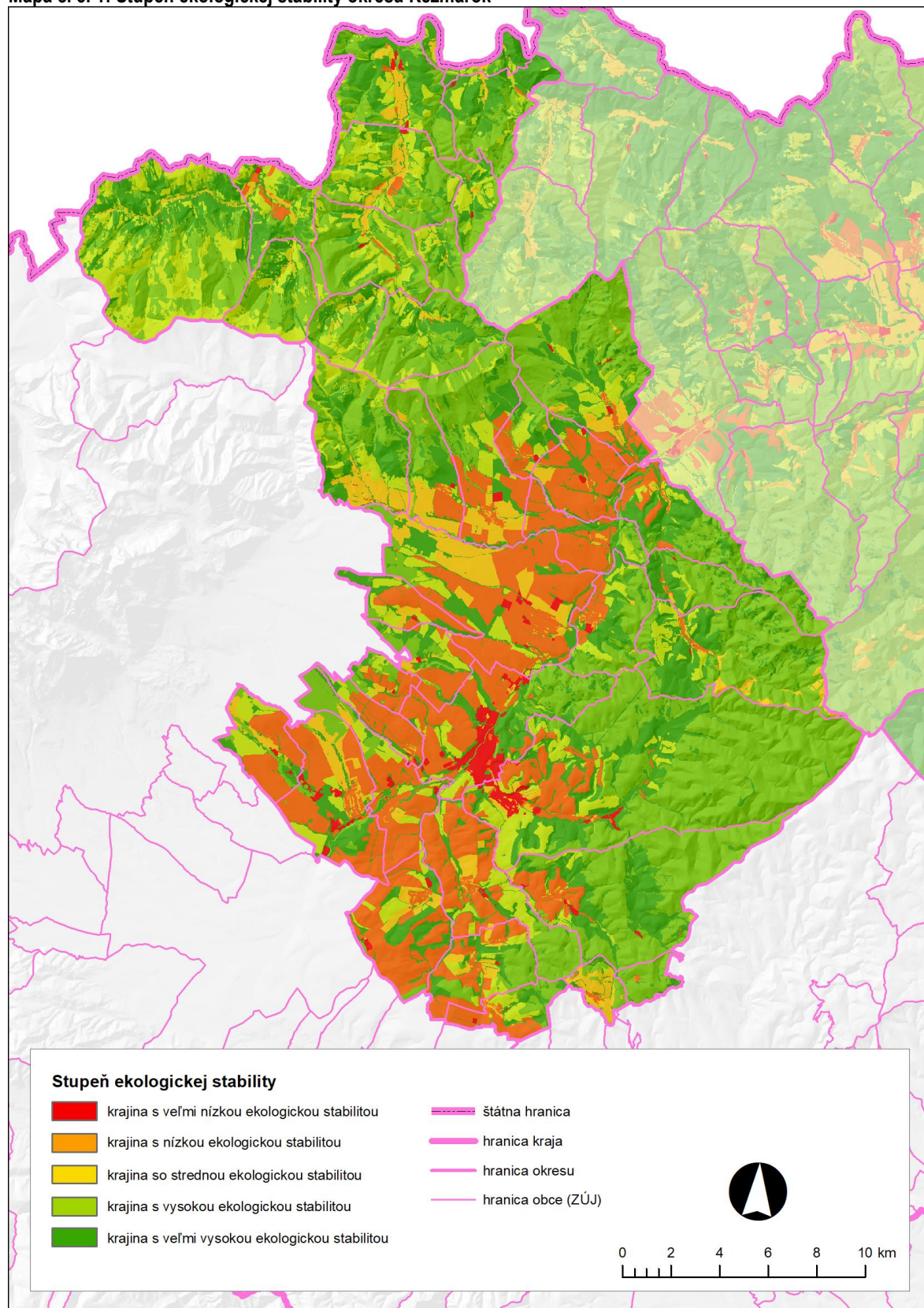
Prvky (kategórie) súčasnej krajinej štruktúry	Stupeň ekologickej stability
Orná pôda - veľkoblková	1
Orná pôda - maloblková	2
Trvalé trávne porasty intenzívne využívané	3
Trvalé trávne porasty extenzívne využívané	4 – 5
Trvalé trávne porasty s NDV	4 – 5
Trvalé trávne porasty sukcesne zarastajúce	4
Subalpínske 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
Sídlna 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 fotovoltaičných 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
Suchý polder	2 – 3
Letisko	0
Prístav	0

Prvky (kategórie) súčasnej krajinej štruktúry	Stupeň ekologickej stability
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
Prírodné 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 diferenciácia krajiny podľa stupňa ekologickej stability (0 – 5), vid' mapa č. 5 .1.

Mapa č. 5. 1: Stupeň ekologickej stability okresu Kežmarok



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 krajinej 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 krajinej 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 Kežmarok je **3,42** (aritmetický priemer koeficientov ekologickej stability všetkých obcí) – krajina s vysokou 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 ma zníženú výpovednú schopnosť, lebo obsahuje iba kvantitatívne hodnotenie z pohľadu súčasnej krajinej štruktúry v celom priestore územia okresu. Hodnoty ekologickej stability nezahŕňajú kvalitatívny rozmer (znečistenie prírodného prostredia, horizontálne interakčné väzby krajinej štruktúry...). Koeficient ekologickej stability pre celý okres počítaný ako vážený priemer koeficientov v jednotlivých obciach je **3,37** – krajina s vysokou ekologickou stabilitou. Na rozdielny výsledok má vplyv rôzna výmera jednotlivých obcí.

Tabuľka č. 5. 4: Koeficient ekologickej stability (KES) pre jednotlivé administratívne územia obcí riešeného územia

Obec	KES
Abrahámovce	2,57
Bušovce	2,11
Červený Kláštor	3,95
Havka	4,00
Holumnica	3,19
Hradisko	3,97
Huncovce	2,33
Ihľany	3,64
Javorina (vojenský obvod)	3,96
Jezersko	3,94
Jurské	3,73
Kežmarok	2,36
Križová Ves	3,44

Obec	KES
Lechnica	4,17
Lendak	3,60
Ľubica	2,83
Majere	4,07
Malá Franková	3,84
Malý Slavkov	2,02
Matiašovce	3,69
Mlynčeky	2,85
Osturňa	3,78
Podhorany	1,81
Rakúsy	2,64
Rešov	4,04
Slovenská Ves	3,11
Spišská Belá	2,09
Spišská Stará Ves	4,06
Spišské Hanušovce	3,81
Stará Lesná	2,33
Stráne pod Tatrami	2,63
Toporec	3,62
Tvarožná	2,84
Veľká Franková	3,62
Veľká Lomnica	2,23
Vlková	2,82
Vlkovce	2,83
Vojňany	2,82
Vrbov	2,42
Výborná	3,16
Zálesie	3,95
Žakovce	2,16

Koeficient ekologickej stability pre celé riešené územie okresu, je aritmetický priemer koeficientov ekologickej stability všetkých obcí.

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 Kežmarok nasledovné prvky:

Tabuľka č. 5. 5: Antropogénne prvky – bariérový efekt v okrese Kežmarok

Typ prvku	Umiestnenie bariérového efektu
Bariérové prvky vo vodných tokoch	Celkove sa na tokoch okresu vyskytuje <ul style="list-style-type: none"> • 41 hatí, prahov, alebo stupňov • 4 malé vodné elektrárne
Cestné a železničné komunikácie	Na území okresu sa celkovo nachádza: <ul style="list-style-type: none"> • 1,13 km diaľnic a rýchlostných ciest • 30,29 km ciest I. triedy • 181,31 km ciest II. a III. triedy • 35,16 km železníc
Sídla, areály a ich oplotenia	Na území okresu sa celkovo nachádza: <ul style="list-style-type: none"> • 0,2 km² vojenských areálov • 14,8 km² sídelnej zástavby • 3,88 km² rekreačných a športových areálov • 1,81 km² priemyselných areálov • 0,4 km² ťažobných areálov • 1,98 km² areálov poľnohospodárskych podnikov funkčných alebo so zmenenou funkciou • 0,22 km² areálov poľnohospodárskych podnikov nefunkčných • 0,17 km² skládok odpadov a 14 skládok odpadov bez udanej rozlohy

Zdroj: <https://www.cdb.sk>, databáza SKŠ

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 (línie) stresových faktorov.

Z hľadiska intenzity pôsobenia je možné rozčleniť nasledovné kategórie:

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

Centrá so silnou intenzitou pôsobenia stresových faktorov

Zaraďujeme sem takmer celé územie mesta Kežmarok, 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 dopravný koridor na osi Poprad – Kežmarok – Podolíneč, upravené toky so zlým, až veľmi zlým stavom kvality vôd a to najmä Vrbovský potok (SKP0055).

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 dopravný koridor s osou Spišská Belá – Tatranská Kotlina, Veľká Lomnica – Tatranská Lomnica.

Koridory s nízkou intenzitou pôsobenia stresových faktorov

Zaraďujeme sem hlavne miestne a účelové komunikácie s malou intenzitou premávky a slabo znečistené vodné toky. 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 Kežmarku.

Veľkoplošné prechodné oblasti so strednou intenzitou pôsobenia stresových faktorov

Patria sem hlavne oblasti s výskytom veľkoplošnej ornej 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 plyné 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 nenahradiťelných funkcií,
 - b) zabezpečenie diferencovaného, odborného a trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch,
 - c) zosúladenie záujmov spoločnosti a vlastníkov lesov,
 - d) vytvorenie ekonomických podmienok na trvalo udržateľné hospodárenie v lesoch,
 - e) vykonávanie osobitného predpisu v oblasti zákonného pôvodu dreva vyťažného 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.

V okrese Kežmarok sa s ohľadom na priestorovú superpozíciu ohrozených a ohrozujúcich prvkov environmentálne problémy typu 5 nevyskytujú.

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 Kežmarok

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
<ul style="list-style-type: none"> - Generel nadregionálneho ÚSES - Chránené vtáčie územie - Národná sústava chránených území - Ochrana dochovávaných genofondových zdrojov - Územie európskeho významu - Lokality vyhlásené podľa medzinárodných dohovorov - Chránené rybne oblasti - Mokrade 	Letisko	1
	Skládka odpadu	5
	ČOV	9
	Environmentálna záťaž	13
	Kompostáreň, spaľovňa, bioplynová stanica	
	Hnojisko	1
	Zdroj znečistenia ovzdušia	3
	Zdroj znečistenia vôd	
	Vodná elektrárň	3
	Hať/prah/stupeň	8
	Ohrozujúci prvok	Dĺžka (km)
	Diaľnica	
	Cesty 1. triedy	16,02
	Cesty 2. a 3. triedy	99,54

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
	Železnica	17,20
	Lyžiarsky vlek	1,35
	Ropovod	
	Ohrozujúci prvok	Plocha (km²)
	Inundačné územie	3,23
	Kontaminovaná pôda	0,80
	Orná pôda veľkobloková	42,26
	Vodná erózia extrémna, veľmi silná	100,85
	Sídelná plocha	7,10
	Priemyselný areál	0,93
	Poľnohospodársky areál funkčný	0,98
	Poľnohospodársky areál nefunkčný, so zmenenou funkciou	0,18
	Rekreačný a športový areál	3,60
	Smreková monokultúra	
	Ťažobný areál	

Tabuľka č. 5. 7: Významné environmentálne problémy typu 2 v okrese Kežmarok

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
<ul style="list-style-type: none"> - Chránené ložiskové územie - Ochranné pásmo prírodného minerálneho zdroja a prírodného liečivého zdroja - Kúpeľné územie - Kúpeľné miesto 	Skládka odpadu	
	ČOV	1
	Environmentálna záťaž	
	Transformovňa	
	Kompostáreň, spaľovňa, bioplynová stanica	
	Hnojisko	
	Zdroj znečistenia ovzdušia	
	Zdroj znečistenia vôd	
	Ohrozujúci prvok	Dĺžka (km)
	Cesty 1. triedy	0,06
	Cesty 2. a 3. triedy	4,88
	Železnica	0,01
	Elektrické vedenie	3,22
	Ropovod	
	Ohrozujúci prvok	Plocha (km²)
	Kontaminovaná pôda	
	Orná pôda veľkobloková	0,69
	Vodná erózia extrémna, veľmi silná	0,81
	Svahové deformácie	0,29
	Ťažobný areál	0,14

Tabuľka č. 5. 8: Významné environmentálne problémy typu 3 v okrese Kežmarok

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
<ul style="list-style-type: none"> - Chránené vodohospodárske oblasti - Ochranné pásma vodárenských zdrojov - Povodia vodárenských tokov 	Skládka odpadu	1
	ČOV	4
	Environmentálna záťaž	
	Kompostáreň, spaľovňa, bioplynová stanica	
	Zdroj znečistenia vôd	
	Vodná elektrárňa	1
	Hať/prah/stupeň	1
	Ohrozujúci prvok	Dĺžka (km)
	Cesty 1. triedy	
	Cesty 2. a 3. triedy	114,75
	Železnica	
	Lyžiarsky vlek	1,35
	Ropovod	

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
	Ohrozujúci prvok	Plocha (km²)
	Kontaminovaná pôda	0,00
	Orná pôda veľkobloková	1,93
	Vodná erózia extrémna, veľmi silná	31,34
	Svahová deformácia	6,71
	Sídelná plocha	1,39
	Priemyselný areál	0,14
	Poľnohospodársky areál funkčný	0,17
	Rekreačný a športový areál	0,05
	Záhradkárska osada	28,90
	Ťažobný areál	0,53

Tabuľka č. 5. 9: Významné environmentálne problémy typu 4 v okrese Kežmarok

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
- Les	Skládka odpadu	2
	Environmentálna záťaž	2
	Zdroj znečistenia ovzdušia	
	Zdroj znečistenia vôd	
	Ohrozujúci prvok	Dĺžka (km)
	Cesty 1. triedy	0,41
	Cesty 2. a 3. triedy	16,89
	Železnica	0,67
	Lyžiarsky vlek	0,73
	Elektrické vedenie	7,41
	Ropovod	
	Ohrozujúci prvok	Plocha (km²)
	Kontaminovaná pôda	1,31
	Vodná erózia extrémna, veľmi silná	31,33
	Svahová deformácia	8,18
	Smreková monokultúra	28,16

5.3 Ekostabilizačná významnosť, reprezentatívnosť a unikátnosť

Hodnotenie typov biotopov

Spracovanie priaznivého stavu zachovania biotopov a druhov, ich hodnotenie a všeobecné zásady manažmentu sú realizované s podporou dvoch projektov a to projektu PHARE Twinning – „Implementácia smernice o biotopoch a smernice o vtákoch“, v rámci ktorého sa spracovávajú druhy živočíchov a projektu DANCEE - „Natura 2000 na Slovensku – Preklenutie medzier v implementačnom procese“, v rámci ktorého sa spracovávajú druhy rastlín a typy biotopov. V súvislosti s týmito projektmi bol v roku 2005 vypracovaný Štátnou ochranou prírody Slovenskej republiky, Manuál k programom starostlivosti o územia NATURA.

Z dôvodu zložitosti a časovej náročnosti metodiky hodnotenia biotopov v tomto manuáli, sme biotopy hodnotili v tabuľkovej forme na prehľad rozmanitosti biotopov na úrovni okresu, hodnotenie ich súčasného výskytu, stupňa ohrozenia, hodnotenie redukcie rozlohy biotopu k referenčnému stavu a spoločenskej hodnoty biotopu, v rámci celého územia okresu Kežmarok (Tabuľka č. 5. 10).

Tabuľka č. 5. 10: Hodnotenie rozmanitosti a výskytu biotopov okresu Kežmarok

Kód biotopu	Kód biotopu NATURA 2000	Názov biotopu	Biotop prioritný (P), európskeho významu (EV) a národného významu (NV)	Súčasný výskyt biotopu	Stupeň ohrozenia	Biogeografický status	Redukcia biotopu	Spoločenská hodnota (€/m ²)
V02	3150	Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu <i>Magnopotamion</i> alebo <i>Hydrocharition</i>	EV	1	3	1	0	12,28
Vo3	3160	Prirodzené dystrofné stojaté vody	EV	1	1	4	4	58,75
Br2	3220	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	EV	1	3	4	4	24,56
Br3	3230	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou (<i>Myricaria germanica</i>)	EV	1	1	3	4	19,58
Br4	3240	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrúbou sivou (<i>Salix elaeagnos</i>)	EV	1	2	3	3	12,28
Br5	3270	Rieky s bahňitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov <i>Chenopodion rubri</i> p.p. a <i>Bidention</i> p.p.	EV	1	3	1	1	9,62
Br6	6430	Brehové porasty deväťsilov	EV	3	5	1	3	9,62
Kr8	-	Vrbové kroviny stojatých vôd	NV	1	3	1	3	6,63
Kr9	-	Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek	NV	1	3	1	4	6,63
Tr7	-	Mezofilné lemy	NV	4	4	1	4	9,62
Tr8	6230*	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	P	2	1	3	4	14,93
Lk1	6510	Nížinné a podhorské kosné lúky	EV	5	4	1	4	21,24
Lk2	6520	Horské kosné lúky	EV	3	2	4	4	16,26
Lk3	-	Mezofilné pasienky a spásané lúky	NV	5	3	1	4	3,65
Lk4	6140	Bezkolencové lúky	EV	1	1	4	4	51,78
Lk5	6430	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	EV	1	2	1	4	9,62
Lk6	-	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	NV	3	2	1	4	9,62
Lk10	-	Vegetácia vysokých ostríc	NV	1	2	1,4	4	7,30
Ra3	7140	Prechodné rašeliniská a trasoviská	EV	1	1	4	4	117,50
Ra6	7230	Slatiny s vysokým obsahom báz	EV	2	2	4	4	117,50
Pr3	7220*	Penovcové prameniská	P	1	1	4	4	139,41
SK1	8220	Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou	EV	1	3	4	1	14,93
Sk8	8310	Nesprístupnené jaskynné útvary	EV	1	5	1	0	113,19
Ls1.3	91E0*	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	P	1	0	4	4	17,92
Ls1.4	91E0*	Horské jelšové lužné lesy	P	3	3	4	4	17,92
Ls2.31	9170	Dubovo-hrabové lesy panónske	EV	1	1	3	4	34,85
Ls4	9180*	Lipovo-javorové sutinové lesy	P	1	2	4	3	17,92
Ls5.1	9130	Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy	EV	5	5	1	4	19,25
Ls5.2	9110	Kyslomilné bukové lesy	EV	3	2	1	4	19,25
Ls5.4	9150	Vápnomilné bukové lesy	EV	1	2	1	4	13,61
Ls7.3	91D0*	Rašeliniskové smrekové lesy	P	1	1	4	4	74,68
Ls8	-	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	NV	5	4	5	4	19,25
Ls9.1	9410	Smrekové lesy čučoriedkové	EV	2	2	1	4	9,62

EV – biotopy európskeho významu (príloha č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z.)

P – prioritný biotop európskeho významu

NV – biotopy národného významu (príloha č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z.)

Súčasný výskyt biotopu – vyjadruje súčasnú plošnú výmeru príslušného biotopu:

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

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

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

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

Biogeografický status – vyjadruje rozšírenie biotopu v SR a okolitých krajinách, pri biotopoch európskeho významu je status prevzatý z pracovných postupov v rámci prípravy sústavy NATURA 2000 (území európskeho významu):

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

Redukcia biotopu – vyjadruje úbytok z predpokladanej rozlohy biotopu k referenčnému stavu. V prípade nelesných biotopov za taký považujeme stav v prvej polovici 20. storočia, kedy bola diverzita nelesných biotopov najvyššia, teda stav pred intenzifikáciou poľnohospodárstva, vodného hospodárstva a rozmachu sídel. V prípade lesných biotopov považujeme za referenčný stav rozšírenie rekonštruovanej prirodzenej vegetácie podľa Geobotanickej mapy ČSSR (Michalko a kol. 1986):

- 0 - žiadny úbytok
- 1 - úbytok od 1 do 25 % plochy predpokladaného výskytu v okrese
- 2 - úbytok od 26 do 50 % plochy predpokladaného výskytu v okrese
- 3 - úbytok od 51 do 75 % plochy predpokladaného výskytu v okrese
- 4 - úbytok od 76 do 100 % plochy predpokladaného výskytu v okrese

Spoločenská hodnota je stanovená v zmysle prílohy č.1 vyhlášky MŽP SR č. 158/2014 Z. z., 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 v znení neskorších predpisov

Poznámka: V tabuľke nie sú hodnotené ruderalne typy biotopov označených v Katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič eds., 2002) písmenom X.

Nelesné biotopy

Ako nelesné biotopy môžeme označiť také, na ktorých sa nenachádza zapojený porast drevín, sú teda bezlesé. Z hľadiska ich vzniku a aj vývoja ich môžeme rozdeliť na dva typy. Prvým sú prirodzené nelesné biotopy. Sú to také, ktorých vznik a existencia nie je podmienená ľudskými aktivitami. V stredoeurópskej krajine boli v rôznej miere zastúpené už pred príchodom človeka. V porovnaní s lesnými biotopmi boli rozšírené v omnoho menšej miere. V prírodných podmienkach severného Slovenska, do úvahy pripadajú iba

niektoré rašeliniská, vodné plochy, skalné útvary, lavínové dráhy a plochy nad hornou hranicou lesa. V okrese Kežmarok je prirodzené bezlesie vytvorené iba v minimálnej miere, v prípade niektorých rašelinísk a len ojedinele brehy riek a skalné útvary.

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

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

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

Vysokohorské a horské biotopy

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

Len niektoré z nich sú v horstvách Západných Karpát vyvinuté na väčších súvislých výmerách v rádoch desiatok či stoviek hektárov. Tak isto sú obvykle plošne obmedzené aj skalné biotopy od podhoria až do hôr, nezriedka sú viazané na izolované bralá či ich skupiny. V okrese Kežmarok nenachádzame žiadne vysokohorské biotopy, len v minimálnej miere sú prítomné skalné biotopy.

Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou (Sk1 – 8220) - ide o pionierske spoločenstvá výslnných aj zatienených skalných štrbín a skalných terás na vápencoch. Rastlinný kryt je prispôsobený špecifickým klimatickým aj pôdnym podmienkam (plytká až takmer žiadna pôda, presychanie, absencia snehovej pokrývky). Na biotop je svojim výskytom viazaná skupina dealpínskych, vo viacerých prípadoch vzácných druhov rastlín. Biotop je v okrese Kežmarok vyvinutý iba vo veľmi obmedzenej miere, v malej časti Pienin zasahujúcich svojou západnou časťou do územia okresu.

Nesprístupné jaskynné útvary (Sk8 – 8310) - biotop zahŕňa jaskyne (bez vegetácie) ale aj ich vchody a skalné previsy s vytvorenou veľmi svojráznou vegetáciou s viacerými vzácnymi druhmi rastlín. Na území okresu Kežmarok sa nachádza tento biotop v PP Jaskyňa v Skalke.

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

Medzi nelesné biotopy patria biotopy svojim výskytom viazané na vodné toky (aj prírodné vodné plochy) alebo ich brehy. Ide všetko o primárne spoločenstvá, v prípade najmä brehových porastov sú často do značnej miery ovplyvnené ľudskou činnosťou.

Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (Vo2 – 3150) – vzácny biotop, ktorý tvoria porasty ponorených a na hladine plávajúcich vodných rastlín. Tie sa buď voľne vznášajú na vode, alebo sú zakorenené v subhydričných podmienkach. Vegetácia osídľuje eutrofné a mezotrofné prírodné a poloprirodné stojaté, periodicky prietochné, prípadne pomaly tečúce vody. V okrese Kežmarok ho vzácne nachádzame len ojedinele, napríklad v dvoch starších umelých nádržiach v obci Mlynčeky.

Prirodzené dystrofné stojaté vody (Vo3 – 3160) - veľmi vzácny biotop aj z celoslovenského pohľadu, ktorý je na našom území obmedzený na niekoľko málo desiatok lokalít. Nachádzame ho v mozaike s rašelinnými biotopmi, v šlenkoch a depresiách vyplnených vodou. Charakterizuje ho výskyt mäsožravých druhov rodu

bublinatka (*Utricularia minor*, *U. vulgaris*). V našich podmienkach ide o veľmi maloplošný biotop (iba m²). V okrese Kežmarok je výskyt zaznamenaný v niekoľkých šlenkoch na lokalite Belianske lúky a na Podhoranskom rašelinisku.

Štrkové lavice bez vegetácie (Br1) – veľmi osobitý biotop predstavujú útvary popri riekach a väčších podhorských a horských potokoch, kde sa na niektorých úsekoch ukladá vodným tokom donesený materiál (štrk, hrubý piesok) ukladá vo forme lavíc. Následkom kolísania vody sa tu iba v minimálnej miere uchytiť rastliny, ktoré však netvoria uzavretejšie spoločenstvá. Ide o veľmi dynamický biotop, ktorý je nestály a formovaný počas zvýšených prietokov. Biotop je v okrese Kežmarok na najväčších plochách vytvorený v rieke Biela, ojedinele aj v riekach Poprad a Dunajec.

Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220) – predstavujú trávnaté, prípadne vysokobylinné dvoj- až trojvrstvé spoločenstvá, druhovo chudobné v dôsledku dominance druhov *Calamagrostis pseudophragmites* a *Phalaroides arundinacea*. Ich stanovištom sú poriečne náplavy podmäčané a podomieľané prúdiacou vodou, kde sa strieda litorálna a terestrická ekofáza. Porasty tvoria na brehoch tokov charakteristické lemy rôznej dĺžky a šírky a smerom do koryta riek sú veľmi často v kontakte so spoločenstvami väzu *Potentillion anserinae*, prípadne so sukcesne pokročilejšími porastami s myrikovkou nemeckou **Br3**, porastmi vrb **Kr9**, ako aj porastmi deväťsilov **Br6**. Na území okresu Kežmarok sa biotop nachádza iba ojedinele na rieke Poprad.

Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou (*Myricaria germanica*) (Br3 – 3230) – biotop vzniká na erózne pretváraných štrkových sedimentoch a na brehoch horských a podhorských vodných tokov. Charakterizovaný je dominanciou alebo vysokým zastúpením myrikovky nemeckej, vytvárajúcej bylinné i krovinné porasty. Pristupujú i niektoré druhy vrb ale aj bylin. V okrese Kežmarok bol tento biotop historicky hojnejší, z pôvodného rozšírenia dnes nachádzame iba zvyšky na brehoch riečky Biela.

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

Rieky s bahňitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou väzov *Chenopodium rubri* p.p. a *Bidention p.p.* (Br5 – 3270) – biotop európskeho významu tvoria rastlinné spoločenstvá jednoročných rastlín na stanovištiach so zvýšeným obsahom živín. Optimum vývoja je v neskorom lete. Vegetácia sa vyvíja na obnažených bahňitých aj piesočnatých brehoch tečúcich vôd, pričom v závislosti od dĺžky obnaženia brehov sa nemusia vytvoriť každoročne. Vegetačný kryt je charakterizovaný dominanciou druhov náročných na živiny, najmä čeľade *Chenopodiaceae*, rodu *Persicaria* a viacerých druhov tráv. V území okresu Kežmarok je výskyt biotopu potvrdený vzácné z brehov rieky Poprad.

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

Vrbové kroviny stojatých vôd (Kr8) – v krajine nápadný biotop je tvorený uzavretými porastami krovitých vrb charakteristického bočníkovitého tvaru. Dominujú druhy *Salix cinerea* a *S. aurita*, veľmi premenlivé bylinné poschodie je vytvorené na miestach, kde dlhodobo nestagnuje voda. Stagnujúca voda a jej chemizmus je najdôležitejším ekologickým faktorom, ktorý určuje kvalitu podrastu. Biotop sa dokáže vytvoriť aj sekundárne, napríklad na dlhodobo zaplavených poliach, je rozšírený od nížin až do podhorského stupňa. V okrese Kežmarok sa vyskytuje len fragmentárne a maloplošne na niekoľko málo lokalitách.

Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9) – tento typ biotopu je tvorený uzavretými alebo aj rozvoľnenými porastmi 2–5 m vysokých krovín, predovšetkým vrb. Na mladých riečnych usadeninách lemuje brehy vodných tokov, ojedinele aj brehy vodných nádrží. Bylinný podrast je v prípade uzavretých porastov

vyvinutý iba slabo, naopak, v rozvoľnenejších porastoch je relatívne druhovo bohaté. Porasty sú výrazne podmäčané pod vplyvom prúdiacej vody, v jarých mesiacoch zaplavované. Vplyvom regulácie riek nie je tento biotop v rámci Slovenska príliš rozšírený, v okrese Kežmarok sa vyskytuje iba veľmi vzácné popri rieke Poprad, miestami aj inde.

Rašeliniská a prameniská

Celo európsky ohrozenou skupinou biotopov sú rašeliniská a prameniská. Tieto biotopy sú existenčne závislé na vysokej hladine podzemnej vody a v súčasnosti nachádzame v riešenom území už iba zvyšky ich niekdajšieho rozšírenia. Napriek intenzívnym zásahom do rašelinísk v minulosti a redukcii počtu lokalít, v okrese Kežmarok sa dosiaľ zachovalo niekoľko slatinných rašelinísk, medzi nimi aj najväčšie zachované slatinné rašelinisko na Slovensku, Belianske lúky.

Prechodné rašeliniská a trasoviská (Ra3 – 7140) - Ide o druhovo chudobné spoločenstvá s vysokým zastúpením machorastov a vyžadujúce stabilnú a vysokú hladinu podzemnej vody. Biotop predstavuje z pohľadu vegetácie prechod medzi vrchoviskami a slatinnými rašeliniskami.

Biotop zahŕňa niekoľko typov slatín s nízkym obsahom báz, spoločným rysom je skutočnosť, že vodný režim je závislý od podzemnej vody, ktorá je chudobná na živiny a s mierne kyslou až neutrálnou reakciou. Vegetácia je druhovo relatívne chudobná (v niektorých prípadoch môže byť i bohatšia) a v biotope sa vyskytuje viacero druhov veľmi vzácných a ohrozených druhov rastlín. V okrese Kežmarok je tento biotop vzácný, s výskytom iba na niekoľko lokalít v podhorí Tatier, napr. rašeliniská resp. v rámci rašelinísk Poš a Kút.

Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230) - Biotop zahŕňa heliofilné rastlinné spoločenstvá kalcitrofných slatín, ktoré sú veľmi bohaté na živiny. Substrát je bohatý na uhličitany a sírany. Vyskytujú sa na výveroch prameňov podzemnej vody so slabo (až silne) bázickou alebo neutrálnou reakciou, časté je zrážanie zrníčok penovca (uhličitanu vápenatého) v substráte. Sú to druhovo bohaté (v prípade iniciálnych spoločenstiev chudobnejšie) rastlinné spoločenstvá s dominanciou nízkych ostríc a veľmi dobre vyvinutým poschodím machorastov. Na biotop je viazaných veľké množstvo vzácných a chránených rastlinných druhov, viaceré majú na Slovensku už iba niekoľko posledných lokalít. Slatiny s vysokým obsahom báz sa na území okresu Kežmarok nachádzajú vzácné vo vyššie položených okrajoch územia (v intenzívne využívanej krajine boli prevažne zničené), v niektorých prípadoch len vo zvyškoch. S poškodeným vodným režimom sú vystavené tlaku sekundárnej sukcesie. Plošne najrozsiahlejšou je lokalita Belianske lúky. Toto slatinné rašelinisko je v súčasnosti najväčším zachovaným na Slovensku. Rastie tu množstvo vzácných druhov rastlín, medzi nimi reliktné druhy ako *Pedicularis sceptrum-carolinum* alebo *Carex limosa*. Obidva druhy tu majú najpočetnejšie populácie na našom území. Je tu tiež jediná známa slovenská lokalita reliktného machorastu *Pseudocalliergon trifarium*. Veľmi zachovanou lokalitou je v tesnej blízkosti Belianskych lúk ležiaca Vysoká Bazička. Ďalšie slatiny sú v okolí Ostrurne, Vojnian, Podhorian, pri Reľove, vzácné inde. Niektoré, plošne väčšie rašeliniská boli v minulosti vyťažené a dnes sa tu (aspoň na častiach) regeneroval vegetačný kryt – Trstinné lúky, Krivý kút, Podhorianske rašelinisko.

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

Penovcové prameniská (Pr3 – 7220*) - obvykle maloplošne vyvinutý biotop vápencových pramenísk s chladnou, alkalickou vodou bohatou na kyslík a rozpustené kationy vápnika, ktoré sa vyzrážajú a usadzujú na vegetácii. Penovcové prameniská často na okrajoch prechádzajú do slatín s vysokým obsahom báz, čomu zodpovedá aj vegetácia. Rozšírený je predovšetkým v podhorských polohách, zriedkavejšie ho nachádzame aj vyššie, v subalpínskom stupni. V okrese Kežmarok sa nenachádzajú typicky vyvinuté penovcové prameniská, ku zrážaniu penovca ale dochádza na viacerých lokalitách vápnených slatín (Belianske lúky, Vysoká bazička).

Kosné lúky a pasienky

Veľkú skupinu nelesných biotopov predstavujú lúčne spoločenstvá. Ide o sekundárne, poloprirodzené biotopy, ktoré vznikli ľudskými aktivitami a boli udržiavané tradičnými spôsobmi ich obhospodarovania, kosením a/alebo pasením hospodárskych zvierat. Až do nedávnej minulosti boli lúky a pasienky v podmienkach Slovenska značne rozšírené. Po masívnej rekultivácii najmä po II. svetovej vojne boli intenzifikované a dnes sú väčšinou druhovo ochudobnené. Pôvodné, druhovo bohaté lúky a pasienky sa udržali predovšetkým vo vyššie položených (pod)horských oblastiach severného Slovenska, kde patrí aj okres Kežmarok.

Nížinné a podhorské kosné lúky (Lk1 – 6510) - Jedno až dvojkosné, často prihnojované hospodárske lúky s dominanciou vysokosteblových, hospodársky zaujímavých druhov tráv a širokolistých bylín. Biotop sa vyskytuje v širokom spektre ekologických podmienok, od vlhších a chladnejších až po suchšie a teplejšie, čo je dané nadmorskou výškou a aj oblasťou Slovenska, v ktorej sa nachádza. S týmto súvisí aj pomerne značná variabilita druhovo bohatej vegetácie, ktorú navyše ovplyvňuje aj spôsob hospodárenia. Biotop sa vyskytuje na slabo kyslých až neutrálnych, stredne hlbokých až hlbokých pôdach s vysokým obsahom živín od nížin až do horského stupňa. Zachované kosené lúky majú vysokú biodiverzitu s vysokým počtom vzácných a chránených rastlinných druhov, nezriedka sa vo veľmi početných populáciách vyskytujú viaceré druhy čeľade vstavačovité. Ešte pred niekoľkými desaťročiami išlo o najrozšírenejší sekundárny, pooprirodzený nelesný biotop európskeho významu takmer na celok územia, tak aj v okrese Kežmarok. V druhej polovici 20. storočia boli rozsiahle plochy, najmä v samotnej kotline a v nižších polohách intenzifikované a nedajú sa preto dnes zaradiť do tohto biotopu. Pôvodné druhovo bohaté lúky ostali zachované najmä na ťažšie prístupnejších miestach (strmé svahy, vzdialenosť od ľudských sídiel), čo sa však v ďalších rokoch prejavilo ich opustením a v súčasnosti rekultiváciami ušetrené plochy zanikajú sekundárnou sukcesiou alebo sú zalesňované. V okrese Kežmarok ostali napriek mnohým negatívnym zásahom ešte pomerne veľké rozlohy tohto biotopu predovšetkým v okolí Osturne, Malej Frankovej, Jezerska alebo Lendaku.

Horské kosné lúky (Lk2 – 6520) - tento biotop bol zastúpený vzácnejšie ako predchádzajúci, spôsob obhospodarovania bol obdobný. Ide teda o jedno až dvojkosné, hnojené lúky vo vyšších nadmorských výškach s dlhšie trvajúcou snehovou pokrývkou v oblastiach s vyšším úhrnom letných zrážok. Pôdy sú mierne kyslé až kyslé, dobre zásobené živinami, vzhľadom na horské polohy môžu byť aj plytšie a kamenité. Na území okresu Kežmarok ich biotop, dnes už iba na menších plochách nachádzame najčastejšie v okolí Osturne.

Mezofilné pasienky a spásané lúky (Lk3) - v rámci značnej variability závisiacej od ekologických podmienok v tomto biotope rozoznávame niekoľko typov. Intenzívne spásané, často oplôtkovým spôsobom, krátkosteblové pasienky na hlbších pôdach dobre zásobených živinami na nerekulitovaných plochách. Druhý typ sú extenzívne, nízkosteblové kvetnaté pasienky. Obidva typy sa vyskytujú od (nížin) pahorkatín do horského stupňa, v druhom prípade sú pred pasením raz kosené. Tretím typom sú pasienky horských polôh na vápencoch. Tak ako kosné lúky, aj pasienky boli vo veľkej miere po II. sv. vojne intenzifikované, čo spôsobilo významný pokles biodiverzity. Všetky typy ostali zachované prakticky iba vo väčších či menších fragmentoch. V okrese Kežmarok už iba miestami, napríklad v okolí Lendaku.

Bezkolencové lúky (Lk4 – 6140) – ide o druhovo pestré travinno-bylinné porasty. Biotop obsadzuje minerálne a slatinné pôdy, od kyslých až po bážické substráty, čo sa odráža v druhovom zložení. Typické je výrazné kolísanie hladiny podzemnej vody počas roka bez povrchových záplav a s prechodným preschnutím v letných mesiacoch. Bezkolencové lúky vyžadujú kosenie raz ročne a úplnú absenciu hnojenia. Aj v rámci Slovenska ide o veľmi vzácny biotop, ktorý je v okrese Kežmarok zastúpený len ojedinele. Na väčších plochách je vyvinutý v okrajových častiach Belianskych lúk.

Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430) - biotop tvoria kvetnaté vysokobylinné lúky s prevahou širokolistých bylín na celoročne vlhkých až mokrých stanovištiach v alúviách vodných tokov, v terénnych depresiách a na svahových prameniskách, často aj v kontakte so slatinami s vysokým obsahom báz. V jarňných mesiacoch môžu byť krátkodobo zaplavené. Vodný režim a živnosť pôd rozhodujúcim spôsobom ovplyvňujú mohutný vzrast a vysoký zápoj porastov. Porasty majú často mozaikovitý charakter a ich druhové zloženie je veľmi variabilné. Sú blízke biotopu **Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí** (Lk6). Nachádzame ho alúviách vodných tokov alebo v okolí pramenísk, tiež v kontakte so slatinnými rašeliniskami. Vegetácia je značne variabilná a závisí od vodného režimu, obsahu báz, fyzikálnych vlastností pôdy, klímy a aj spôsobu obhospodarovania, v minulosti bývali (dnes už iba veľmi vzácné) raz až dva razy

ročne kosené. Najčastejšie sa tento biotop nachádza v pahorkatinách a podhorskom stupni, často v mozaike s inými typmi lúk. V okrese Kežmarok boli donedávna pomerne hojným biotopom, viazaným na priesaky a vývery podzemnej vody na flyši, po melioráciách v krajine ich značne ubudlo. V súčasnosti miestami, v nivách vodných tokov, alebo na okrajoch rašelinísk, napríklad v okolí rašeliniska Belianske lúky.

Vegetácia vysokých ostríc (Lk10) – biotop zahŕňa druhovo chudobné porasty s dominanciou vysokých ostríc silne ovplyvňované podzemnou aj povrchovou vodou. Biotop vyžaduje zaplavenie v jarňých mesiacoch, naopak, neskôr v lete dochádza často k presychaniu povrchovej vrstvy pôdy. Vlastnosti pôdy sú značne variabilné a aj na základe tejto variability poznáme dva základné podtypy tohto biotopu. Biotop vysokých ostríc má optimum v nižších polohách nížin až planárneho stupňa, v kotlinách je vzácnejší a v okrese Kežmarok patrí medzi vzácne biotopy. Je vyvinutý miestami, napríklad v okolí obce Mlynčeky, v nive Čiernej vody poniže Rakús, ale aj inde.

Trstinové spoločenstvá mokradi (Phragmition) (Lk11) – biotop tvoria veľkoplošné porasty vysokých trstín formované predovšetkým dominantnými druhmi. Vyvíjajú sa v eutrofných až mezotrofných mokradiach v zazemnených riečnych ramenách a terénnych zníženinách, na brehoch vodných nádrží a pomaly tečúcich tokoch. Zonácia homogénnych porastov na stanovištiach odráža predovšetkým dĺžku a výšku záplav. Biotop je dôležitý pre faunu, najmä vodné vtáky a obojživelníky. V okrese Kežmarok sa vyskytuje ojedinele, najväčšie plochy biotop zaberá južne od Vrbovských rybníkov.

Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte (Tr8 – 6230*) – patrí medzi veľmi vzácne biotopy v rámci celého Slovenska. Ide o sekundárne rastlinné spoločenstvá horských polôh, ktoré po ukončení obhospodarovania (pasenia) degradujú (zarastanie čučoriedkou, smlzom a smrekom), niektoré časti boli umelo zalesnené kosodrevinou a smrekom. Sú to fyziognomicky jednotvárne aj kvetnaté, jedno-, zriedkavejšie viacvrstvové, uzavreté, floristicky chudobné aj bohaté, prevažne sekundárne spoločenstvá pasienkov, prípadne lúk. Popri *Nardus stricta* v nich miestami prevláda *Avenella flexuosa*, na vhodných stanovištiach aj *Deschampsia cespitosa*. Rastú na kyslých substrátoch, prípadne na hlbokých odvápnených pôdach v podhorskom až horskom (subalpínskom) stupni. Ich aktuálne floristické zloženie je okrem podmienok stanovišťa výsledkom pôsobenia aj ďalších faktorov (zloženie im predchádzajúcich lesných porastov, spôsob či absencia využívania a i.). Na území okresu Kežmarok je biotop dosiaľ zastúpený na svahoch severne od Osturne alebo v okolí Jezerska.

Mezofilné lemy (Tr7) – porasty tohto biotopu obsadzujú polozatienené, stredne vlhké miesta na svahoch a v blízkosti lesných porastov, na podložie nemajú vyhranené nároky. Vegetačný kryt tvoria druhy lúk, krovín ale aj lesov a sú pomerne druhovo bohaté. V okrese Kežmarok pomerne bežný biotop s väčším počtom lokalít.

Trnkové a lieskové kroviny (Kr7) – vzhľad biotopu charakterizujú dominantné kroviny a v bylinnom podraste sú zastúpené mezofilné, polotieňomilné až nitrofilné druhy. Vyvíja sa najčastejšie na svahoch, porasty sú podkladu je indiferentné. Často indikuje opustené pasienky a v takýchto prípadoch ide o relatívne krátkoveký biotop, pretože kry liesok a trniek sú následne prerastené vyššími drevinami a sukcesia smeruje k lesu. V okrese Kežmarok je biotop rozšírený najčastejšie v severnej a severozápadnej časti územia v mozaike s pasienkami, alebo sa sústreďuje do blízkosti lesných okrajov.

Lesné typy biotopov

Zachovalosť lesných biotopov je potrebné hodnotiť z dvoch aspektov. Jednak z pohľadu zachovalosti lesa ako takého a jednak z pohľadu zachovalosti základných charakteristík jednotlivých typov biotopov. Les, ktorý pred začiatkom exploatačného pôsobenia človeka pokrýval odhadom približne 90-95 % územia okresu Kežmarok (vrátane riedkolesov), dnes nájdeme na cca 40 % územia (lesné porasty na LPF). Časť bývalej poľnohospodársky využívannej pôdy sa po jej opustení v dôsledku sekundárnej sukcesie opäť mení na les. Rozsah týchto plôch je v podmienkach riešeného územia cca 2 677 ha, čo je viac ako 4 % z výmery okresu. Miera odlesnenia jednotlivých typov biotopov nebola rovnomerná a závisela od mnohých faktorov. Z nich azda najvýznamnejšiu úlohu zohrával postup osídľovania územia, ktorý úzko súvisel s premenou lesa na poľnohospodársku pôdu. Následne zrejme rozhodovala prístupnosť a bonita získanej pôdy. Najskôr došlo k premene lesov na najúrodnejších pôdach v kotlinách, v údoliach väčších riek a ich významnejších prítokov, na vrchovinách a pahorkatinách s miernym sklonom, na plochom či mierne zvlnenom reliéfe, na produkčnejších pôdach. V blízkosti sídel boli na lúky či pasienky premenené aj menej vhodné polohy.

V riešenom území boli výraznejšie odlesnené kotliny, a to Popradská kotlina s celkovou lesnatosťou 8,2%. Odlesnenie je dôsledok premeny na poľnohospodársku pôdu či zastavanie územia, pričom takmer všetka poľnohospodárska pôda v týchto kotlinách je intenzívne využívaná orná pôda. V pohoriach Levočské vrchy a Spišská Magura zaberajú lesy viac ako polovicou ich územia. V údoliach je sústredené vidiecke osídlenie, v okolí dedín a v údolných častiach došlo k zastavaniu a k premene lesa na poľnohospodársku pôdu, hlavne lúky a pasienky. Lesnatosť Spišskej Magury v okrese Kežmarok dosahuje 52,1 % a Levočských vrchoch 61,1 %. Najvyššiu lesnatosť v riešenom území majú pohoria, ktoré sem zasahujú len okrajovo. Sú to Pieniny s lesnatosťou 72,4 % a Belianske Tatry s lesnatosťou 78,5 %. V týchto dvoch najlesnatejších pohoriach tvoria zvyšok lúky a pasienky, ktoré vznikli premenou lesa. Okrem priamej likvidácie boli lesné biotopy zhruba od začiatku 18. storočia výrazne ovplyvňované aj zmenou drevinového zloženia. Výrazne zvýšila svoje zastúpenie borovica lesná, ktorá bola umelo vnášaná na mnohé miesta, kde dovtedy nerástla alebo jej podiel v lesoch bol výrazne nižší ako súčasný. V súčasnosti je podiel borovic na drevinovom zložení približne 13,7 %, pričom vyšší podiel majú vo vekových kategóriách od 40 do 100 rokov (20%, 15% a 32%) a I. vekovej triede (0 až 20 rokov – 14 %). Smrek sa v okrese prirodzene vyskytoval prakticky v celom území, s tým, že s nadmorskou výškou stúpal v lesoch jeho podiel, ale dominantné postavenie mal len v najvyšších a najchladnejších častiach okresu. V rámci pásma bukových lesov, ktoré tvorili 60% súčasných lesov okresu, bol len prímiesovou drevinou. Jeho súčasné zastúpenie na úrovni 59 % je preto výrazne nadhodnotené a najvýraznejšie sa to prejavuje v II. vekovej triede (21 až 40r. – 72 %). S vyšším vekom jeho podiel v lesoch okresu klesá, čo môže naznačovať, že výrazná premena lesov na smrekové monokultúry prebiehala postupne a rovnako sa dá očakávať, že aj ich rozpad ešte bude pokračovať. Relatívne nižší podiel v I. vekovej triede (51 %), naznačuje, že súčasná obnova lesov v okrese zvyšuje podiel odolnejších drevín (buk, jedľa) pri obnove, čo je pozitívny trend. Smrekovec opadavý bol v pôvodných lesoch okresu vzácnejšou drevinou a jeho súčasné zastúpenie 5 % v lesoch okresu je mierne nadhodnotené. Najvyššie zastúpenie má v I. vekovej triede (8 %), čo naznačuje snahu o druhovú diverzifikáciu pri obnove lesa. Dreviny prípravného lesa (breza, jarabiny, osika....) sú desaťročia systematicky potláčané, naopak niektoré dreviny v tomto území sa pôvodne nevyskytujúce boli do porastov úmyselne vnesené (okrem už menovaných napr. smrek pichľavý, duglaska tisolistá a pod.). V niektorých podmäčianých lesoch v Popradskej kotline je breza ich prirodzenou súčasťou a zároveň aj prirodzene obsadzuje takéto miesta na degradovaných stanovištiach (po ťažbe rašeliny, alebo po odvodnení rašelinísk). Podiel jarabiny vtácej je najvyšší v I. vekovej kategórii, čo je tiež určitým svedectvom o zmene v obhospodarovaní lesov. Spôsob obhospodarovania lesov v poslednej dekáde je síce priaznivý z hľadiska zachovania bukových a jedľových typov biotopov, ale predchádzajúce zmeny v štruktúre týchto typov biotopov boli tak výrazné, že ich súčasný stav v okrese Kežmarok je veľmi nepriaznivý a prevládajúcou drevinou v týchto biotopoch je stále smrek, kým jedľa spolu s bukom sú v menšinovom postavení. Navyše najvyšší podiel lesov týchto typov biotopov je v I. vekovej kategórii. Staršie bukové a bukovojedľové lesy sa v rámci okresu nachádzajú len v oblasti Pienin (Kláštorná hora).

Zmena drevinového zloženia súčasných lesov okresu nepostihla jednotlivé typy lesných biotopov rovnako, najviac utrpeli biotopy Ls5.1 – Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy a Ls4 - Lipovo-javorové sutinové lesy. Naopak, najmenej sa zmena drevinového zloženia prejavila v biotope Ls9.1 Smrekové lesy čučoriedkové. V type biotopu Ls8 – Jedľové a jedľovo-smrekové lesy došlo k zmene pomeru smreka a jedle, ale výrazné zmeny nastali aj v štruktúre tohto typu biotopu.

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 Popradskej kotline a údoliach rieky Dunajec s prítokmi, kde postupne došlo k takmer úplnému odlesneniu.

Aktuálna, oficiálne udávaná lesnatosť okresu Kežmarok je 40,35 % (ÚGKK SR, 2018). Tento údaj vyjadruje podiel lesných pozemkov na výmere okresu. Hoci súčasťou lesných pozemkov sú aj plochy, na ktorých dreviny nerastú (lesná infraštruktúra), skutočná lesnatosť v biologickom zmysle slova, teda podiel plochy zapojených formácií stromov k výmeru okresu je ešte vyššia. Odhadujeme ju na viac ako 43 % a významnou mierou sa na nej podieľajú lesy v poľnohospodárskej krajine vzniknuté spontánne.

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

Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (zväz *Alnion incanae* Pawlowski et al. 1928, pozváz *Alnenion glutinoso-incanae* Oberd. 1953, Ls1.3 - kód Natura2000 91E0*).

V okrese Kežmarok sú to vzácné typy biotopov, ktoré sa nachádzajú len popri väčších tokoch Poprad a Dunajec, v úsekoch, kde sú širšie nivy s miernymi brehmi. Väčšina týchto biotopov sa nachádza mimo LPF, na LPF je identifikovaná len jedna lokalita v katastrálnom území Veľkej Lomnice (1 ha). Pri rieke Dunajec sa vyskytujú v katastrálnych územiach Spišská Stará Ves, Majere a Červený Kláštor. Lesy sú tvorené prevažne vrbami a jelšami s prímiesou topoľa a jaseňa. Polohy, v ktorých sa vyskytovali boli priaznivé pre poľnohospodárske využitie (orná pôda, lúky), osídlenie a situovanie dopravných koridorov a preto boli v záujmovom území mnohé z nich zlikvidované. Vo väčšine zostávajúcich prípadov sa zredukovali na sprievodné brehové porasty vodných tokov. Druhová diverzita týchto biotopov je nadpriemerná.

Horské jelšové lužné lesy (zväz *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928, Ls1.4 - kód Natura2000 91E0*).

Väčšiu časť lesov v okolí tokov tvoria v okrese Kežmarok horské jelšové lesy. Nachádzajú sa vo všetkých orografických celkoch okresu. V Popradskej kotline pri niektorých prirodzene meandrujúcich sa tokoch tvoria aj rozsiahlejšie lesy, niekedy aj v komplexoch s rašeliniskovými smrekovými lesmi (Ls7.3). Celkovo pokrývajú v riešenom území až 375 ha, čo predstavuje 1,6 % LPF v okrese. Do tohto biotopu sú zahrnuté aj jelšiny, ktorá sú už na prechode k slatinným jelšinám pokrývajúca rozsiahlejšie zamokrené miesta. Viaceré brehové porasty s týmito typmi biotopov nie sú súčasťou LPF a z tohto dôvodu, môže byť ich skutočná výmera vyššia ako uvedená výmera. Polohy, v ktorých sa tieto spoločenstvá vyskytovali boli priaznivé pre poľnohospodárstvo (orná pôda, lúky), osídlenie a situovanie dopravných koridorov, a preto boli v záujmovom území mnohé z nich zredukované na sprievodné brehové porasty vodných tokov. Niekoľko tokov si však zachovalo relatívne širšie nivy s lužnými lesmi aspoň v určitých úsekoch. Horské jelšové lesy sa zachovali popri tokoch Dunajec, Hardínsky potok, Lipník, Rieka, potok Zálesie, Jordanec a Toporec (vrátane prítokov) v Spišskej Magure, v Pieninách popri Dunajci a Lipníku. V Levočských vrchoch sa biotop zachoval popri nasledovných tokoch: Holumnický potok, Líšči potok, potok Ihla, potok Ľubica, Kamenný potok, potok Retník, Kúpeľný potok, Ľubický potok, potok Zlatná, Ruskinovský potok, Horný potok a popri rieke Poprad. Nemale plochy zaberaajú aj v Popradskej kotline, pozdĺž rieky Poprad a jej prítokov - Skalný potok, Chotárny potok, Slavkovský jarok, Stránsky potok, Beliansky potok, Kežmarská Biela voda, Studený potok, Krivodol, Čierna voda, Hučava, Vojnianka, Vojniansky potok, dolný tok Toporského potoka a ďalších. Najzaujímavejšie sú lokality v rezervácii Poš popri Skalnom potoku v katastri Starej Lesnej, alebo popri Slavkovskom jarku v katastrálnom území Malého Slavkova. V lesoch tohto typu biotopu je dominantná jelša sivá, ale prítomnosť jelše lepkavej nie je vylúčená. Okrem jelše sa uplatňujú aj vrby, jaseň šťihly a aj smrek obyčajný, ktorý v niektorých lokalitách môže byť aj v dominantnom postavení. Ide o druhovo bohatý biotop, na ktorý je viazaný výskyt mnohých druhov fauny a flóry.

Dubovo-hrabové lesy lipové (zväz *Carpinion* Issler 1931, podzväz *Tilio-Carpinenion* Oberd. 1957 em. J. et M. Michalko 1983 – Ls2.31 – kód Natura2000 9170).

V súčasnosti sú redukované na maloplošné fragmenty s výrazne pozmeneným drevinovým zložením, takmer všetky tieto lesy boli premenené na poľnohospodársku pôdu alebo boli urbanizované. Na južnom okraji

okresu v Levočských vrchoch v katastrálnom území Vlková sa nachádza malý fragment tohto lesa s výmerou 0,3 ha. V juhozápadnej časti Levočských vrchov a v priľahlej časti Popradskej kotliny môžu byť aj ďalšie lesy tohto typu (typu Ls2.33 – časť C), ale v stave nepribližujúcom sa prirodzenému. V súčasnosti sú to zvyčajne dvojvrstvové lesy, kde hlavnú stromovú etáž tvorí zvyčajne borovica alebo smrek a pod touto vrstvou sa uplatňujú zvyčajne lipy, dub a ostatné dreviny prirodzeného zloženia. Pri obhospodarovaní zameranej na hlavnú stromovú vrstvu však zvyčajne dôjde k zlikvidovaniu aj druhej vrstvy a opätovnej obnove porastov smrekom, smrekovcom alebo borovicou. Prirodzené biotopy boli druhovo pomerne bohaté.

Lipovo-javorové sutinové lesy (zväz *Tilio-Acerenion* Klika 1955 - Ls4, kód Natura2000 9180*).

Na extrémnych tvaroch reliéfu, vypuklých – hrebienky, skalky, ale aj konkávných – úžľabiny, skalnaté dolinky, sutiny pod skalami, zazemnené sutiny, sa v okrese Kežmarok vyskytuje typ biotopu lipovo-javorových sutinových lesov (Ls4). Výraznejšie sa presadzujú na vápencovom podklade. Celkovo v rámci celého riešeného územia pokrývajú cca 40 ha, čo predstavuje 0,16 % LPF. Pôvodný rozsah tohto typu biotopu bol pravdepodobne väčší, nakoľko niektoré maloplošnejšie lokality pri súčasnom lesnom obhospodarovaní zanikli premenou na hospodársky zaujímavejšie zvyčajne okolité zonálne typy biotopov. Drevinové zloženie a štruktúra týchto biotopov je výrazne zmenená lesohospodárskymi aktivitami, ktoré nezohľadňujú maloplošné výskytu biotopu s výnimkou ťažko dostupných lokalít a na hospodárenie nevhodných lokalít. Ich súčasná výmera však môže byť vyššia, nakoľko pri vykonanom type analýzy nie je možné zachytiť maloplošnejšie výskytu lipovo-javorových sutinových lesov. Lokality tohto typu biotopu zostali až dodnes lesom, pretože pre ich extrémny charakter nie sú vhodné na poľnohospodárske využívanie. Len výnimočne vytvára toto spoločenstvo súvislejšie plochy, často tvorí len úzke alebo maloplošné enklávy uprostred iných typov lesov. Prirodzené lesy sú tvorené lipou, jaseňom, javormi s pomerne veľkou účasťou buka a jedle a menšou účasťou borovice, smrekovca a smreka. V súčasných lesoch je vyššia účasť borovice a smrekovca. Lokality patriace do tohto biotopu vykazujú nadpriemernú úroveň diverzity organizmov. V Pieninách sa roztrúsene vyskytujú v katastrálnych územiach Červený Kláštor a Lechnica. V Spišskej Magure ich evidujem na viacerých lokalitách v južnejšej časti, ale izolované lokality nájdeme aj severnejšie v katastrálnych územiach Matiašovce, Spišské Hanušovce, Malá Franková, Slovenská Ves a Toporec. V orografických celkoch Belianske Tatry (PR Pálenica v katastrálnom území obce Lendak) a Popradská kotlina (lokalita v katastrálnom území Slovenskej Vsi) ide o veľmi zriedkavé spoločenstvo. Podobná situácia je aj v Levočských vrchoch (malé územie v katastrálnom území Kežmarku), nie je však vylúčené, že ďalšie plošne menšie územia sa môžu vyskytovať v juhovýchodnej časti Levočských vrchov, z ktorej absentujú dáta.

Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy (zväz *Fagion* Luquet 1926, podzväz *Eu-Fagenion* Oberd. 1957 – Ls5.1, kód Natura2000 9130).

Tento typ biotopu je druhým najrozšírenejším prírodným lesným typom biotopu v okrese Kežmarok s 9,0 % podielom na výmere lesných porastov na LPF (2 176 ha). Nachádzajú sa vo všetkých orografických celkoch okresu. Najväčšiu plochu pokrývajú v Levočských vrchoch, ale takmer všetko sú to mladšie porasty do 40 rokov. Najvyššiu pokrývnosť dosahujú v Pieninách, kde tvoria až vyše 70 % lesov. Vzácné sú v Belianskych Tatrách a v Popradskej kotline, kde sa nachádzajú len na styku so Spišskou Magurou. V Spišskej Magure sú typickejšie na južných svahoch a v teplejších lokalitách orografického celku. S výnimkou Pienin netvorí súvislú zónu. Väčšina plôch tohto biotopu sú v riešenom území hospodársky využívané lesy, kde sa najčastejšie uplatňuje maloplošne podrastový spôsob obhospodarovania. Na takmer všetkých plochách výskytu došlo vplyvom hospodárenia v lesoch k čiastočnej zmene štruktúry a drevinového zloženia. Najvýraznejším vplyvom je neustále sa zvyšujúce zastúpenie smreka v lesoch tohto typu biotopu. Väčšina porastov jedľo-bučín je tvorená zmesou buka, jedle a smreka s prímiesami drevín sutinových lesov – javora horského, javora mliečneho, jaseňa štíhleho, lipy malolistej, čerešne vtáčej a výnimočne aj topoľa osiky, brezy ovisnutej a vrby rakyty, ktoré sú predmetom dlhodobého intenzívneho odstraňovania z porastov. V Spišskej Magure a v Levočských vrchoch sa pri obhospodarovaní plôch tohto biotopu uprednostnilo pestovanie smreka a postupne boli rozsiahle plochy bukových a jedľovo-bukových lesov premenené na málo odolné rovnovéke smrekové lesy. Len zanedbateľná časť plôch, ktoré v minulosti tieto biotopy zaberali bola premenená na poľnohospodárske pozemky (hlavne lúky) alebo bola zastavaná. Diverzita týchto lesov je mierne nadpriemerná. Rozsiahlejšie ukážky tohto typu biotopu v riešenom území nájdeme v katastroch obcí Červený

Kláštôr, Ihla, Lechnica, Ľubica, Ľubické kúpele, Malá Franková, Osturňa, Reľov, Slovenská Ves, Spišské Hanušovce, Toporec a Zálesie v Zamagurí. Hodnota týchto lesov s výnimkou Pienin je však nízka, sú to zvyčajne rozdrobené lesy mladšieho veku.

Kyslomilné bukové lesy (zväz *Luzulo-Fagion* Lohmeyer et R.Tx. in R.Tx. 1954, Ls5.2, kód Natura2000 - 9110).

Tento typ biotopu sprevádza predchádzajúci na chudobnom kyslom podloží, alebo obsadzuje severné expozície a dná dolín, kde sa nevytvorila dostatočne hlboká pôda pre živnejšie typy biotopov. Celková výmera kyslomilných bukových lesov v okrese je 260 ha, čo tvorí niečo viac ako 1 % LPF okresu. Najvyššie zastúpenie má v lesoch Spišskej Magury, odkiaľ zasahuje do Belianskych Tatier a malú časť pokrýva aj v Levočských vrchoch. Roztrúsene ich nájdeme v lesoch katastrálnych území Hágy, Ihla, Lendak, Malá Franková, Osturňa, Slovenská Ves, Toporec a Veľká Franková. Okrem dominantného buka lesného sa v týchto lesoch uplatňuje prirodzene aj smrek obyčajný a jedľa biela s prímiesou brezy previsnutej, javora horského a miestami aj borovice lesnej. Významná časť lesov tohto biotopu bola úplne zmenená na nestabilné monokultúry smreka a tie sú v súčasnosti postihované vetrovými a lykožrútovými disturbanciami. Prevažná časť týchto lesov sú hospodárske lesy, v ktorých sa, rovnako ako v biotope Ls5.1, najčastejšie uplatňuje maloplošne podrastový hospodársky spôsob, s podobnými vplyvmi na štruktúru a drevinové zloženie lesov, ako bolo popísané pri predchádzajúcej jednotke. Diverzita tohto typu biotopu je nízka, rovnako ako aj vegetácia tohto typu biotopu, ktorá sa často obmedzuje len na niekoľko málo druhov.

Vápnomilné bukové lesy (zväz *Fagion* Luquet 1926, podzväz *Cephalanthero-Fagenion* R.Tx. in R.Tx. et Oberd. 1958, Ls5.4, kód Natura2000 - 9150)

V krasových oblastiach sú vhodné podmienky pre vápnomilné bukové lesy (Ls5.4). V okrese Kežmarok sú najvhodnejšie podmienky pre tento typ biotopu v Pieninách, ale oblasti s vápencovým podkladom sú aj Belianskych Tatrách a v Spišskej Magure. V okrese Kežmarok celkovo pokrývajú len 11 ha, čo predstavuje 0,04% z výmery lesných porastov. Časť lesov tohto biotopu v okrese Kežmarok sú ochranné lesy, ale významnejšiu časť z nich tvoria hospodárske lesy s uplatňovaním podrastových spôsobov hospodárenia. Lesom dominuje buk lesný (*Fagus sylvatica*) a jedľa biela (*Abies alba*), vyššia je účasť cenných listnáčov a to najmä líp, jaseňov a javorov, ale vo vyššej miere sa uplatňujú aj výslnnejšie dreviny ako jarabiny, prípadne aj smrekovec a borovica. Hospodárením bolo čiastočne zmenené ich drevinové zloženie a výrazne sa zasiahlo do ich porastovej štruktúry. Časť plôch, ktoré v minulosti tieto biotopy zaberali bola premenená na poľnohospodárske pozemky (hlavne lúky) alebo bola zastavaná. Vápencové bučiny patria k druhovo najbohatším spoločenstvám v riešenom území s výskytom viacerých chránených druhov flóry. Najkrajšie ukážky nájdeme v Pieninách v katastrálnych územiach Červený Kláštor a Lechnica. V Spišskej Magure sa roztrúsene nachádzajú v okolí vrcholu Homôlka v katastrálnom území Toporca a v Belianskych Tatrách na okraji prírodnej rezervácie Pálenica v katastrálnom území Lendak.

Rašeliniskové smrekové lesy (zväz *Piceion excelsae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928, Ls7.3 – kód Natura 2000 - 91D0*)

V podtatranskej oblasti sa zachovalo relatívne väčšie množstvo rašeliniskových lesov (okrem Ls7.3 – Rašeliniskové smrekové lesy aj Ls7.1 – Rašeliniskové brezové lesy, Ls7.2 – Rašeliniskové borovicové lesy a Ls9.3 – Smrekové lesy zamokrené). Dôvodom bola nevhodnosť trvalo zamokrených plôch pre poľnohospodárstvo, malé dimenzie stromov a ťažšia dostupnosť pri doprave dreva. Viaceré lokality tohto biotopu však zanikli po rozsiahlych zásahoch do vodného režimu lokalít alebo ich okolia, čo je pre ich existenciu kľúčový faktor. Prevažná časť týchto lokalít spadá do okresu Poprad, v okrese Kežmarok sa zachovala len jedna rozsiahlejšia (cca 18 ha) lokalita rašeliniskových lesov smrekových a to v prírodnej rezervácii Poš v katastrálnom území Stará Lesná. Menšie plochy rašeliniskových smrekových lesov sa vyskytujú v rozsiahlejších komplexoch horských jelšových lužných lesov popri Slavkovskom jarku v katastrálnych územiach Malého Slavkova a Huncoviec, alebo pri Stránskom potoku v katastrálnom území Stráne Pod Tatrami. Lesy sú tvorené zmesou smreka, jelši a brezy s prímiesou jarabiny, osiky a borovice. Často tvoria komplexy s otvorenými prirodzenými nelesnými rašeliniskovými typmi biotopov. V komplexoch

takýchto biotopov sa nachádza podmienky pre existenciu viacero ohrozených, vzácných, zraniteľných a chránených druhov.

Jedľové a jedľovo-smrekové lesy (zväz *Fagion* Luquet 1926, podzväz *Galio rotundifolii-Abietenion* Oberd.1962; zväz: *Oxalido-Piceion* (Krajina 1934) Březina et Hadač 1962, podzväz *Oxalido-Abietenion* (Březina et Hadač 1962) Pass. 1978; zväz *Piceion excelsae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928, podzväz: *Vaccinio Abietenion* Oberd. 1962)

Najrozsiahljším prírodným typom biotopu v okrese Kežmarok sú jedľové a jedľovo-smrekové lesy (Ls8) s celkovou pokryvnosťou až 5 291 ha, čo predstavuje 21,8 % lesov v okrese. V minulosti aj v súčasnosti sú tieto porasty intenzívne lesohospodársky využívané, čo sa prejavilo znížením zastúpenia jedle a zvýšením zastúpenia smreka a následnou zmenou štruktúry na prehustené, málo stabilné a odolné monokultúry smreka. Niektoré zmeny boli tak výrazné, že mnohé porasty museli byť zaradené do kategórie lesov so zmeneným drevinovým zložením a štruktúrou. Pri intenzívnej lesnej ťažbe v Spišskej Magure, Levočských vrchoch a Popradskej kotline dochádzalo aj k zmene podmienok prostredia (ochudobnenie pôd, zakyslenie) a preto sú už viaceré plochy pre tieto spoločenstvá v súčasnosti nevhodné, alebo ťažko obnoviteľné. Lesy tohto typu ako aj príslušné zmenené lesy sú postihované vetrovými smršťami a gradáciami podkôrníkov a tak aj stav, ktorý v súčasnosti evidujeme, už nemusí zodpovedať reálnej skutočnosti. Väčšina týchto lesov v riešenom území je vo veľmi zlom (nepriaznivom) stave. Diverzita spoločenstva je relatívne vyššia, ale celkovo podpriemerná. Okrem jedle a dominantného smreka sa uplatňuje aj buk s cennými listnáčmi, prípadne aj viaceré druhy krovín, z ktorých zemolez čierny (*Lonicera nigra*) je indikačným druhom. Nachádzajú sa vo všetkých existujúcich lesných komplexoch okresu. Hodnotnejšie ukážky tohto typu biotopu sa v okrese Kežmarok nezachovali. Niekoľko nesúvislých lokalít s enklávami starších lesov sa nachádza v katastrálnych územiach Lubické Kúpele, Ihla, Toporec, Spišské Hanušovce, Lechnica, Reľov, Malá Franková, Osturňa a Spišská Belá.

Smrekové lesy čučoriedkové (zväz: *Piceion excelsae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928, podzväz: *Eu-Vaccinio-Piceenion* Oberd.1957, Ls9.1 - 9410)

V najvyšších horských polohách na minerálne chudobných horninách tvoria hornú hranicu lesa smrekové lesy čučoriedkové. V okrese Kežmarok sú takéto podmienky len v Spišskej Magure a v Levočských vrchoch. V najvyšších polohách Levočských vrchoch došlo po vetrových a lykožrútových disturbanciách k rozsiahlej ťažbe dreva a v súčasnosti sú tieto plochy rúbaniskami s príslušnou vegetáciou. V Spišskej Magure bola takto spracovaná zatiaľ len časť lesov Smrekových lesov čučoriedkových v okolí hlavného hrebeňa, kde sa nachádzajú tieto typy biotopov približne od nadmorskej výšky 1 150 m n.m. v katastrálnych územiach Slovenská Ves, Reľov, Hágy, Lendak, Malá Franková a Osturňa. Niektoré vrcholové polohy boli v minulosti odlesnené a sú využívané ako pasienky. Väčšia časť identifikovaných lesov tohto typu biotopu sú lesy ochranné, avšak v posledných 20 rokoch ich výrazne ovplyvnili rozsiahle ťažby. Smrekové lesy čučoriedkové prirodzene nadväzovali na nižšie položené jedľové a jedľovo-smrekové lesy (Ls8), ale v súčasnosti nadväzujú skôr na zmenené lesy – štruktúrne nevhodné monokultúry smreka. Podľa dostupných dátových zdrojov tieto lesy pokrývajú v okrese Kežmarok cca 93 ha, čo predstavuje menej ako 0,4 % lesov okresu. Okrem smreka obyčajného (*Picea abies*) sa v lesoch vyskytuje javor horský (*Acer pseudoplatanus*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*) a jedľa biela (*Abies alba*). Vzhľadom k nevhodnej obnove prirodzených smrečín dochádza k výraznému oslabovaniu populácii druhov určitým životným cyklom viazaných na prirodzené lesné spoločenstvá.

K najvýraznejším zmenám v prirodzenom drevinovom zložení došlo v Lipovo-javorových sutinových lesoch (Ls4), vo Vápnomilných bukových lesoch (Ls5.4) a v Bukových a jedľovo-bukových kvetnatých lesoch (Ls5.1).

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

Reprezentatívnoš', unikátnoš'

Hodnotenie reprezentatívnošti biotopov z hľadiska ÚSES znamená posúdenie biogeografického významu daného krajinného segmentu, resp. biotopov. Toto posúdenie zahŕňa posúdenie miery reprezentatívnošti 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 chórickej úrovni (biochóry), pri posudzovaní reprezentatívnošti 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. 11: Zoznam REPGES v geologických regiónoch a subregiónoch okresu Kežmarok

Fytogeografická oblasť	Fytogeografický obvod	Geoeologický región	Geoeologický subregión	Kód REPGES
CARPATICUM OCCIDENTALE	západobeskydská flóra	Podtatranská brázda	Ždiarska brázda	54
	flóra vysokých centrálnych Karpát	Tatry	Belianske Tatry	65
	flóra vnútrokarpatských kotlí	Podtatranská kotlina	Kežmarská pahorkatina	5, 12, 35
			Lomnická pahorkatina	5, 10, 12, 27, 35
			Vojnianske podhorie	27, 35
			Vrbovská pahorkatina	5, 10, 26, 34
	východobeskydská flóra	Levočské vrchy	Kolačkovský chrbát	5, 34, 37, 53,55
			Levočská vysočina	86, 87
		Pieniny	Pieniny	64
		Spišská Magura	Osturnianska brázda	27
			Repisko	54, 86
			Ružbašské predhorie	86
			Staroveská kotlina	27, 53
			Veterný vrch	54, 64, 86

5 - riečne nivy v kotlinách a dolinách pohorí pôvodne s lužnými lesmi

10 - riečne terasy a proluviálne kužele pôvodne s dubovo-bukovými lesmi

12 - riečne terasy a proluviálne kužele pôvodne s jedľovo-smrekovými lesmi

26 - polygénne pahorkatiny a rozčlenené pedimenty pôvodne s dubovo-bukovými lesmi

27 - polygénne pahorkatiny a rozčlenené pedimenty pôvodne s bukovými lesmi

34 - nízke plošinové predhoria pôvodne s dubovo-bukovými lesmi

35 - nízke plošinové predhoria pôvodne s bukovými lesmi

37 - nízke plošinové predhoria pôvodne s jedľovo-smrekovými lesmi

53 - členité flyšové vrchoviny pôvodne s bukovými lesmi

54 - členité flyšové vrchoviny pôvodne s bukovo-jedľovými lesmi

55 - členité flyšové vrchoviny pôvodne s jedľovo-smrekovými lesmi

64 - členité vrchoviny na pestrých mezozoických horninách pôvodne s bukovými lesmi

65 - členité vrchoviny na pestrých mezozoických horninách pôvodne s bukovo-jedľovými lesmi

86 - členité flyšové nižšie hornatiny pôvodne s bukovo-jedľovými lesmi

87 - členité flyšové nižšie hornatiny pôvodne s jedľovo-smrekovými 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.

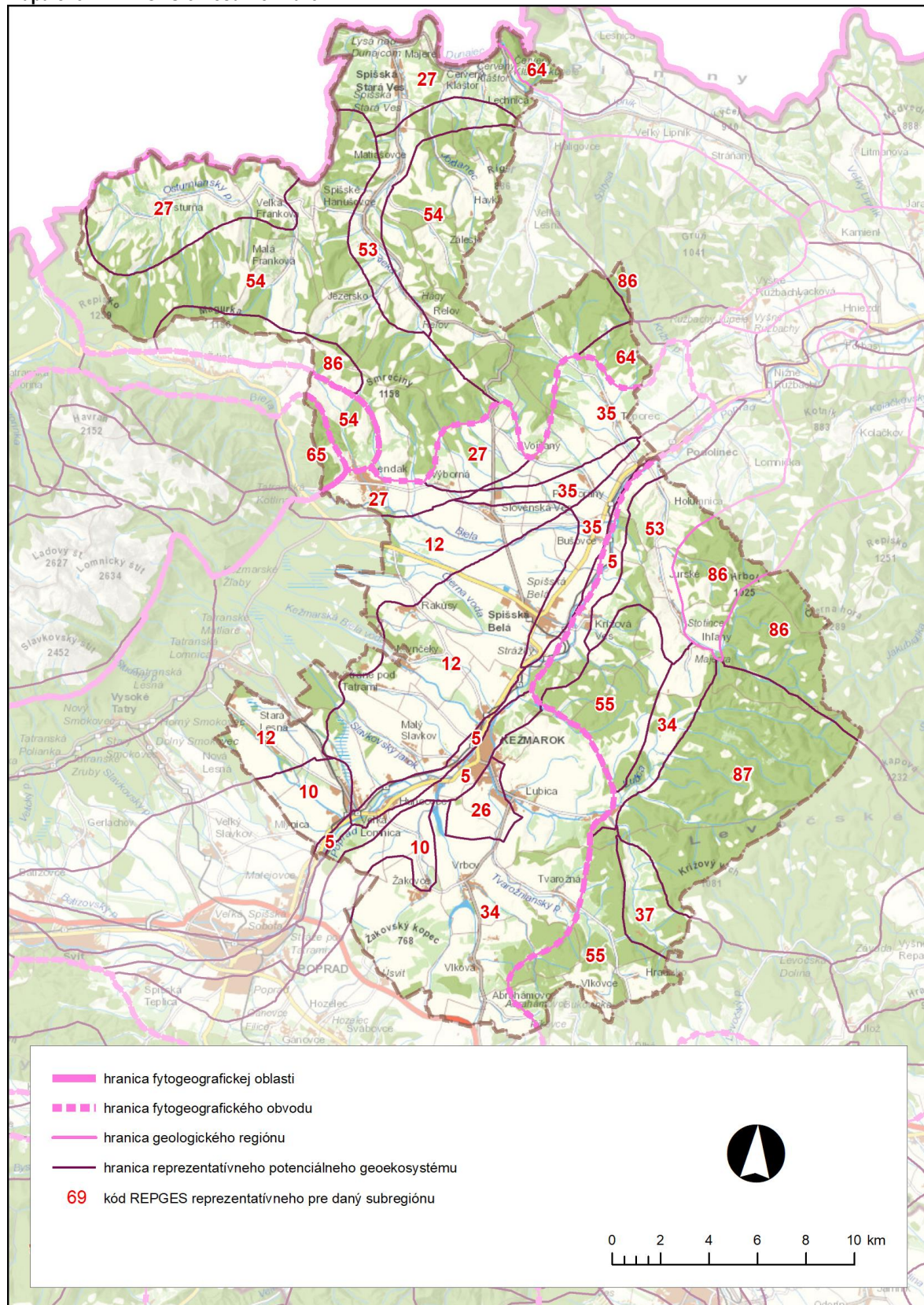
Tabuľka č. 5. 12: Typy potenciálnych reprezentatívnych geoeosystémov v okrese Kežmarok

Abiotické podmienky (typy abiotických komplexov)	Bioklimatické podmienky charakterizované zonálnymi spoločenstvami				Azonálne spoločenstvá
	dubovo- bukové lesy	bukové lesy	bukovo- jedľové lesy	jedľovo- smrekové lesy	lužné lesy
riečna niva v kotline alebo v doline pohoria					5
riečna terasa alebo proluviálny kužeľ	10			12	
polygénna pahorkatina alebo rozčlenené pedimenty	26	27			
nízke plošinné predhorie	34	35		37	
členitá flyšová vrchovina		53	54	55	
členitá vrchovina na pestrých mezozoických horninách		64	65		
členitá flyšová nižšia hornatina			86	87	

Tabuľka č. 5. 13: 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 Kežmarok



5.4 Hodnotenie krajinej štruktúry

Súčasná krajinná štruktúra (SKŠ) odráža aktuálny stav využitia zeme v záujmovom území. Vyjadruje vzájomnú kombináciu súboru prvkov prírodného, poloprírodného (človekom pozmenené prvky SKŠ) i umelého (človekom vytvorené prvky krajinej štruktúry) charakteru.

SKŠ je tvorená prvkami, ktoré pokrývajú zemský povrch, vzájomne sa neprekrývajú a na druhej strane v rámci mapy SKŠ by nemali byť biele plochy, nakoľko každý prvok zemského povrchu je pokrytý nejakým prvkom. Na základe zastúpenia a plošnej rozlohy jednotlivých prvkov súčasnej krajinej štruktúry možno hodnotiť súčasný stav antropizácie územia (ľudského ovplyvnenia územia), či ide o územie prirodzené s vysokou krajinnoeologickou hodnotou, alebo naopak o územie antropicky silne pozmenené s nízkou krajinnoeologickou hodnotou.

V dôsledku rozvoja hospodárskych aktivít sa prirodzené ekosystémy záujmového územia postupne strácali a menili, lesy boli premenené na poľnohospodársky využívanú pôdu, v zostávajúcich lesoch sa výrazne zmenila štruktúra lesa a jeho drevinové zloženie a v krajine začali postupne pribúdať umelé prvky (sídelná zástavba, infraštruktúra). Takto bola prevažná časť reprezentatívnych ekosystémov nielen pozmenená, ale často aj zlikvidovaná.

Územie okresu Kežmarok sa rozprestiera v severozápadnej časti východu Slovenska, v oblasti Spiša a v oblasti Zamaguria. Z hľadiska geomorfologických pomerov patrí do Alpsko-himalájskej sústavy, podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútorne Západné Karpaty a Vonkajšie Západné Karpaty. Zasahujú tu 3 geomorfologické oblasti. Severnú polovicu okresu tvorí oblasť Východné Beskydy reprezentovanú Pieninami. Z Podhŕňomagurskej oblasti je tu zastúpená Spišská Magura a Levočské vrchy. Najväčšie územie zaberá Fatransko-tatranská oblasť prostredníctvom dominantnej Podtatranskej kotliny a malého výbežku Tatier.

Tvar povrchu a charakter reliéfu krajiny okresu Kežmarok je relatívne výškovo členitý. V strede okresu vystupuje menej členitý reliéf reprezentovaný vysoko položenými kotlinami a eróznou-denudačnými brázdami, ktoré sa rozkladajú aj v juhovýchodnej časti okresu. Pozdĺž hraníc s Poľskou republikou je hornatinový reliéf, ktorý prechádza do vrchovinového reliéfu. Pieniny charakterizujú vápencové bralá, výrazne vyčnievajúce z mierneho reliéfu rozčleneného na prielomové doliny. Reliéf je prevažne hornatinový a vrchovinový, výrazne členitý. Dominantnou riekou územia je Dunajec prerezávajúci Pieniny prielomovou dolinou s vhlbenými meandrami. Najvyšším vrchom územia sú Vysoké skalky (1 050 m n. m.) na hraničnom hrebeni.

Zrážková voda celej plochy územia okresu Kežmarok je odvodňovaná čiastkovým povodím rieky Poprad do Dunajca a neskôr do Visly (100 %). Rieka Poprad, ktorá tvorí hydrologickú os územia je európska rieka dlhá 174,2 km, z toho dĺžka toku na Slovensku je 144,2 km. Vzniká sútokom Hincovho potoka a potoka Krupá. Tvorí hraničnú rieku s Poľskom. K ďalším významným tokom v okrese Kežmarok patrí rieka Dunajec (dĺžka toku 274 km), ktorá taktiež odvádza vody zo slovenského územia do Baltického mora. Vzniká sútokom riek Bieleho Dunajca a Čierneho Dunajca pod severnými svahmi Vysokých Tatier neďaleko Nowého Targu. Územím Slovenska preteká v dĺžke 17 km (okresom Kežmarok cca 12 km), vytvára slovensko-poľskú štátnu hranicu. Pri obci Červený Kláštor sa veľkým meandrom zarezáva do vápencového masívu bradlového masívu Troch korún, symbolu Pienin, pričom utvára výraznú tiesňavu Prielom Dunajca (www.spoznaj.eu). Tu opúšťa územie Slovenska.

Poľnohospodárska pôda zaberá 31 403 ha (49,85 %) s vyrovnaným zastúpením pozemkov OP a TTP. Lesná pôda zaberá 25 417 ha (40,35 %). Ak zohľadníme skutočné zastúpenie plôch pokrytých lesnými drevinami (27 084 ha), t. j. aj plochy na PPF porastené lesom mimo LPF, tak les pokrýva až 43 % plochy okresu. Zastavané územie v okrese Kežmarok predstavuje 3,35 % jeho plochy.

V okrese Kežmarok je možné vyčleniť dva výrazne odlišné typy krajiny. V Spišskej Magure, v severnej časti Popradskej kotliny a juhozápadnom okraji Levočských vrchov (k. ú. Vlčkovce a k. ú. Hradisko) na osídlenie vidieckeho typu nadväzuje prevažne malobloková OP, trvalé trávne porasty (TTP), ktoré prechádzajú do ihličnatých lesov. V okolí prevažnej časti obcí tejto časti okresu má krajina heterogénny mozaikovitý charakter s prevahou maloplošných prvkov. Južná približne polovica okresu má odlišnú krajinnú štruktúru, kde na sídla nadväzuje prevažne intenzívne využívaná poľnohospodárska krajina obhospodarovaná veľkoblokovo s malým podielom nelesnej drevinovej vegetácie (NDV).

Osídlenie je sústredené do 41 sídel (38 vidieckych obcí a 3 miest) do údolí vodných tokov (Poprad, Dunajec, Osturniansky potok). Správnym sídlom okresu je mesto s rovnomerným názvom Kežmarok, ktoré však nie je jediným so štatútom mesta. Ďalším je historické mestečko Spišská Belá a Spišská Stará Ves. Mesto Kežmarok patrí medzi mestá so slávnou históriou. Jeho historické jadro bolo vyhlásené za mestskú pamiatkovú rezerváciu. Unikátnou sakrálnou pamiatkou je evanjelický artikulárny kostol z roku 1717, od roku 2008 zaradený v zozname UNESCO. Nad mestom bdie Kežmarský hrad. Patrí k najzachovalejším mestským hradom na našom území. Bol postavený v druhej polovici 15. storočia.

Celkový charakter a rozloženie prvkov súčasnej krajiny štruktúry závisí predovšetkým od reliéfu, vývoja osídlenia, historického využívania krajiny, charakteru pôd, čo vytvorilo charakteristickú štruktúru krajiny. Pre niektoré časti okresu Kežmarok (napr. v k. ú. Hradisko, Ľubica, Osturňa, Veľká Franková a iné) je typické, že okolie vidieckych sídiel tvoria záhumienky, ktoré sú ešte stále z veľkej časti tradične využívané. Tvorí ich mozaika úzkych líniových pásikových oraných pôd orientovaných po spádnici alebo vrstevnici, TTP rôznej intenzity obhospodarovania a nelesná drevinová vegetácia. Toto usporiadanie krajiny vytvára typický kolorit obcí, ktorý bol udržiavaný stáročia. Táto mozaika v exponovanejších a odľahlejších častiach postupne zaniká hlavne zatrávňovaním OP alebo odstránením NDV a premenou na väčšie homogénne plochy TTP, na strmších svahoch zaniká po ukončení obhospodarovania a v dôsledku sukcesie sa mení na uzavreté plochy NDV. Ako samostatné ucelenejšie plochy boli tieto mozaiky odlišné hlavne v severnej časti Popradskej kotliny, lokálne aj v jej južnej časti, v Spišskej Magure a na juhozápadnom okraji Levočských vrchov. Po reformách sceľovania pozemkov v druhej polovici 20. st. vznikli veľké súvislé plochy OP a v okrese Kežmarok sú typické pre Popradskú kotlinu. Bloky majú zvyčajne veľkosť od 10 do 50 ha, ale ani súvislé plochy nad 100 ha nie sú výnimočné. Lúky a pasienky si na prevažnej časti zachovali poloprirodný charakter a druhové zloženie zodpovedajúce charakteru stanovišťa a spôsobu a intenzite využívania.

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 krajiny pokrývky, resp. ekosystémov (prírodných, poľnohospodárskych, priemyselných a sídelných). 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 SR.

Celkovo bolo identifikovaných 126 základných jednotiek – reprezentatívnych typov krajiny. K dominantným typom patrí oráčinná nížinná, oráčinná 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 hornatinová lesná krajina** – je členitá flyšová nižšia hornatina s pôvodne bukovo-jedľovými lesmi je krajinný typ, ktorý sa vyskytuje v stredných polohách mnohých horských oblastí budovaných flyšových horninami, výrazne členitý, odzrkadľujúci striedanie rôzne odolných flyšových hornín. Geoeosystém má významné plošné zastúpenie v Levočských vrchoch a Spišskej Magure. SKŠ má charakter lesnej horskej krajiny s dominantnými bukovo-jedľovými lesmi. Členitá flyšová nižšia hornatina s pôvodne s jedľovo-smrekovými lesmi sa viaže na nie veľmi rozsiahle, členité oblasti v najvyššie položených častiach flyšového pohoria Levočských vrchov. V SKŠ prevažujú jedľovo-smrekové lesy, ktoré zaberajú prevažnú časť rozlohy územia.
- **Horská hornatinová krajina so sekundárnymi ihličnatými lesmi** – členitá flyšová hornatina sa vyskytuje v severných oblastiach Slovenska vyznačujúce sa kompaktnosťou hlavného chrbta, ktoré však ovplyvňuje erózia a denudácia. V SKŠ prevažujú bukové lesy. Vyskytuje sa aj vo flyšových pohoriach s príkrovovo-vrásovou štruktúrou porušenou zlomami (v riešenom území v Spišskej Magure). Dominantným prvkom SKŠ sú v oboch prípadoch sekundárne ihličnaté lesy.
- **Kotlinová pahorkatinová poľnohospodárska krajina s prevažujúcou OP** – nízke plošinaté pohoria sa viažu na stredne a vyššie položené kotliny, akou je aj Podtatranská kotlina, alebo jej okrajové časti, ktoré majú pahorkatinový reliéf. V SKŠ dominuje poľnohospodárska pôda a typický je nízky podiel prirodzených spoločenstiev. V predhoriach stredne vysokých geomorfologických celkov je zjavná vnútorná členitosť a pestrosť reliéfu, ktorá je podmienená selektívnymi erózo-denudačnými procesmi. V SKŠ je charakteristický komplex lesných ekosystémov a agro-ekosystémov. Na plochých chrbtoch pahorkatinového charakteru dominujú ihličnaté lesy. Riečne terasy a proluviálne kužele sa rozprestierajú okolo rieky a dominantným prvkom SKŠ je poľnohospodárska pôda. Výrazný je aj podiel urbanizovaných areálov – obcí.
- **Kotlinová pahorkatinová poľnohospodárska krajina s heterogénnym poľnohospodárskym využitím** - polygénna pahorkatina alebo rozčlenené pedimenty vznikli zarezávaním riek do pahorkatín a na nich je SKŠ značne heterogénna, zastúpené sú lesy, orná pôda (OP), TTP a pod., ale priemerný podiel prirodzených spoločenstiev je nízky.
- **Kotlinová poľnohospodárska krajina na nive v kotlinách** – na nive prevažuje rovinatý terén, čo vytvorilo podmienky pre vznik mesta – Kežmarok. Pôvodne tu rástli lužné lesy, ale v súčasnosti je priemerný podiel prirodzených spoločenstiev nízky a prevažujúcu časť územia tvorí predovšetkým OP, trvalé kultúry a urbanizované areály.

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 pozemkami (LP), TTP a OP) do nasledujúcich kategórií, ktoré sú uvedené v Tabuľke č. 5. 14.

Tabuľka č. 5. 14: Plošné a percentuálne výmery vybraných zložiek SKŠ z celkovej výmery katastrálnych území v okrese Kežmarok

Plošné a percentuálne výmery vybraných zložiek SKŠ z celkovej výmery katastrálnych území okresu Kežmarok							
Obec	Výmera k. ú. (ha)	Nepoľnohosp. pôda celkom	Lesné pozemky	Zast. plochy	Poľnohosp. pôda celkom	OP	TTP
Katastrálne územie charakterizované výraznou prevahou LP							
Ihľany	2 845,62	2 101,1	1 904,93	42,3	744,51	99,39	631,51
% zastúpenie v k. ú.			66,94	1,49		3,49	22,19
Lubica	7 655,96	5 405,31	4 693,34	145,49	2 247,65	927,27	1 292,66
% zastúpenie v k. ú.			61,33	1,9		12,12	16,89
Toporec	2 812,15	1 959,03	1 785,28	46,86	753,12	258,76	582,11
% zastúpenie v k. ú.			63,48	1,67		9,2	20,7

Katastrálne územie charakterizované miernou prevahou LP a poľnohospodárskym pôdnym fondom, kde dominujú TTP							
Holumnica	1 678,01	943,24	851,28	33,85	734,77	161,41	565,77
% zastúpenie v k. ú.			53,73	2,02		9,62	33,72
Jurské	736,14	439,04	390,69	15,93	297,1	48,14	246,14
% zastúpenie v k. ú.			53,07	1,9		6,54	33,44
Osturňa	736,14	2 578,47	2 409,59	51,03	1 549,7	105,3	1 330,29
% zastúpenie v k. ú.			58,37	1,24		2,55	32,22
Reľov	4 218,17	887,79	834,07	31,63	609,6	0,72	604,56
% zastúpenie v k. ú.			55,70	2,11		0,05	40,37
Tvarožná	1 497,39	2 394,97	2 022,48	46,79	1 105,33	214,09	884,65
% zastúpenie v k. ú.			57,78	1,34		6,12	25,27
Zálesie	478,9	248,29	267,75	4,57	194,61	6,66	187,87
% zastúpenie v k. ú.			55,91	0,96		1,39	39,23

Katastrálne územie charakterizované vyrovnaným pomerom LP a poľnohospodárskeho pôdneho fondu bez výrazných rozdielov medzi OP a TTP							
Červený Kláštor	304,25	193,77	125,7	18,25	110,48	44,72	64,33
% zastúpenie v k. ú.			41,31	6		14,7	21,15
Slovenská Ves	2 242,48	1 209,03	1 011,12	73,01	1 033,45	628,37	387,35
% zastúpenie v k. ú.			45,09	3,26		28,02	17,27
Výborná	1 054,41	555,14	488,67	20,77	499,27	229,95	326,52
% zastúpenie v k. ú.			46,35	1,97		21,81	25,37

Katastrálne územie s prevahou poľnohospodárskeho fondu s vyšším pomerom TTP nad OP							
Havka	601,32	246,46	231,77	9,94	354,86	0,39	354,18
% zastúpenie v k. ú.			38,54	1,65		0,06	58,9
Hradisko	336,57	104,06	79,69	7,44	232,51	0,51	229,84
% zastúpenie v k. ú.			23,68	2,21		0,15	68,29
Spišská Stará Ves	1 753,26	728,44	559,7	91,72	1 024,83	282,38	733,12
% zastúpenie v k. ú.			31,92	5,23		16,11	41,81

Plošné a percentuálne výmery vybraných zložiek SKŠ z celkovej výmery katastrálnych území okresu Kežmarok							
Obec	Výmera k. ú. (ha)	Nepoľnohosp. pôda celkom	Lesné pozemky	Zast. plochy	Poľnohosp. pôda celkom	OP	TTP
Katastrálne územie s prevahou poľnohospodárskeho fondu, kde dominuje OP							
Abrahámovce	665,32	185,71	125,63	24,07	479,61	324,85	146,53
% zastúpenie v k. ú.			18,88	3,62		48,83	22,02
Bušovce	903,09	270,39	159,96	30,39	632,7	485,54	141,65
% zastúpenie v k. ú.			17,71	3,36		53,76	15,68
Huncovce	1 327,23	466,72	286,77	75,55	860,5	601,11	252,83
% zastúpenie v k. ú.			21,61	5,69		45,29	19,05
Kežmarok	2 478,06	1 141,61	587,71	290,47	1 336,45	822,52	479,44
% zastúpenie v k. ú.			23,72	11,72		33,19	19,35
Malý Slavkov	498,09	242,18	47,95	29,75	255,9	173,31	74,64
% zastúpenie v k. ú.			9,63	5,97		34,8	14,99
Podhorany	1 101,93	223,34	47,32	34,54	878,58	725,92	151,81
% zastúpenie v k. ú.			4,29	3,13		65,88	13,78
Spišská Belá	3 389,14	913,03	209,09	182,41	2 476,11	2 059,84	386,28
% zastúpenie v k. ú.			6,17	5,38		60,78	11,4
Stará Lesná	948,2	283,05	99,35	55,79	665,15	467,7	190,75
% zastúpenie v k. ú.			10,48	5,88		49,32	20,12
Veľká Lomnica	1 911,79	553,31	113,96	142,15	1 358,48	1 113,24	232,4
% zastúpenie v k. ú.			5,96	7,44		58,23	12,16
Vlková	1 181,49	380,05	300,9	30,69	801,44	580,46	209,67
% zastúpenie v k. ú.			25,47	2,6		49,13	17,75
Vrbov	1 930,5	516,19	377,67	70,91	1 414,31	1 019,65	387,35
% zastúpenie v k. ú.			19,56	3,67		52,82	20,06
Žakovce	1 602,88	247,25	42,32	54,71	1 355,63	1 083,37	268,87
% zastúpenie v k. ú.			2,64	3,41		67,59	16,77

Katastrálne územie charakterizované vyrovnaným pomerom LP a poľnohospodárskeho pôdneho fondu, kde dominuje TTP							
Jezersko	775,97	419,24	92,09	12,53	356,73	0	354,78
% zastúpenie v k. ú.			50,53	2,16		0	45,72
Križova Ves	1 192,83	558,18	488,69	31,61	634,65	139,13	482,4
% zastúpenie v k. ú.			40,97	2,65		11,66	40,44
Lendak	1 965,83	1 048,58	900,86	98,05	917,25	109,88	802,61
% zastúpenie v k. ú.			45,83	4,99		5,59	40,83
Lechnica	1 243,45	618,14	528,59	24,07	625,31	141,61	477,14
% zastúpenie v k. ú.			42,51	1,94		11,39	38,37
Malá Franková	1 080,8	498,43	475,05	12,35	582,37	0,42	570,79
% zastúpenie v k. ú.			43,95	1,14		0,04	52,81
Matiašovce	1 749,55	967,31	891,13	9,22	782,24	204,72	559,86
% zastúpenie v k. ú.			50,94	2,81		11,7	32

Katastrálne územie charakterizované vyrovnaným pomerom LP a poľnohospodárskeho pôdneho fondu, kde dominuje TTP							
Spišské Hanušovce	1 429,62	797,08	692,79	42,19	632,54	18,27	605,11
% zastúpenie v k. ú.			48,46	2,95		1,28	42,33
Veľká Franková	1 058,99	502,94	421,94	53,16	556,05	94,81	447,42
% zastúpenie v k. ú.			39,84	5,02		8,95	42,25

Katastrálne územie s prevahou poľnohospodárskeho fondu bez výrazných rozdielov medzi OP a TTP							
Majere	133,11	52,65	12,93	8,13	80,46	43,82	35,67
% zastúpenie v k. ú.			9,71	6,11		32,92	26,8
Mlynčeky	779,5	245,18	135,26	30,33	534,32	274,7	255,6
% zastúpenie v k. ú.			17,35	3,89		35,24	32,79
Rakúsy	634,07	145,83	91	41,67	488,24	237,02	244,97
% zastúpenie v k. ú.			14,35	6,57		37,38	38,63
Stráne pod Tatrami	421,79	112,01	87,13	18,26	309,78	168,24	137,31
% zastúpenie v k. ú.			20,66	4,33		39,89	32,55
Vlkovce	383,96	127,83	100,59	14,19	256,12	122,67	132,67
% zastúpenie v k. ú.			26,2	3,7		31,95	34,55
Vojňany	578,68	214,25	155,06	13,6	364,44	146,77	214,92
% zastúpenie v k. ú.			26,8	2,35		25,36	37,14

Javorina (vojenský obvod) – bez údajov

Katastrálne územie charakterizované výraznou prevahou LP – k. ú. Ihľany, Ľubica, Toporec – obce ležiace vo východnej časti okresu, ktorých katastre zasahujú do Levočských vrchov sú charakteristické rozsiahlymi lesnými celkami s prevažujúcim krajinným horským typom a vo všetkých obciach lesy prevažujú nadpolovičnou väčšinou. V lesoch sa vyskytujú izolované plochy TTP.

Katastrálne územie charakterizované miernou prevahou LP a poľnohospodárskym pôdnym fondom, kde dominujú TTP – k. ú. Hulumnica, Jurské, Osturňa, Reľov, Tvarožná, Zálesie sú obce, s výnimkou obce Tvarožná ležiace vo východnej, severovýchodnej a východnej časti okresu. Pomer zastúpenia lesov a poľnohospodárskej pôdy je vyrovnaný a výrazne dominujú TTP v niektorých obciach so zachovanými historickými agroštruktúrami. Unikátny ráz krajiny vytvárajú napríklad v Osturni, ale v menšej miere sú prítomné aj v Reľove, Holumnici a Ihľanoch.

Katastrálne územie charakterizované vyrovnaným pomerom LP a poľnohospodárskeho pôdneho fondu bez výrazných rozdielov medzi OP a TTP – k. ú. Červený Kláštor, kde sú historické agroštruktúry prítomné ako záhumienky a parcely v tesnej blízkosti sídla v doline Dunajca. Ďalej v k. ú. Slovenská Ves, Výborná, kde sa takéto aktívne využívané agroštruktúry nachádzajú v južnej časti oboch katastrov.

Katastrálne územie s prevahou poľnohospodárskeho fondu s vyšším pomerom TTP nad OP – k. ú. Havka, Hradisko, Spišská Stará Ves. Hradisko má zachovaný unikátny ráz pozostávajúci z mozaiky historických agroštruktúr – poľnohospodárskych terás pokrývajúcich takmer všetky svahy v okolí horskej obce na juhu okresu Kežmarok. Naopak v Havke a Spišskej Starej Vsi vo využití zeme prevažujú mezoštruktúry vzniknuté sceľovaním pozemkov počas kolektívizačných reforiem v 50-tych a 70-tych rokoch.

Katastrálne územie s prevahou poľnohospodárskeho fondu, kde dominuje OP – k. ú. Abrahámovce, Bušovce, Huncovce, Kežmarok, Malý Slavkov, Podhorany, Spišská Belá, Stará Lesná, Veľká Lomnica,

Vlková, Vrbov, Žakovce. OP sa vyskytuje v katastrálnych územiach na rozlohe od 30 % do 70 %. V niektorých katastroch dominujú intenzívne kultivované pozemky s OP na pahorkatinovom type reliéfu, ako napríklad v Kežmarku, Bušovciach, Huncovciach, Malom Slavkove, či Starej Lesnej. V obciach Vlková, Vrbov, sa vyskytuje OP na historických mikroštruktúrach, a unikátny krajinný vzorec vytvára OP na historických agroštruktúrach v obci Spišská Belá.

Katastrálne územie charakterizované vyrovnaným pomerom LP a poľnohospodárskeho pôdneho fondu, kde dominuje TTP – k. ú. Jezersko, Krížova Ves, Lendak, Lechnica, Malá Franková, Matiašovce, Spišské Hanušovce, Veľká Franková. V obci Jezersko a Malá Franková sa síce už OP vôbec alebo takmer vôbec nevyskytuje, ale v ráze krajiny ostali zachované špecifické historické agroštruktúry orientované kolmo na os údolia po spádnici. Podobné agroštruktúry a vyskytujú aj v Lendaku sú pokryté TTP. Nachádzajú sa vo vyšších polohách a sú vzdialenejšie od obce a v obci Hanušovce už takmer zarástli lesom.

Katastrálne územie s prevahou poľnohospodárskeho fondu bez výrazných rozdielov medzi OP a TTP – k.ú. Majere, Mlynčeky, Rakúsy, Stráne pod Tatrami, Vlkovce, Vojňany. V obci Vlkovce vytvárajú TTP a OP mozaiku mikroštruktúr odrážajúcu historickú parceláciu pozemkov. V ostatných obciach sú prítomné väčšinou iba mezoštruktúry OP a TTP bez prvkov NDV.

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 (Oťahel 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 -tého 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 krajinnéj 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 ekvity (vyrovnanosti) J' (Shannon's evenness index), ktorý v geobotanike vyjadruje vyrovnanosť rozdelenia druhov práve podľa pokrývnosti 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 polygómových 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 krajiny. Následne sú spracované krajinné-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. 15: Hodnotenie diverzity krajiny v okrese Kežmarok

Analyse By Landscape		Hodnota
Patch Density & Size Metrics	Number of Patches	12 660
	Mean Patch Size	4,97385
	Median Patch Size	0,363367
	Patch Size Coefficient of Variance	695,808
	Patch Size Standard Deviation	34,6084
Edge Metrics	Total Edge	14 752 900
	Edge Density	234,288
	Mean Patch Edge	1 165,31
Shape Metrics	Mean Shape Index	4,8999
	Area Weighted Mean Shape Index	2,38496
	Mean Perimeter-Area Ratio	14422,3
	Mean Patch Fractal Dimension	1,49313
	Area Weighted Mean Patch Fractal Dimension	1,38081
Diversity Metrics	Shannon's Diversity Index	2,16074
	Shannon's Evenness Index	0,629221

V okrese Kežmarok sú najviac zastúpené poľnohospodárska pôda (cca 50 % s toho 22,6 % orná pôda a 26,5 % trvalé trávne porasty), potom lesné pozemky (cca 40 %) a zastavaná plocha (cca 3 %). Celkový charakter a rozloženie prvkov súčasnej krajinnéj štruktúry závisí predovšetkým od reliéfu, vývoja osídlenia, historického využívania krajiny, charakteru pôd, čo vytvorilo charakteristickú štruktúru krajiny. V okrese Kežmarok je možné vyčleniť dva výrazne odlišné typy krajiny. V Spišskej Magure, v severnej časti Popradskej kotliny a juhozápadnom okraji Levočských vrchov (k. ú. Vlkovce a k. ú. Hradisko) na osídlenie vidieckeho typu nadväzuje prevažne malobloková orná pôda, trvalé trávne porasty, ktoré prechádzajú do ihličnatých lesov. V okolí prevažnej časti obcí tejto časti okresu má krajina mozaikovitý charakter s prevahou maloplošných

prvkov. Južná približne polovica okresu má odlišnú krajinnú štruktúru, kde na sídla nadväzuje prevažne intenzívne využívaná poľnohospodárska krajina obhospodarovaná veľkoblokovo s malým podielom nelesnej drevinovej vegetácie.

Orná pôda bola mapovaná v rôzne veľkých enklávach v údoliach a alúviách tokov resp. na svahoch s miernejším sklonom a plochých chrbtov hlavne v Popradskej kotline. Malobloková orná pôda sa nachádza hlavne v severnej časti Popradskej kotliny (Lendak, Výborná, Slovenská Ves, Spišská Belá atď.), lokálne aj v jej južnej časti (Žakovce, Vlčkov, Levkovce, Abrahámovce atď.), v Spišskej Magure (dolina potoka Rieka) a na juhozápadnom okraji Levočských vrchov (Vlčkovce). V okrese Kežmarok zaberajú trvalé trávne porasty rozsiahle súvislé plochy v Spišskej Magure, Levočských vrchoch a na severnom a južnom okraji Popradskej kotliny. Lesná pôda je v riešenom území

Obkolesuje centrálnu časť okresu (Popradská kotlina), ktorou je dolina rieky Poprad zo severu aj z juhu (Levočské vrchy, Spišská Magura, Pieniny). Drevinové zloženie je dlhodobým hospodárením výrazne pozmenené - a to veľmi výrazným zvýšením zastúpenia smreka (v súčasnosti až takmer 55 %), borovice lesnej a smrekovca. Osídlenie je sústredené do 41 sídiel (38 vidieckych obcí a 3 miest: Kežmarok, Spišská Belá a Spišská Stará Ves) do údolí riek a potokov (Poprad, Dunajec, Osturniansky potok). Poloha okresu na kontakte Levočských vrchov, Spišskej Magury, Pienin a Popradskej kotliny, v kontexte prevládajúcich homogénnych lesných porastov a trvalých trávnych porastov ovplyvnila výšku Shanonovho indexu diverzity v hodnote 2,16 čo je hodnota nad úrovňou slovenského priemeru. Zachovanie tejto hodnoty je podmienené zachovaním líniových porastov pozdĺž komunikácií a vodných tokov resp. doplnením nových ekostabilizačných prvkov (biokoridory, aleje, zasakovacie pásy) hlavne v Popradskej kotline.

Identifikácia krajinného obrazu a vizuálnych znakov krajiny

Pri pomenovaní 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. Krajinný obraz je nositeľom rozhodujúcich, vizuálne prenosných informácií o charakteristických črtách krajiny. Javí sa ako kombinácia tvarov reliéfu (konfigurácie) a usporiadania zložiek štruktúry krajiny pokrývky (kompozície) so spolupôsobením geo-klimatických podmienok.¹

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 krajinného obrazu. Pri charakteristike vizuálnych vlastností krajiny je určujúca kombinácia znakov, reliéfu k zložkám štruktúry krajiny pokrývky (land cover).

¹ Poznámka: termín krajinný obraz používame pri identifikácii vizuálnych znakov krajiny.

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. 16 ponúka komplexné vnímanie krajinného obrazu.

Tabuľka č. 5. 16: 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:

- **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) – sú zastúpené v rámci priestorovej štruktúry okresu Kežmarok prevažne v centrálnej až severnej časti okresu v Spišskej Magure a potom v Levočských vrchoch na juhu územia (z Levočských planín - Olšavská Planina). Levočské vrchy sú rozložené pohorie vyzdvihnuté pozdĺž zlomov nad Popradskú a Hornádsku kotlinu do nadmorskej výšky 600 – 1 289 m n. m. Nižšie a vyššie hornatiny zastupujú ich najvyššie partie

podcelku Levočskej vysočiny a viaceré vrcholy presahujú nadmorskú výšku 1 200 m, najvyšším vrchom je Čierna hora (1 287 m n. m.).

- **Vyššie vrchoviny** (181 – 310 m), ktoré plynulo nastupujú so znižovaním energie reliéfu z hornatín a v okrese KeŹmarok sa nachádzajú v jeho centrálnej a v celej severnej časti (Spišská Magura, Pieniny) a na juhovýchode okresu (Levočské vrchy). Celkovo v okrese dominuje vrchovinový typ reliéfu s veľmi silnou členitosťou (viac ako 23 %) a vrchovinový so silnou členitosťou (viac ako 15 %). Obce sa tu takmer nevyskytujú, lebo sú sústredené v nižších častiach pohorí a hlavne v Podtatranskej kotline, hlavne v blízkosti vodných tokov. Výnimkou sú napríklad obce Vlkovce (825 m n. m.), či Hradisko (840 m n. m.).
- **Nižšie vrchoviny** (101 – 180 m) sa nachádzajú v centrálnej až južnej časti okresu v pohoriach Levočských vrchov, Spišskej Magury a Pienin a potom v severnej v obci Červený Kláštor na hraniciach s Poľskou Republikou. Nachádzajúce sa tu už viaceré obce ako napríklad Tvarožná (676 m n. m.), Ihľany (706 m n. m.), Červený Kláštor (494 m n. m.).
- **Pahorkatiny** (31 – 100 m) predstavujú najviac zastúpený prvok v centrálnej časti okresu v údolí rieky Poprad v Podtatranskej kotline. Lokálne sa vyskytujú aj **nerozčlenené roviny** (0 – 30 m). V tomto type reliéfu boli vhodné podmienky na osídlenie, ktoré sa tu rozvinulo už počas ranného stredoveku a nachádza sa tu prevažná časť sídiel.

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 hlavne lesnými komplexmi na úbočiach svahov Spišskej Magury a Levočských vrchov, hlavne Levočských planín.
- **Líniovú** – vegetácia nachádzajúca sa v území je viazaná výskytom prevažne na vodné toky. Brehová vegetácia je z ekologického ale aj estetického hľadiska veľmi dôležitá v intenzívne poľnohospodársky využívannej krajine s absentujúcimi prvkami NDV. Napríklad sprevádza meandrujúci potok Biela, Čierna voda, či Osturniansky potok.
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 OP 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 poslania a charakteru využitia zelene na – parky, parkové nádvorie, vegetačné pásy, vegetačné pruhy, aleje, stromoradia, živé ploty, steny, skupiny, zhluky, háje a solitéry. Sídelná vegetácia ovplyvňuje krajinný ráz svojím 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 sakrálnnej architektúry. Z hľadiska krajinnej scenérie aj samotnej dendrologickej hodnoty drevín je dôležitá vegetácia parkov, ktorá sa nachádza pri kaštieloch a kúriach v okrese KeŹmarok (Bušovce, Huncovce, Strážky, Spišská Belá).

Počas historického vývoja súčasného okresu KeŹmarok človek veľmi výrazne pozmenil pôvodnú krajinu. Osídlenie siaha hlboko do doby kamennej, intenzívne bolo v dobe železnej a rímskej. Súčasná sídelná štruktúra sa vyvíjala už od ranného stredoveku, čo znamenalo zintenzívnenie poľnohospodárskej činnosti a takmer úplné odstránenie lesov a aj NDV v Podtatranskej kotline a v nižších polohách Levočských vrchov, Spišskej Magury a Pienin. Počas kolonizačných vln založených na nemeckom a valašskom práve boli odstránené lesy aj vo vyšších častiach týchto pohorí. V súčasnosti však tieto TTP zarastajú lesom. Celé územie okresu KeŹmarok výrazne ovplyvnili konsolidačné reformy sceľovania pozemkov

s poľnohospodárskym využitím a vznik veľkoblakov TTP a OP, čo malo za následok zníženie diverzity krajiny. Tá aj kvôli intenzívnemu využívaniu má nízku ekologickú stabilitu a kvalitu.

Rozptýlená drevinová zeleň – NDV predstavuje významný krajinotvorný a ekostabilizačný prvok krajiny. V tomto okrese sem patrí najmä sprievodná vegetácia vodných tokov. Vyskytujú sa aj 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).

Charakteristický vzhľad riek Poprad a Dunajec a ich prítokov bol počas 20. st. výrazne ovplyvnený naprávaním a úpravou korýt. Mimo územia obcí a miest je možné lokálne pozorovať meandrovanie jednotlivých vodných prvkov a sprievodnú líniovú sprievodnú vegetáciu. Unikátny je prielom rieky Dunajec, ktorý predstavuje z geomorfologického ale aj biologického vzácné chránené územie na Slovensku. Je to 200 až 300 m hlboké údolie, v ktorom sa nachádza 7 zaklesnutých meandrov rieky Dunajec, ktorá sa postupne zarezávala do dvíhajúceho sa podložja. Vodné toky zo sprievodnou vegetáciou sú výrazovým prvkom určujúcim charakter krajinného obrazu.

Znaky priestorových vzťahov a usporiadania krajinej scény môžu byť zakotvené v prítomnosti, charaktere, štruktúre a vizuálnom prejave nasledujúcich prvkov a javov a nadväzujú na identifikovanú mozaiku krajinných zložiek, plošná štruktúra krajiny, líniová štruktúra krajiny, bodová štruktúra krajiny, farebnosť v krajinej scéne, kontrast hraníc krajinných zložiek, geometrizácia krajinných zložiek, horizonty a priestorové vymedzenie krajinej scény. Sú úzko prepojené s identifikovaným krajinnými typmi (viď kapitola 5.5.1 Krajinné typy a ich identifikácia na základe využitia krajiny).

Vlastnosti štruktúry krajinej pokrývky

Štruktúra krajiny reprezentuje charakteristické usporiadanie krajinej štruktúry vzhľadom na miestne, individuálne a originálne špecifiká prírodných i socioekonomických procesov. Zdrojom pre pomenovanie krajinej pokrývky je SKŠ, na základe ktorej sa následne definuje štruktúra krajinej pokrývky (ŠKP). Celková SKŠ je založená na spôsobe striedania a rozmiestnenia krajinných elementov v priestore.

Základné členenie okresu Kežmarok na krajinné typy podľa štruktúry:

- urbanizovaná krajina – zastavané územie – 3,35 %
- lesná krajina – 40,35 %
- poľnohospodárska krajina – 49,85 %.

Z hľadiska štruktúry krajinej pokrývky je možné charakterizovať krajinu okresu Kežmarok ako poľnohospodársko-lesnú. Krajina vrchovín má optimálne vyvážené usporiadanie poľnohospodárskych štruktúr, striedajú sa mezoštruktúry a mikroštruktúry OP a TTP: V Podtatranskej pahorkatinovej krajine dominujú makroštruktúry OP, alebo TTP a krajina je ekologicky nestabilná. Lesné spoločenstvá a NDV sa vyskytujú iba fragmentálne bez výraznejšej konektivity.

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 relikt „pamäte krajiny alebo miesta“. Možno ich chápať ako súčasť kultúrneho dedičstva, kde predstavujú identifikovateľné artefakty (objekty) v krajine alebo ako zložky krajinej štruktúry s historickým

kontextom. Ich hodnotu nevyjadruje len časový faktor, ale i zachovanosť, pôvodnosť a významnosť v krajinnom merítku.

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 HKŠ
- agroštruktúry, tvarové usporiadanie polí
- pôdorysný typ sídla
- reprezentatívne stavby, regionálne typy architektúry a usporiadanie usadlostí
- technické pamiatky a inžinierske diela 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.

Oblasť okresu Kežmarok je spojená s tradičnými formami využívania zeme, historické agroštruktúry sú tu viazané na horský typ krajiny a vytvárajú typickú nezameniteľnú mozaiku krajiny s úzkymi lánmi polí, pasienkov a lúk. Okrem centrálnej časti okresu, s výnimkou Spišskej Belej sa vyskytujú sporadicky takmer vo všetkých obciach. Niekde výrazne dominujú v krajinnom ráze, a v iných obciach majú iba fragmentálny výskyt. V súčasnosti sú plochy HKŠ ohrozované najmä zníženým intenzitou obhospodarovania a následným sukcesným zarastaním a to hlavne vo vyšších polohách a väčšej vzdialenosti od sídla. Fenomén transformácie historických agroštruktúr na sukcesné zárasty NDV až premeny na lesné spoločenstvá je zreteľný v severných obciach okresu ako sú Osturňa, Malá Franková, či Jezersko.

Súčasťou HKŠ sú aj zachované pôdorysné usporiadania obcí. Osídlenie je sústredené do 41 sídel, z toho je 38 vidieckych obcí a 3 mestá a vyvinulo sa v údoliach vodných tokov. Mesto Kežmarok získalo v r. 1269 výsady slobodného kráľovského mesta. Neskôr vznikli bohaté obchodné mestiečka Spišská Belá a Spišská Stará Ves.

Zvyčajne je možné charakterizovať osídlenia do typu:

- **Mestá s námestiami šošovkovitého typu** – tento typ námestia korešponduje s funkciou námestia ako trhového a obchodného priestoru a majú ho mestá Spišská Belá a Spišská Stará Ves.
- **Mesto s námestím vidlicovitého tvaru** - zvláštnosťou mesta Kežmarok je námestie vidlicového tvaru v strede s radnicou.
- **Hromadná cestná zástavba** - sa vyvinula s pôvodnej cestnej radovej zástavby a majú nepravidelný pôdorys, často závislí od členitého reliéfu, tento typ zástavby má napríklad obec Spišské Hanušovce a Vrbov.
- **Potočná radová** – je pomerne rozšíreným typom v okrese Kežmarok. Domy sú po oboch stranách ulice a stredom preteká vodný tok. Je to napríklad obec Bušovce, Jurské, Lechnica, Lendak, Podhorany, Slovenská Ves, a Toporec.
- **Zástavba pri hradskej** – má typický lineárny pôdorys a domy sú zoradené spravidla po oboch stranách hradskej tesne vedľa seba. Je napríklad v obci Červený Kláštor a Holumnica,
- **Skupinová cestná zástavba** – vyvinula sa pôvodne okolo hradskej cesty, neskôr sa domy zoskupili na základe určujúceho faktora rozvoja sídla (napríklad pozdĺž vodného toku). Je napríklad v obci Ihľany a Veľká Lomnica.
- **Voľná reťazová kolonizačná zástavba a voľná reťazová skupinová zástavba okolo hradskej a vodného toku** – je typická pre dlhé doliny v pohoriach, jednotlivé domy alebo ich skupiny sa sú

nepravidelne rozmiestnené v doline aj na dĺžke niekoľko kilometrov. Tento typ reprezentuje Malá Franková a Osturňa. Matiašovce predstavujú druhý typ zástavby.

Štruktúry obcí v centrálnej oblasti okresu v Podtatranskej kotline s pahorkatinovým reliéfom sú poznačené veľkoplošnými JRD a priemyselnými areálmi. Pôvodný ráz daný existenciou drobných členitých plôch polí s medzami sa vo veľkej miere nedochoval. Obce nesú čiastočne pozmenených charakter aj vplyvom výstavby nových častí, bez urbanistického naviazania na pôvodný charakter. Najzachovalejšie pôdorysné usporiadanie obcí je práve uprostred reliéfu s vyššou mierou energie a v uzavretých krajinných priestoroch údolí v pohoriach Levočských vrchov, Spišskej Magury a Pienin.

Miestotvorné znaky kultúrnej charakteristiky v okrese Kežmarok sú zároveň stavebné kultúrne a národné kultúrne pamiatky:

- **V historickom meste Kežmarok** je to radnica na námestí, hrad, mestský palác, bašta s hradbami, zvonica a meštianske domy dokladujúce banskú a súvisiacu obchodnú históriu regiónu, ktorá siaha do 13. st., a vizuálnou dominantou mesta je neskorogotický kostol – Bazilika Sv. Kríža pochádzajúci z polovice 15. st.
- **Kláštor** - kláštor pôvodne gotický z roku 1360 – 1400 v Červenom Kameni.
- **Zámky, kaštiele, kúrie** – barokovo - klasicistická z konca 18. st. v Bušovciach, zvyšky goticko – renesančného zámku, ktorý bol vybudovaný v 16. st. a neskororenesančný zo začiatku 17. st. v Holumnici, kúria barokovo – klasicistická z konca 18. st. v Huncovciach, zrúcaniny kaštieľa barokové zo 17. st, ktorý vznikol prestavbou gotického kláštora v Lendaku, pôvodný ranogotický z polovice 13. st. v Ľubici, kúria klasicistická v Slovenskej Vsi, renesančný zo 16. – 17. storočia, zbarokizovaný v roku 1760 a barokovo – klasicistický v Toporci, kaštieľ barokový a neskoro barokový a neskoro-baroková kúria vo Veľkej Lomnici, renesančný a neskoro-barokový kaštieľ vo Vlkovej, kaštieľ neskorobarokový z 2. polovice 18. storočia v Žakovciach.
- **Synagóga** – klasicistická synagóga v Huncovciach.
- **Kostoly** – vytvárajú vizuálne dominanty takmer v každej obci, a z tých starších spomenieme románsko – gotický z roku 1265, prestavaný v 14. a 15. st. v Spišskej Belej, pôvodne gotický kostol z 13. st., kláštorň kostol gotický z čias stavby kláštora zo 14. st. v Červenom kláštore, rímsko-katolícky kostol v Holumnici, pôvodne románsky z polovice 13. st. v Huncovciach, ranogotický z konca 13. storočia v Ihľanoch, Matiašovciach, Starej Lesnej, Stráňach pod Tatrami, Toporci, Tvarožnej, vo Veľkej Lomnici a Žakovciach, kostol rímsko-katolícky románsky z 2. polovice 13. storočia, gotický prestavaný v 15. storočí vo Vrbove, ranogotický z 13. st. barokovo prestavaný v 17. storočí v Jurskom, gotický kostol z konca 13. st. v Krížovej Vsi, gotický zo 14. st. v Lendaku, Vojňanoch a Výbornej, gotický z 2. polovice 14. storočia v Slovenskej Vsi a v Spišskej Starej Vsi, pôvodne gotický kostol v Spišských Hanušovciach, gotický z 15. st. v Podhoranoch.
- **Historické továrne, hutí a iné priemyselné stavby** – v Kežmarku je budova výpravne na železničnej stanici.
- **Zvonice mestské, meštianske domy** – Kežmarok, Ľubica, Tvarožná, renesančná zvonica z konca 16. storočia v Spišskej Belej a meštianske domy, renesančná zvonica z konca 17. st. v Starej Lesnej, renesančná zvonica vo Vrbove,
- **Ľudové domy a hospodárske stavby** - Osturňa

Miesta duchovného významu sú buď sakrálné stavby v obciach, dotvárajúce celkový charakter obce a zreteľne 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** (barokovo – klasicistická v Huncovciach, barokový Mariánsky stĺp v Ľubici, Mariánsky stĺp barokový z 18. storočia v Slovenskej Vsi, 2 barokovo-klasicistické kaplnky v Spišskej Starej Vsi, neskorobaroková a klasicistická kaplnka v Spišských Hanušovciach, Stĺp Immaculaty barokový z roku 1730, Mariánsky stĺp barokový z roku 1730 vo Vrbove, kaplnka klasicistická v Žakovciach).

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 pozadovými reliéfmi. Spravidla je miesto v krajine determinované prostredníctvom morfometrických parametrov reliéfu a na to nadviazanou štruktúrou krajinnej pokrývky. Každé miesto v krajine (krajinný priestor) má individuálne vizuálne vlastnosti, ktoré ho charakterizujú.

Zadefinovanie krajinných miest – Levočské vrchy a Spišská Magura majú vrchovinový a vo vyšších polohách až hornatinový vzhľad, v najvyšších polohách na území okresu dosahujú 1 000 m n. m. Stredom územia preteká rieka Poprad a v jej okolí dominuje pahorkatinový reliéf Podtatranskej kotliny. Severná časť územia, pri sútoku Lipníka a Dunajca patrí k polohám s najnižšou nadmorskou výškou v okrese Kežmarok 445 m n.m.

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.

Krajinný priestor Podtatranskej kotliny tvorí vizuálne prepojenú krajinu ohraničenú zo severu Spišskou Magurou a z východu a juhu Levočskými vrchmi. Toto je kotlinový priestor a nachádza sa v ňom prevažná väčšina sídiel. Krajinné priestory v dolinách okolitých pohorí sú vizuálne limitované pohľadovými horizontmi – rozvodnicami mikropovodí vodných tokov vytekajúcich z pohorí, prítokov rieky Poprad. Samostatný krajinný priestor sa nachádza v povodí rieky Dunajec, ktorý zo slovenskej strany uzavretý pohoriami a výhľadmi otvorený smerom do Poľska. Vizuálnou dominantou krajinného priestoru sú skalné bralá Troch korún (982 m n.m.) vysoké okolo 100 m, strmo vystupujúce nad riekou Dunajec a poskytujúce diaľkové výhľady. Špecifický uzavretý až stiesnený priestor vytvárajú zaklesnuté meandre v prielome Dunajca.

Priestorovo determinované miesta v lesnom type krajiny – v krajine Levočských vrchov a Spišskej Magury – sú uzavreté priestory – Hradisko, Vlkovce na juhu okresu, a v severnej časti sú to Matiašovce, Osturňa, Malá Franková a Jezersko- s dochovanou krajinnou štruktúrou a malou mierou prejavovania sa kolektivizácie. V centrálnej časti okresu v Podtatranskej kotline sa zachovali historické agroštruktúry v Spišskej Belej, čo je raritou vzhľadom na prírodné podmienky, ktoré umožňovali scelenie parciel.

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 Kežmarok, vizuálna exponovanosť súvisí s plochosťou georeliéfu 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 Kežmarok má mnoho vyhlídkových miest, a to hlavne z okolitých pohorí je možné pozorovať priestor Podtatranskej kotliny a v pozadí pohoria Vysokých, Západných a Nízkyh Tatier.

Hodnotenie krajinného rázu – klasifikácia obsahu a významu znakov

Typický súbor dominantných, hlavných a sprievodných znakov danej oblasti krajinného rázu (KR) vytvára základný vzťahový rámec pre hodnotenie miery narušenia, či naopak zachovanosti krajinného rázu v danom mieste.

Každá krajina má svoj ráz. 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 Kežmarok do podkategórií:

Referenčné (rozlišovacie) znaky sú základné rozlišovacie jednotky:

- vrchovinový až hornatinový Levočských vrchov a Spišskej Magury
- zvlnený a lokálne rovinný reliéf Podtatranskej kotliny
- sústredené aj mestské osídlenie na riečnej nive a terasách typické pre kotlinovú poľnohospodársku krajinu a sústredené vidiecke osídlenie v údoliach pohorí.

Typické znaky vytvárajú krajinné špecifiká:

- prítomnosť lesných celkov bez výraznej členitosti a rozdrobovania (v Spišskej Magure, v oblasti okolo vrchu Smrečiny – 1158 m n.m. a hlavne v juhovýchodnej časti Levočských vrchov – Levočské úboče, kde sa nachádza aj najvyšší bod v okrese – Čierna hora (1289 m n.m.).
- prítomnosť lesných plôch a lesných okrajov lemujuúcich poľnohospodárske plochy,
- prítomnosť mimolesnej zelene nadväzujúcej na osídlenia a mimolesná vegetácia parkov, zámkov, kaštieľov a kúrií
- prírodné znaky riek Poprad a Dunajec a na ne nadväzujúce prítoky,
- prítomnosť prírody blízkej líniovej zelene v nadväznosti na vodné toky,
- scelené lány poľnohospodárskeho fondu v centrálnej kotlinovej časti územia,
- členenie pozemkov a vedenie komunikácií vyplývajúcich z HKŠ,
- technické línie elektrického vedenia a bodové štruktúry stožiarov,
- technické a poľnohospodárske stavby veľkoplošného charakteru na okraji obcí.

Špecifické znaky vytvárajúce krajinné špecifiká, krajinný svojráz:

- uzavretosť krajinných priestorov – južná časť Levočských vrchov a severo-východná časť Spišskej Magury (v okolí Repiska – 1259 m n.m. a Magurky 1196 m n.m.)
- územie bez výraznej vizuálnej exponovanosti je prakticky totožné s mierne zvlneným terénom Podtatranskej kotliny.
- harmónia merítka jednotlivých krajinných štruktúr (najmä usporiadania lesných prvkov, poľnohospodárskej pôdy a zastavaného územia) je prítomná v obciach, kde sa aj keď nie celoplošne, ale aspoň na niekoľkých lokalitách zachovali agrárne mikroštruktúry striedajúce sa z mezoštruktúrami TTP a OP.

- uzavreté TTP a lúky uprostred lesných celkov vytvárajúci špecifický pohorí,
- významné a dominantné objekty sakrálny architektúry (veže kostolov a hrad),
- drobná sakrálna architektúra – Božie muky pri cestách, kaplnky a zasvätené stĺpy

Pri popise krajinného rázu sú podstatné **Symbody**, viacvrstvé znaky ako nositelia významov a symbolov, hlavne v súvislosti s kultúrnymi a sakrálnymi (religijnými) objektmi v krajine.

Rovnako dôležité je aj popísanie **Symptómov krajiny** ako „negatívnych“ znakov v krajine, ktoré signalizujú poruchy jej fungovania alebo reprezentujú prítomnosť cudzorodých prvkov. Takými sú v prípade okresu Kežmarok najmä na poľnohospodársky využívanom území veľkoplošné formy obhospodarovania pôdy bez sprievodnej zelene a absentujúcich deliacich prvkov zelene (remíz) podporujúcich celkovú stabilitu územia. V niektorých častiach územia (poľnohospodársky typ krajiny na juhu) úplne chýba kontinuita vegetačných prvkov vytvárajúcich ucelený systém zelenej infraštruktúry, nadväzujúci na okolité prírodné krajinné celky. V takejto krajine sú vizuálne negatívne pôsobiace aj veľkokapacitné poľnohospodárske družstvá a rôzne výroby. V lesnom prostredí sú negatívne pôsobiace rozsiahle pravdepodobne kalamičné plochy prelínajúce sa s plochami po ťažbe.

Pre komplexné vnímanie krajinného obrazu je potrebné vyhodnotiť krajinu z hľadiska harmonického pôsobenia.

Estetická hodnota krajiny

Hodnoty okresu Kežmarok z hľadiska estetického pôsobenia, vytvárajú znaky prírodnej a kultúrnej krajiny so zachovaným proporčným merítkom, ktoré v súlade pozitívne pôsobia na pozorovateľa a ovplyvňujú jeho emocionálne hodnoty.

Esteticky pozitívne pôsobiace na pozorovateľa sú zachované historické krajinné agroštruktúry menších polí v harmónii s lesnými celkami Levočských vrchov, Spišskej Magury a Pienin. Vo vegetačnom období pôsobi OP s plodinami pozitívne a dotvára hodnotný charakter krajinného obrazu mnohých obcí kde prevažuje nad TTP (k. ú. Abrahámovce, Bušovce, Huncovce, Kežmarok, Malý Slavkov, Podhorany, Spišská Belá, Stará Lesná, Veľká Lomnica, Vlková, Vrbov, Žakovce). Celkovo pozitívne na návštevníka pôsobí krajinné usporiadanie Spišskej Magury, jej severnej časti v blízkosti hraníc s Poľskom, kde je zachované maloblokové poľnohospodárstvo, krajinné štruktúry sú diverzifikované a pohoria pokrývajú súvislé poloprírodné a lokálne aj prírodné lesné spoločenstvá.

Z hľadiska celkového priestorového usporiadania a vzťahov veľmi negatívne pôsobí chýbajúca nelesná drevinová vegetácia uprostred intenzívne využívaných území OP v Podtatranskej kotline. Jej doplnenie by harmonizovalo celkové vnímanie v drobnom krajinnom merítku okresu a súčasne by zvýšilo ekologickú stabilitu územia a eliminovalo potenciálne negatívne erózne a povodňové javy.

Znaky harmonických vzťahov

Sú zakotvené hlavne v súlade ľudských činností v krajine a jej harmonickom merítku, teda v súlade znakov a javov prírodnej charakteristiky na jednej strane, v kultúrnej a historickej charakteristike na strane druhej. V okrese Kežmarok sú založené na merítku celku a merítku 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 rady území naviazaných na úbočia vrchovín Levočských vrchov, Spišskej Magury a Pienin. Lesné územia harmonicky nadväzujú na TTP a v nižších miestach OP.

V centrálnej oblasti okresu Kežmarok dominujú negatívne pôsobiace prvky – veľkobloky OP, veľkoplošné areály JRD a priemyselné areály, premietajúce sa do krajinného scenérie, môžeme konštatovať že narúšajú harmóniu podtatranskej krajiny včlenenej medzi dve pohoria.

ZÁVEREČNÉ ODPORÚČANIE HODNOTENIA KRAJINNEJ 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 starostlivosťou o HKŠ, ktoré vytvárajú jedinečný ráz našej krajiny a súčasne podporujú biodiverzitu a ekologickú stabilitu v území. 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 relikty „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 línii a plôch zelene a adekvátnou starostlivosťou o HKŠ 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 Návrh prvkov RÚSES

Jedným z podkladov pre vypracovanie predmetnej dokumentácie RÚSES okresu Kežmarok bol Generel nadregionálneho ÚSES, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 319/1992. V ňom boli vyčlenené nadregionálne biocentrá, v rámci nich jadrá a prechodné zóny. V rámci prác na RÚSES okresu Kežmarok boli prehodnotené aj prvky aktualizovaného G-NÚSES (KURS 2001) a navrhnuté zmeny vo vymedzení nadregionálnych prvkov. Zároveň boli spresnené hranice všetkých prvkov, prevažne v mierke 1 : 10 000 a väčšej. Časť hraníc bola spresnená až na hranicu jednotiek priestorového rozdelenia lesa, parciel, hraníc prvkov SKŠ alebo podľa ortofotomáp na prirodzené (hrebene, vodné toky, vegetačné línie, ...) alebo antropogénne hranice (cesty, železnice, odvodňovacie kanále...). Zastavané a urbanizované plochy (intrapilány, rekreačné oblasti, chatová zástavba, využívané lomy, skládky...) neboli do jednotlivých prvkov ÚSES začleňované, resp. ak boli ich súčasťou boli pri spresňovaní hraníc vypustené. Prehodnotili sme všetky regionálne biocentrá a biokoridory, ktoré boli vymedzené v rámci RÚSES bývalého okresu Poprad (SAŽP Prešov, 1995), s prihliadnutím na platný územný plán VÚC Prešovského kraja (1998 v znení zmien a doplnkov). Pri viacerých prvkoch bolo spresnené ich priestorové vymedzenie, niektoré, ktoré nespĺňali požadované parametre alebo boli začlenené do prvkov ÚSES vyššej hierarchickej úrovne, sme vylúčili alebo predefinovali.

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

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

Pri návrhu kostry RÚSES bola zohľadňovaná existujúca sieť chránených území a sústavy NATURA2000 (vrátane navrhovaných doplnkov).

Kostra RÚSES bola podľa platnej metodiky vymedzená v štruktúre:

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

6.1.1 Biocentrá

Biocentrá ÚSES majú spĺňať ekologické nároky celého súboru rastlín a živočíchov typických pre celý ekosystém, príp. taxónov zvlášť ohrozených alebo chránených. Pri výbere biocentier boli uplatnené nasledovné kritéria:

- reprezentatívnosť - biocentrá reprezentujú celé spektrum biotopov, charakteristických pre každú biogeografickú jednotku,
- unikátnosť krajinných prvkov,

- kvalita biotopov - ochrana prírodných prvkov s vysokým zastúpením prirodzených ekosystémov,
- stupeň biodiverzity (ochrana oblastí vyznačujúcich sa veľkou genetickou, druhovou a ekosystémovou rozmanitosťou),
- výskyt endemických alebo kriticky ohrozených druhov (ochrana endemických, ohrozených, vzácnych a ustupujúcich druhov),
- význam pre migráciu príp. rozptyl druhov,
- plošné a priestorové parametre,
- stupeň ohrozenia prípadne degradácie biotopu,
- pôsobenie bariér voči prvkom ÚSES.

Biocentrá vymedzujeme z ekologicky významných segmentov krajiny definovaných v syntetickej časti dokumentu.

Okrem výmery a vnútornej kvality biotopov rozhoduje o osude voľne žijúcich organizmov taktiež miera izolovanosti od najbližšieho podobného biotopu a kvalita okolia z hľadiska daného organizmu. Pre plánovanie ÚSES dôležité tieto zásady (Ružičková, Šibl, 2000):

- biocentrá je potrebné udržiavať / zakladať v takej podobe, aby rýchlosť vymierania voľne žijúcich organizmov bola, pokiaľ je to možné, znížená na nulu. Táto minimálna veľkosť je pre rôzne biotopy značne rozdielna. Úlohou biocentier je zabezpečiť dostatočne početné populácie tak, aby aspoň v ťažiskových priestoroch vznikali populačné "prebytky" a podporila sa tak opätovná kolonizácia opustených území,
- jednotlivé biocentrá musia byť navzájom rozmiestnené tak, aby výmena génov (t.j. aspoň príležitostná výmena jedincov druhov typických pre biotop) mohla prebiehať bez veľkých problémov,
- tam, kde také spojenie nie je možné za súčasného stavu dosiahnuť, je potrebné izolačné pôsobenie bariér aspoň tlmiť vymedzením maloplošných prvkov (miestnych biocentier) alebo líniových prvkov (biokoridorov),
- škodlivé vplyvy na systém z vonku je potrebné čo najviac redukovať buď reguláciou ľudských činností (kontrolou sprevádzanou sankciami a vyhlasovaním ochranných pásiem), alebo celoplošnou optimalizáciou využívania územia.

Biocentrá vymedzujeme aj v rámci hydrických biokoridorov v najhodnotnejších úsekoch toku a brehových porastov v alúviách riek a potokov.

6.1.2 Biokoridory

Biokoridory sú dynamickými prvkami v krajine, ktoré zo siete biocentier vytvárajú vzájomne sa ovplyvňujúci systém, je preto dôležité zamerať sa na poznanie dynamiky rozmanitých vzťahov v regióne.

Za základné kritéria pre návrh biokoridorov možno považovať:

- veľkosť spájaných jadrových oblastí,
- vzdialenosť medzi ekvivalentnými typmi biotopov,
- charakter biokoridoru, šírka, prítomnosť bariér,
- tlak na biokoridor (napr. urbanizácia, poľnohospodárstvo),
- stupeň degradácie biokoridoru.

Pri návrhu biokoridorov možno zohľadniť aj nasledovné špeciálne požiadavky (SMITH, HELLMUND eds., 1993):

- Prepojenie izolovaných plôch, ktoré boli spojené pred osídlením krajiny koridormi s podobnými typmi biotopov. Takýmito plochami môžu byť aj chránené územia rôzneho typu, ktorým hrozí izolácia.
- Identifikovanie existujúcich migračných trás či koridorov pohybu (napr. brehové porasty ako tradičné koridory pre voľne žijúce organizmy).

- Zvýraznenie prepojenia biotopov (napr. starých lesných porastov), kde žijú druhy citlivé na rozdeľovanie vzhľadom na obmedzené možnosti disperzie, alebo iné faktory. Na druhej strane minimalizovať spojenie umele narušených stanovišť (napr. zaburinené cesty). Tak isto nie je vhodné spájať plochy s veľkým podielom zaburinených okrajových stanovišť s veľkými plochami prirodzených spoločenstiev.
- Smerovanie širokých koridorov pozdĺž výškových a dĺžkových gradientov tak, aby umožňovali diaľkové migrácie cieľových druhov organizmov.
- Vyhnutie sa dlhým koridorom s nedostatkom vhodných miestnych biocentier pokiaľ koridor nie je dostatočne široký.
- Zahnutie celej škály biotopov (napr. v topografickom gradiente od rieky k vrcholu pohoria). Ak to nie je možné, zahrnúť všetky typy biotopov do celej ekologickej siete.
- Vyhnutie sa cestám, alebo iným potenciálnym bariéram pre pohyb živočíchov. Ak je to možné, vložiť významné územia bez komunikácií do ekologickej siete.
- Vytvorenie vhodnej SKŠ tak, aby mohla fungovať ako koridor, pomocou prirodzenej NDV, čo umožní zriedkavé disperzie druhov, ktoré nevyužívajú lineárne štruktúry.
- Projektovanie viacnásobnej siete koridorov tak, aby bola zabezpečená rezerva a viacnásobný pohyb. Takáto sieť bude zvlášť dôležitá v krajine s vysokým stupňom disturbance spôsobenej napr. vetrom či ohňom.

6.1.3 Ostatné ekostabilizačné prvky

Genofondovo významné lokality (GL)

GL predstavujú územia s výskytom vzácných a chránených druhov flóry a fauny. Významné sú pre zachovanie autochtónnej biodiverzity.

Ekologicky významné segmenty krajiny (EVSK)

Ekologicky významné segmenty krajiny sú časti krajiny, ktoré sú tvorené alebo v nich prevažujú ekosystémy s relatívne vyššou ekologickou stabilitou (ES). Vyznačujú sa trvalosťou bioty a ekologickými podmienkami umožňujúcimi existenciu druhov prirodzeného genofondu krajiny (Low, 1995). Ich súčasťou sú vzácne 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).

6.2 Návrh manažmentových opatrení pre existujúce a navrhované prvky RÚSES

V nasledujúcom texte sú uvedené

- a) charakteristika biocentier podľa hierarchickej úrovne (osobitne nadregionálne a regionálne biocentrá), ohrozenia biocentra a návrh ekostabilizačných a manažmentových opatrení; údaje o biocentrách sú uvedené v nasledovnej štruktúre:
 - názov biocentra,
 - kategória biocentra v rámci ÚSES,
 - výmera biocentra v okrese – existujúca/navrhovaná (celková výmera biocentra),
 - lokalizácia vo vzťahu ku katastrálnemu územiu,
 - krátka charakteristika a opis biocentra,
 - stav biocentra,
 - genofondové lokality, ktoré sú súčasťou biocentra
 - legislatívna ochrana

- zoznam výskytu vzácnych, ohrozených a chránených druhov a druhov európskeho významu flóry a fauny, ohrozenosť je kategorizovaná podľa IUCN nasledovne: *CR – kritický ohrozený, EN – ohrozený, VU – zraniteľný, LC – najmenej ohrozený, NT – takmer ohrozený, RE – pravdepodobne regionálne vyhynutý*
 - zoznam biotopov národného a európskeho významu,
 - ohrozenia biocentra,
 - navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia,
- b) charakteristika biokoridorov podľa hierarchickej úrovne (osobitne nadregionálne a regionálne biokoridory), ohrozenia biokoridoru a návrh ekostabilizačných a manažmentových opatrení; údaje o biokoridoroch sú uvedené v nasledovnej štruktúre:
- názov biokoridoru,
 - kategória biokoridoru,
 - dĺžka, šírka existujúca/navrhovaná
 - príslušnosť k ZUJ (k. ú.),
 - krátka charakteristika a trasa biokoridoru,
 - stav biokoridoru,
 - genofondové lokality,
 - legislatívna ochrana,
 - ohrozenia biokoridoru, konfliktne uzly, bariéry
 - navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia.
- c) charakteristika genofondových lokalít v nasledovnej štruktúre:
- názov genofondovej lokality,
 - príslušnosť k ZUJ (k. ú.),
 - charakteristika genofondovej lokality,
 - výskyt biotopov,
 - zastúpenie chránených živočíšnych a rastlinných druhov,
 - legislatívna ochrana,
 - ohrozenia genofondovo významnej lokality (všeobecné a špecifické ohrozenia),
 - navrhované manažmentové opatrenia (všeobecné a špecifické opatrenia),
- d) charakteristika ekologicky významných segmentov krajiny v nasledovnej štruktúre:
- názov ekologicky významného segmentu krajiny,
 - výmera ekologicky významného segmentu krajiny,
 - lokalizácia vo vzťahu ku katastrálnemu územiu,
 - charakteristika ekologicky významného segmentu krajiny.

6.2.1 Charakteristika biocentier a návrh manažmentových opatrení

NRBc1 Pieniny

Kategória: Nadregionálne biocentrum

Výmera (existujúca/navrhovaná): 405 ha/405 ha

Lokalizácia: k. ú. Lechnica, Červený Kláštor

Krátka charakteristika a opis biocentra

Najtypickejším biómom Pienin sú lesy, ktoré si na väčšine územia zachovali svoj prirodzený charakter. Popri nich sú to aj tradične obhospodarované úzke pásy políчков so zachovanými terasami, druhovo pestré kvetnaté lúky a mozaikovité lesy a kroviny v poľnohospodárskej krajine. V území majú hlavné zastúpenie vápence a dolomity, ktoré sú súčasťou vnútorného bradlového pásma. Pre územie sú typické rozsiahle skalné útvary, skalné sutiny či jaskyne. V skalnatom podloží si vody Dunajca a jeho prítokov prerazili cestu a vytvorili tak

prielomové doliny. Výhrevné vápence poskytujú vhodné podmienky pre teplo a suchomilné druhy, naproti tomu severné svahy a niektoré časti v Prielome Dunajca dodávajú týmto lokalitám horský až vysokohorský charakter. Charakter územia biocentra dotvárajú Dunajec a jeho prítok Lipník so zachovalým korytom, štrkovými lavicami, brehovými porastami, v nive miestami zo zachovalými vlhkými lúkami či slatinami. V celom území sa nachádzajú spoločenstvá vzácných a ohrozených druhov.

Stav biocentra: prevažne vyhovujúci

Genofondové lokality: súčasťou biocentra sú GL Pieniny, Lipník, Rieka Dunajec (časť)

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: prevažná časť leží v A, B a C zóne Pieninského národného parku

MCHÚ: -

SKUEV: prevažná časť leží v SKUEV0337 Pieniny a SKUEV1337 Pieniny

CHVÚ: -

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

Tabuľka č. 6. 1: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Pieniny

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	NT	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
* <i>Cephalanthera damasonium</i>	prilbovka biela	NT	§
* <i>Cephalanthera longifolia</i>	prilbovka dlholistá	NT	§
* <i>Cephalanthera rubra</i>	prilbovka červená	NT	§
<i>Clematis alpina</i>	plamienok alpský	VU	§
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka voňavá	NT	-
* <i>Corallorhiza trifida</i>	koralica lesná	LC	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	NT	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	NT	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	NT	§
<i>Equisetum variegatum</i>	prasličkovka pestrá	NT	§
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	päťprstnica obyčajná	LC	§
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	LC	-
<i>Taxus baccata</i>	tis obyčajný	-	§
<i>Triglochin palustris</i>	barička močiarna	NT	-
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	LC	-
<i>Veronica urticifolia</i>	veronika prhlavolistá	VU	§

Tabuľka č. 6. 2:

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Vertigo angustior</i>	pimprlík mokraďový	LC	§
<i>Parnassius apollo</i>	jasoň červenooký	EN	§
<i>Rhysodes sulcatus</i>	drevník ryhovaný	EN	§
<i>Rosalia alpina</i>	fúzač alpský	EN	§
<i>Cottus gobio</i>	hlaváč bieloplutvý		§
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	CD	§
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	CD	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LC	§
<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra škvrnitá	NT	§
<i>Anguis fragilis</i>	slepúch lámavý	NT	§
<i>Lacerta agilis</i>	jašterica obyčajná		§
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiačik malý	LC	§
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	NT	
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	LC	

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	NT	§
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	LC	§
<i>Bubo bubo</i>	výr skalný	LC	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LC	§
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	LC	
<i>Columba oenas</i>	holub plúžik	LC	
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	LC	§
<i>Ficedula parva</i>	muchárik malý	LC	§
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	LC	§
<i>Pernis apivorus</i>	včelár lesný	LC	§
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	LC	§
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý	LC	§
<i>Scolopax rusticola</i>	sluka hôrna	LC	§
<i>Strix aluco</i>	sova lesná	LC	
<i>Strix uralensis</i>	sova dlhochvostá	LC	§
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôrny	LC	§
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	podkovár malý	CD	§
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	podkovár veľký	EN	§
<i>Myotis emarginatus</i>	netopier brvitý	VU	§
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	CD	§
<i>Miniotriton schreibersii</i>	lietavec stahovavý	CR	§
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	VU	§
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	NT	§
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	EN	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	CD	§
<i>Castor fiber</i>	bobor vodný		§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§

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

Tabuľka č. 6. 3: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Pieniny - nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br4	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so <i>Salix eleagnos</i>	3240
Br6	Brehové porasty deväťsilov	6430
Kr9	Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek	-
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Sk1	Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou	8210
Sk8	Nesprístupnené jaskynné útvary	8310
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk11	Trstinové spoločenstvá mokradí	-
Tr7	Mezofilné lemy	-

Tabuľka č. 6. 4: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Pieniny - lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.1	Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy	91E0*
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls4	Lipovo - javorové sutinové lesy	9180*
Ls5.1	Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy	9130
Ls5.4	Vápnomilné bukové lesy	9150
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-

Ohrozenia biocentra:

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, intenzívna ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania až zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...) alebo až naopak príliš intenzívne obhospodarovanie, hlavne pastva,
- šírenie inváznych druhov,
- nadmerná návštevnosť niektorých častí územia (hrany skál na južne orientovaných svahoch) spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou,
- nadmerné stavy kopytníkov,
- stavebná činnosť,
- ťažba nerastných surovín.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:

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

RBc1 Belianske lúky

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera(existujúca/navrhovaná): 136 ha/136 ha

Lokalizácia: k. ú. Spišská Belá

Krátka charakteristika a opis biocentra

Unikátne biocentrum Belianske lúky leží v poľnohospodárskej krajine na severozápadnom okraji Popradskej kotliny. Skladá sa z dvoch, nerovnako veľkých častí. Väčšiu z nich tvorí najväčšie slatinné rašelinisko na území Slovenska. Menšiu časť, s názvom Vysoká Bazička, predstavuje svahové slatinné rašelinisko s vynikajúco zachovaným vodným režimom a tvorbou penovca. Rašelinisko Belianske lúky začalo vznikať pred 11 000 rokmi a s tým súvisí aj výskyt viacerých reliktných druhov a ich spoločenstiev. Nachádza sa tu plošne najväčšia aj najpočetnejšia lokalita všivca žezlovitého (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), ktorého výskyt u nás je obmedzený na asi 10 lokalít len v podhorí Tatier. Ďalej sa tu nachádza vitálna a početná populácia reliktnej

ostrice barinnej (*Carex limosa*), ostrice dvojdomnej (*Carex dioica*), z reliktných machorastov je to bakoľka trojrohá (*Meesia triquetra*) a barinovec trojradý (*Calligonum trifarium*), ktorý tu má jediný potvrdený známy výskyt na Slovensku. Okrem spomenutých druhov tu rastú a žijú všetky typické druhy slatinných rašelinísk vrátane vzácných a ohrozených druhov.

Stav biocentra: nevyhovujúci z dôvodu absencie vhodného spôsobu obhospodarovania na veľkej časti územia biocentra

Genofondové lokality: súčasťou biocentra sú GL Belianske lúky, Vysoká Bazička

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: leží v OP TANAP

MCHÚ: veľkú časť tvorí NPR Belianske lúky

SKUEV: podstatnú časť tvorí SKUEV0144 Belianske lúky

CHVÚ: -

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

Tabuľka č. 6. 5: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papradňorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Belianske lúky

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	NT	-
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblastá	VU	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomná	VU	§
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	NT	§
<i>Carex hostiana</i>	ostrica Hostova	VU	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
<i>Carex limosa</i>	ostrica barinná	EN	§
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	LC	-
<i>Carex viridula</i>	ostrica Oederova	NT	§
<i>Carex umbrosa</i>	ostrica tieňomilná	VU	§
<i>Catabrosa aquatica</i>	odemka voňavá	NT	§
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>incarnata</i>	vstavačovec strmolistý pravý	NT	§
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>haematodes</i>	vstavačovec strmolistý krvavý	EN	§
* <i>Dactylorhiza lapponica</i>	vstavačovec laponský	NT	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	NT	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlostá	VU	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	NT	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	NT	§
* <i>Gymnadenia conopsea</i>	päťprstnica obyčajná	LC	§
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	NT	§
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	sitina alpská	NT	-
* <i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	LC	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	NT	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoľenec belasý	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	NT	§
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	všivec žezlovitý	EN	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	NT	§
* <i>Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	LC	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	VU	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vŕba rozmarinolistá	NT	§
<i>Triglochin maritima</i>	barička prímorská	EN	§
<i>Triglochin palustris</i>	barička močiarna	NT	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	NT	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	LC	-
<i>Utricularia minor</i>	bublinatka menšia	EN	§

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

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Vertigo geyeri</i>	pimprlík močiarny	EN	§
<i>Vertigo angustior</i>	pimprlík mokradňový	LC	§
<i>Ischnura pumilio</i>	šidielko menšie	LC	
<i>Aeshna juncea</i>	šidlo	LC	
<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská	LC	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	vážka štvorškvrná	LC	
<i>Coenonympha hero</i>	očkáň hnedý	EN	§
<i>Orthetrum brunneum</i>	vážka	LC	
<i>Sympetrum danae</i>	vážka tmavá	LC	
<i>Sympetrum flaveolum</i>	vážka žltoskvrnná	LC	
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	vážka pásavá	NT	
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	CD	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LC	§
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	LC	§
<i>Gallinago gallinago</i>	močiarnica mekotavá	EN	§
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	LC	
<i>Castor fiber</i>	bobor vodný		§

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

Tabuľka č. 6. 7: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Belianske lúky - nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Vo3	Prírodné dystrofné stojaté vody	3160
Lk4	Bezkolencové lúky	6410
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7130
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-
Pr3	Penovcové prameniská	7220*
Kr8	Vŕbové kroviny stojatých vôd	-

Ohrozenia biocentra:

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prírodných štruktúr, intenzívna ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderálnych druhov, ...),
- nadmerné stavy kopytníkov, vrátane nepôvodných druhov,
- stavebná činnosť,
- ťažba nerastných surovín.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:

- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,

- realizovať opatrenia uvedené v programy starostlivosti o NPR Belianske lúky schválenom na roky 2010 -2019,
- nepripustiť zmenu vodného režimu v širšom okolí územia,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a vylúčiť umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a jeho okolia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

RBc2 Osturnianske jazerá

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera(existujúca/navrhovaná): 172 ha/172 ha

Lokalizácia: k. ú. Osturňa

Krátka charakteristika a opis biocentra

Unikátne biocentrum leží na severozápadnom okraji Spišskej Magury. Najcennejšou časťou územia sú prirodzené, zazemňujúce sa jazerá s prechodnými rašeliniskami a slatinami s vysokým obsahom báz. Vznikli zosunom flyšových hornín, ktoré zahradili spodnú časť údolia valom a ktoré vyplnila voda a tak v zníženej vzniklo jazero. Veľké osturnianske jazero je zásobované povrchovým prítokom aj podzemnou vodou a v priebehu roka nepodlieha výkyvom vodnej hladiny. Z jazera vyteká potok, ktorý je prítokom Osturnianskeho potoka. Východná časť Malých osturnianskych jazier je pri dlhšie trvajúcich zrážkach vyplnená vodou (hlbka jazera nepresahuje 1 m), západná časť má močaristý charakter. Jazero nemá povrchový odtok. Voda z jazera je odvádzaná málo výdatnými prameňmi v svahoch pod jazerom. V biocentre sú okrem vodných a mokradných spoločenstiev zastúpené aj lúčne a lesné ekosystémy, ktoré poskytujú potravné a odpočinkové možnosti pre migrujúcu faunu (medveď hnedý, vlk dravý, rys ostrovid) a sú bohaté na výskyt vzácných druhov rastlín a živočíchov.

Stav biocentra: nevyhovujúci z dôvodu absencie primeranej starostlivosti o nelesné biotopy na veľkej časti biocentra a zmene drevinového zloženia lesov

Genofondové lokality: súčasťou biocentra sú GL Veľké osturnianske jazero, Malé osturnianske jazerá, Osturňa – rašelinisko pri píle a Osturňa – pod jazerom, Jazero

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: územie leží v OP PIENAP

MCHÚ: značnú časť zaberá PR Veľké Osturnianske jazero, PR Malé osturnianske jazerá a PP Jazero

SKUEV: časť tvorí SKUEV0334 Veľké Osturnianske jazero a SKUEV0335 Malé osturnianske jazerá

CHVÚ: -

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

Tabuľka č. 6. 8: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Osturnianske jazerá

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	NT	-
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblastá	VU	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojodmá	VU	§
<i>Carex paniculata</i>	ostrica metlinatá	LC	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	NT	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlohlístá	VU	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	NT	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	NT	§
<i>Eriophorum gracile</i>	páperník útlý	CR	§
<i>Equisetum variegatum</i>	prasličkovka pestrá	NT	§
<i>Hottonia palustris</i>	perutník močiarny	NT	§
* <i>Malaxis monophyllos</i>	trčnček jednolistý	NT	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	NT	§
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	NT	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>*Platanthera bifolia</i>	vemenník dvojlistý	LC	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	NT	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	VU	§
<i>Triglochin palustris</i>	barička močiarna	NT	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	NT	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	LC	-

Tabuľka č. 6. 9: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Osturnianske jazerá

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Vertigo angustior</i>	pimprlík mokradňový	LC	§
<i>Coenagrion hastulatum</i>	šidielko	NT	
<i>Aeshna isocetes</i>	šidlo	LC	
<i>Anax imperator</i>	šidlo obrovské	LC	
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	vážka pásavá	NT	
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	vážka	NT	
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	CD	§
<i>Lissotriton montandoni</i>	mlok karpatský	VU	§
<i>Mesotriton alpestris</i>	mlok horský	VU	§
<i>Triturus cristatus</i>	mlok hrebatý	EN	§
<i>Eptesicus nilssonii</i>	večernica severská	LC	§
<i>Nyctalus noctula</i>	raniak hrdzavý	LC	§
<i>Myotis brandtii</i>	netopier Brandtov	VU	§
<i>Castor fiber</i>	bobor vodný		§

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

Tabuľka č. 6. 10: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Osturnianske jazerá - nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Vo2	Prírodné eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu <i>Magnopotamion</i> alebo <i>Hydrocharition</i>	3150
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7130
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-
Pr3	Penovcové prameniská	7220

Ohrozenia biocentra:

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prírodných štruktúr, intenzívna ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prírodných štruktúr, likvidácia starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi

rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),

- plošná ťažba dreva na zarastených pasienkoch,
- urbanizácia okolia,
- zmena vodného režimu,
- šírenie inváznych druhov,
- ťažba nerastných surovín.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:

- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber, trvalo etážové porasty), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy kopytníkov na úrovni neohrozujúcej obnovu žiadnej z drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- realizovať opatrenia uvedené v programy starostlivosti o PR Veľké osturnianske jazero schválenom na roky 2019 -2048,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a vylúčiť umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- zachovať alebo obnoviť vodný režim územia,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a vylúčiť umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry,
- nepripustiť plošné odlesňovania zarastených pasienkov.

RBc3 Krivý kút

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera(existujúca/navrhovaná): 58 ha/58 ha

Lokalizácia: k. ú. Spišská Belá

Krátka charakteristika a opis biocentra

Unikátne biocentrum Krivý kút leží v poľnohospodárskej krajine v severnej časti Popradskej kotliny. Ide o odvodnené a vyťažené slatinné rašelinisko, kde v nedávnej minulosti boli vykonané opatrenia na zlepšenie vodného režimu čo naštartovali proces jeho revitalizácie. Okrem bežných typických druhov slatinných rašelinísk sa tu vyskytujú aj niektoré vzácne a ohrozené druhy.

Stav biocentra: nevyhovujúci z dôvodu silného narušenia v minulosti (odvodnenia, ťažba rašeliny) absencie vhodného spôsobu obhospodarovania na časti územia biocentra

Genofondové lokality: Súčasťou biocentra je GL Krivý kút

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: -

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

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

Tabuľka č. 6. 11: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov

rastlín (príloha č. 5 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu paprad'orastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Krivý kút

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	NT	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	NT	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	NT	§
* <i>Epipactis palustris</i>	krušík močiarny	NT	§
<i>Equisetum variegatum</i>	prasličkovka pestrá	NT	§
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	NT	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	NT	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	VU	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vřba rozmarinolistá	NT	§
<i>Triglochin palustris</i>	barička močiarna	NT	-
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	LC	-

Tabuľka č. 6. 12: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Krivý kút

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	CD	§
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	CD	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LC	§
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	LC	§
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	LC	§
<i>Emberiza schoeniclus</i>	strnádka trstinová	LC	
<i>Castor fiber</i>	bobor vodný		§

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

Tabuľka č. 6. 13: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Krivý kút - nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-
Kr8	Vřbové kroviny stojatých vřd	-

Tabuľka č. 6. 14: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Krivý kút - lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls7.4	Slatinné jelšové lesy	-

Ohrozenia biocentra

- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania až zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderálnych druhov, ...) alebo až naopak príliš intenzívne obhospodarovanie, hlavne pastva,
- urbanizácia okolia,
- zmena vodného režimu,
- šírenie inváznych druhov,
- ťažba nerastných surovín.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- nepripustiť zmenu vodného režimu v širšom okolí územia,
- nepripustiť ťažbu nerastných surovín a vylúčiť umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- nepripustiť urbanizáciu územia a jeho okolia a výstavbu nadradenej infraštruktúry.

RBc4 Rybníky v Mlynčekoch a Mlynčeké

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera(existujúca/navrhovaná): 45 ha/45 ha

Lokalizácia: k. ú. Mlynčeky

Krátka charakteristika a opis biocentra

Unikátne biocentrum tvorené umelými vodnými nádržami s bohato vyvinutou litorálnou zónou, mokradmi, vlhkými lúkami a jelšami s typickou flórou a faunou, vrátane vzácných a chránených druhov.

Stav biocentra: čiastočne vyhovujúci

Genofondové lokality: -

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: územie leží v OP TANAPu

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

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

Tabuľka č. 6. 15: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Rybníky v Mlynčekoch a Mlynčeké

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>*Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>incarnata</i>	vstavačovec strmolistý pravý	NT	§
<i>Potamogeton gramineus</i>	červenavec trávolistý	EN	§
<i>Potamogeton trichoides</i>	červenavec vláskovitý	NT	-
<i>Utricularia australis</i>	bublinatka južná	LC	§

Tabuľka č. 6. 16: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Rybníky v Mlynčekoch a Mlynčeké

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Sympecma paedisca</i>	šidlovka	DD	
<i>Sympecma fusca</i>	šidlovka	LC	
<i>Erythromma viridulum</i>	šidielko ixové	LC	
<i>Ischnura pumilio</i>	šidielko menšie	LC	
<i>Aeshna grandis</i>	šidlo veľké	NT	
<i>Aeshna juncea</i>	šidlo	LC	
<i>Anax imerator</i>	šidlo obrovské	LC	
<i>Anax parthenope</i>	šidlo tmavé	LC	
<i>Somatochlora metallica</i>	ligotavka azelená	LC	
<i>Crocothemis erythraea</i>	vážka	LC	
<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka červená	LC	
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	vážka	NT	
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	CD	§
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	CD	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LC	§
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	LC	§
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popolavá	LC	§
<i>Aythya fuligula</i>	chochlačka vrkočatá	LC	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LC	§
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	LC	§
<i>Cygnus olor</i>	labuť veľká	LC	§
<i>Fulica atra</i>	lyska čierna	LC	§
<i>Gallinula chloropus</i>	sliepočka vodná	LC	§
<i>Lanius collurio</i>	strakoš obyčajný	LC	§
<i>Podiceps cristatus</i>	potápka chochlatá	LC	§
<i>Saxicola rubicola (torquata)</i>	přhlaviar čiernohlavý	LC	§
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	potápka malá	LC	§

Tabuľka č. 6. 17: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rybníky v Mlynčekoch a Mlynčeké - nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Lk10	Vegetácia vysokých ostríc	-
Vo2	Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu <i>Magnopotamion</i> alebo <i>Hydrocharition</i>	3150

Tabuľka č. 6. 18: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rybníky v Mlynčekoch a Mlynčeké - lesné biotopy

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

Ohrozenia biocentra

- intenzívne poľnohospodárstvo v povodí rybníkov (zazemňovanie depresie, splach živín a stým súvisiaca eutrofizácia, možnosť prieniku ďalších chemických látok využívaných v poľnohospodárstve),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania až zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie rudérálnych druhov, ...) alebo až naopak príliš intenzívne obhospodarovanie, hlavne pastva,
- komunálne znečistenie,
- stavebná činnosť,
- prirodzená sukcesia spôsobujúca nežiadúce zarastanie mokradí,
- rozširovanie inváznych a expanzívnych druhov,
- pytliactvo,
- vyrušovanie,
- vytváranie nelegálnych skládok odpadu,
- likvidácia litorálnych porastov,
- intenzívny chov rýb,
- športové rybárstvo,
- prirodzené či antropogénne zníženie hladiny podzemnej vody.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- optimalizovať vodný režim územia vzhľadom na predmet ochrany,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- zabrániť urbanizácii územia a blízkeho okolia,
- zabrániť znečisťovaniu územia,
- zabrániť vyrušovania počas obdobia hniezdenia,

- zabrániť likvidácii litoránnych a plávajúcich porastov,
- ponechať v režime chovného rybníka a zamedziť premene na revír v režime športového rybolovu.

RBc5 Poš

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera(existujúca/navrhovaná): 54 ha/54ha

Lokalizácia: k. ú. Stará Lesná, presahuje do okresu Poprad

Krátka charakteristika a opis biocentra

Zachovalejší komplex jelšín, rašelinných smrekových lesov, prechodných rašelinísk, slatín a vlhkých lúk v centrálnej časti Popradskej kotliny s typickou flórou a faunou, vrátane vzácných a chránených druhov.

Stav biocentra: čiastočne vyhovujúci

Genofondové lokality: -

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: územie leží v OP TANAPu

MCHÚ: časť tvorí PR Poš

SKUEV: časť tvorí SKUEV0709 Poš

CHVÚ: -

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

Tabuľka č. 6. 19: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Poš

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	LC	-
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	NT	-
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblastá	VU	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojodmá	VU	§
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	LC	-
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	NT	§
<i>Carex lasiocarpa</i>	ostrica plstnatoplodá	VU	§
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§
<i>*Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	NT	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlohlístá	VU	§
<i>*Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	NT	§
<i>Eriophorum vaginatum</i>	páperník pošvatý	NT	§
<i>Iris sibirica</i>	kosatec sibírsky	NT	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	NT	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolienec belasý	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	NT	§
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	NT	§
<i>Scorzonera hunilis</i>	hadomor nízky	NT	-
<i>Triglochin palustris</i>	barička močiarna	NT	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	NT	§
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	kľukva močiarna	NT	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolístá	LC	-
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-
<i>Utricularia minor</i>	bublinatka menšia	EN	§

Tabuľka č. 6. 20: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Poš

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Anax imerator</i>	šidlo obrovské	LC	

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Sympecma fusca</i>	šidlovka	LC	
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	CD	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LC	§
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	LC	§
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	LC	§
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	LC	§
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	LC	§
<i>Gallinago gallinago</i>	močiarnica mekotavá	EN	§
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	LC	
<i>Lanius collurio</i>	strakoš obyčajný	LC	§
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	LC	§
<i>Picoides tridactylus</i>	dubník trojprstý	LC	§
<i>Saxicola rubicola (torquata)</i>	prhľaviar čiernohlavý	LC	§
<i>Strix aluco</i>	sova lesná	LC	
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôny	LC	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	VU	§
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	NT	§
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	EN	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	CD	§

Tabuľka č. 6. 21: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Poš - nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Lk10	Vegetácia vysokých ostríc	-
Vo3	Prírodné dystrofné stojaté vody	3160

Tabuľka č. 6. 22: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Poš - lesné biotopy

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

Ohrozenia biocentra

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prírodných štruktúr, intenzívna ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania až zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácných a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...) alebo až naopak príliš intenzívne obhospodarovanie, hlavne pastva,
- stavebná činnosť,
- rozširovanie inváznych a expanzívnych druhov,
- vysoké stavy kopytníkov,
- ťažba nerastných surovín.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- uplatňovať prírodu blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber, trvalo etážové porasty), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať

výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne nožnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy kopytníkov na úrovni neohrozujúcej obnovu žiadnej z drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,

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

RBc6 Slavkovský jarok – Kút

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera(existujúca/navrhovaná): 395 ha/395 ha

Lokalizácia: k. ú. Veľká Lomnica, Huncovce, Malý Slavkov, presahuje do okresu Poprad

Krátka charakteristika a opis biocentra

Komplex zachovalých (hlavne jelšiny) a regenerujúcich lesov, rašelinísk, slatín a vlhkých lúk, podhorský tok so štrkovými lavicami a brehovými porastmi v centrálnej časti Popradskej kotliny s typickou flórou a faunou, vrátane vzácných a chránených druhov.

Stav biocentra: nevyhovujúci z dôvodu absencie primeraného obhospodarovania nelesných rašelinísk a intenzívnej lesohospodárskej činnosti

Genofondové lokality: Súčasťou biocentra je GL Slavkovský jarok - Kút

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: prevažná časť leží v OP TANAP

MCHÚ: menšiu časť tvorí PR Slavkovský jaro a PR Kút

SKUEV: -

CHVÚ: -

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

Tabuľka č. 6. 23: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Slavkovský jarok – Kút

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex canescens</i>	ostrica sivastá	LC	-
<i>Carex diandra</i>	ostrica oblastá	VU	§
<i>Carex dioica</i>	ostrica dvojdomá	VU	§
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
<i>Carex hartmanii</i>	ostrica Hartmanova	NT	§
<i>Carex lasiocarpa</i>	ostrica plstnatoplodá	VU	§
<i>Comarum palustre</i>	nátržnica močiarna	VU	§
<i>*Dactylorhiza fuchsii ssp. fuchsii</i>	vstavačovec Fuchsov pravý	NT	§
<i>*Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	NT	§
<i>Drosera rotundifolia</i>	rosička okrúhlostá	VU	§
<i>*Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	NT	§
<i>Eriophorum vaginatum</i>	páperník pošvatý	NT	§
<i>Iris sibirica</i>	kosatec sibírsky	NT	§
<i>Juncus filiformis</i>	sitina niťolistá	LC	-
<i>*Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	LC	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	NT	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček belasý	NT	-
<i>Pedicularis palustris</i>	všivec močiarny	NT	§
<i>Peucedanum palustre</i>	smldník močiarny	NT	-
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	NT	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vŕba rozmarínolistá	NT	§
<i>Scorzonera hunilis</i>	hadomor nízky	NT	-
<i>Triglochin palustris</i>	barička močiarna	NT	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	NT	§
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	kľukva močiarna	NT	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	LC	-
<i>Viola palustris</i>	fialka močiarna	NT	-

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

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	CD	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LC	§
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	LC	§
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	LC	§
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	LC	§
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	LC	§
<i>Gallinago gallinago</i>	močiarnica mekotavá	EN	§
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	LC	
<i>Lanius collurio</i>	strakoš obyčajný	LC	§
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	LC	§
<i>Picoides tridactylus</i>	ďubník trojprstý	LC	§
<i>Saxicola rubicola (torquata)</i>	pŕhlaviar čiernohlavý	LC	§
<i>Strix aluco</i>	sova lesná	LC	
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôrny	LC	§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	VU	§
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	NT	§
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	EN	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	CD	§

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

Tabuľka č. 6. 25: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Slavkovský jarok – Kút - nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ra3	Prechodné rašeliniská a trasoviská	7140
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Tr8	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	6230*
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220

Tabuľka č. 6. 26: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Slavkovský jarok - Kút - lesné biotopy

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

Ohrozenia biocentra

- prirodzená sukcesia
- stavebná činnosť a urbanizácia,
- zmena vodného režimu,
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania až zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...) alebo až naopak príliš intenzívne obhospodarovanie, hlavne pastva,
- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, intenzívna ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
- rozširovanie invázných a expanzívnych druhov,
- ťažba nerastných surovín.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

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

RBc7 Čierna voda – Trstinné lúky

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera(existujúca/navrhovaná): 426 ha/426 ha

Lokalizácia: k. ú. Rakúsy, Spišská Belá, presahuje do okresu Poprad

Krátka charakteristika a opis biocentra

Komplex zachovalých (hlavne jelšiny) a regenerujúcich lesov, rašelinísk, slatín, vyťaženého rašeliniska a vlhkých lúk, podhorský tok so štrkovými lavicami a brehovými porastmi v centrálnej časti Popradskej kotliny s typickou flórou a faunou, vrátane vzácnych a chránených druhov.

Stav biocentra: nevyhovujúci z dôvodu absencie primeraného obhospodarovania nelesných rašelinísk, poškodzovania lesov nelegálnymi výrubmi a intenzívnej lesohospodárskej činnosti

Genofondové lokality: Súčasťou biocentra sú GL Čierna voda – Krivodol, Trstinné lúky

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: prevažná časť leží v OP TANAP

MCHÚ: -

SKUEV: časť tvorí SKUEV0945 Trstinné lúky

CHVÚ: -

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

Tabuľka č. 6. 27: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Čierna voda – Trstinné lúky

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	NT	-
<i>Carex flava</i>	ostrica žltá	NT	-
* <i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>incarnata</i>	vstavačovec strmolitý pravý	NT	§
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	NT	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	NT	§
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlístá	NT	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolienec belasý	NT	-
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vřba rozmarínolistá	NT	§
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	NT	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	LC	-
<i>Viola epipsila</i>	fialka dvojlistá	CR	§

Tabuľka č. 6. 28: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Čierna voda – Trstinné lúky

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	CD	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LC	§
<i>Vipera berus</i>	vretenica obyčajná	LC	§
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	LC	
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	LC	§
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	LC	§
<i>Lanius collurio</i>	strakoš obyčajný	LC	§
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	LC	§
<i>Saxicola rubicola (torquata)</i>	přhlaviar čiernohlavý	LC	§
<i>Strix aluco</i>	sova lesná	LC	
<i>Castor fiber</i>	bobor vodný		§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§

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

Tabuľka č. 6. 29: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Čierna voda – Trstinné lúky - nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Vo2	Prírodné eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu <i>Magnopotamion</i> alebo <i>Hydrocharition</i>	3150
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br4	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vřbou sivou (<i>Salix elaeagnos</i>)	3240

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Kr9	Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek	-

Tabuľka č. 6. 30: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Čierna voda – Trstinné lúky - lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls1.4	Horské jelšové lužné lesy	91E0*
Ls7.4	Slatinné jelšové lesy	-

Ohrozenia biocentra

- prirodzená sukcesia
- stavebná činnosť a urbanizácia,
- zmena vodného režimu,
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania až zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...) alebo až naopak príliš intenzívne obhospodarovanie, hlavne pastva,
- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, intenzívna ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
- rozširovanie invázných a expanzívnych druhov,
- ťažba nerastných surovín.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

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

RBc8 Rieka Poprad a jej prítoky

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera(existujúca/navrhovaná): 1 359 ha/1 359 ha

Lokalizácia: k. ú. Stará Lesná, Veľká Lomnica, Huncovce, Žakovce, Vrbov, Vlková, Tvarožná, Ľubica, Malý Slavkov, Stráne pod Tatrami, Kežmarok, Mlynčeky, Spišská Belá, Krížová Ves, Jurské, Holumnica, Lendak, Výborná, Slovenská Ves, Vojňany, Podhorany Toporec, presahuje do okresu Poprad a Stará Ľubovňa

Krátka charakteristika a opis biocentra

Územie zahŕňa tok rieky Poprad a časti nivy s brehovými porastami, vlhkými lúkami a zachovalejšie prítoky, resp. ich časti s prirodzene meandrujúcim tokom, štrkovými lavicami, brehovými porastami so zachovalými korytotvornými procesmi, umelá vodná nádrž a vyťažené slatinné rašelinisko s výskytom viacerých vzácnych druhov fauny. **Rieka Poprad a zachovalé časti jej nivy tvoria nadregionálne významný biokoridor.**

Stav biocentra: čiastočne vyhovujúci

Genofondové lokality: Súčasťou biocentra sú GL Rieka Poprad, Hladký potok, Zlatná, Ľubička, Tvarožníansky potok, Vlková, Vrbovský potok – Vrbovské rybníky, Vlková – Žakovský potok, Mlynica, Slavkovský jarok – Kút (časť), Stránsky potok, Kežmarská Biela voda, Beliansky potok, Biela, Slovenský potok -Vojnianka, Vojniarsky potok, Toporský potok

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: malá časť leží v OP TANAPu

MCHÚ: -

SKUEV: malú časť tvorí SKUEV0951 Stredný tok Popradu, SKUEV0333 Beliansky potok

CHVÚ: nepatrná časť leží v SKCHVÚ051 Levočské vrchy

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

Tabuľka č. 6. 31: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu paprad'orastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Rieka Poprad a jej prítoky

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	NT	-
<i>Carex lepidocarpa</i>	ostrica šupinatoplodá	NT	-
* <i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	NT	§
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	bahnička málokvetá	NT	§
* <i>Epipactis palustris</i>	kruštík močiarny	NT	§
* <i>Gymnadenia densiflora</i>	päťprstnica hustokvetá	NT	§
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolenec belasý	NT	-
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tučnica obyčajná	NT	§
<i>Primula farinosa</i>	prvosienka pomúčená	VU	§
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vĺba rozmarínolistá	NT	§
<i>Triglochin palustris</i>	barička močiarna	NT	-
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	NT	§
<i>Valeriana simplicifolia</i>	valeriána celistvolistá	LC	-
<i>Utricularia australis</i>	bublinatka južná	LC	§

Tabuľka č. 6. 32: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Rieka Poprad a jej prítoky

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Astacus astacus</i>	rak riečny		§
<i>Phoxinus phoxinus</i>	čerebľa pestrá	EN	
<i>Lampetra planeri</i>	mihufa potočná	CR	§
<i>Cottus gobio</i>	hlaváč bieloplutvý	NT	§
<i>Thymallus thymallus</i>	lípeň tymiánový	LC	
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	CD	§
<i>Pseudepidalea viridis</i>	ropucha zelená	CD	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LC	§
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	LC	§
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiachik malý	LC	§
<i>Alcedo atthis</i>	rybárik riečny	LC	§
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popolavá	LC	§
<i>Aythya ferina</i>	chochlačka sivá	LC	§
<i>Anas crecca</i>	kačica chrapka	EN	§
<i>Anas clypeata</i>	kačica lyžičiarka	VU	§
<i>Anas querquedula</i>	kačica chrapačka	NT	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LC	§
<i>Ciconia cinerea</i>	bocian biely	LC	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	LC	
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karmínový	LC	
<i>Egretta alba</i>	volavka biela	VU	§
<i>Fulica atra</i>	lyska čierna	LC	§
<i>Gallinula chloropus</i>	sliepočka vodná	LC	§
<i>Mergus merganser</i>	potápač veľký	NA	§
<i>Tringa ochropus</i>	kalužiak perlavý		§
<i>Castor fiber</i>	bobor vodný		§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§

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

Tabuľka č. 6. 33: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rieka Poprad a jej prítoky - nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br4	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (<i>Salix elaeagnos</i>)	3240
Br5	Rieky s bahňitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov <i>Chenopodium rubri</i> p.p. a <i>Bidenton</i> p.p.	3270
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6530
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Lk10	Porasty vysokých ostríc	-
Kr9	Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek	-
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-

Tabuľka č. 6. 34: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rieka Poprad a jej prítoky - lesné biotopy

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

Ohrozenia biocentra

- intenzívne poľnohospodárstvo v okolí biocentra (splach živín a stým súvisiaca eutrofizácia, možnosť prieniku ďalších chemických látok využívaných v poľnohospodárstve, odvodňovanie....),
- negatívne zásahy do vodných tokov a vodného režimu územia,
- výstavba MVE, hatí a iných prekážok v tokoch,
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania až zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...) alebo až naopak príliš intenzívne obhospodarovanie, hlavne pastva,
- prirodzená sukcesia spôsobujúca nežiadúce zarastanie travinno-bylinných porastov,
- vytváranie nelegálnych skládok odpadu, zasýpanie mokradí,
- prirodzené či antropogénne zníženie hladiny podzemnej vody,
- regulácia tokov, meliorácie,
- neusmernená ťažba štrku,
- rozoranie lúk,
- pytliactvo,
- vyrušovanie.
- urbanizácia.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- zabrániť urbanizácii územia, výstavbe MVE a iných priečnych prekážok v tokoch,
- zachovať korytotvornú činnosť tokov,
- zabrániť znečisťovaniu územia,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- eliminovať invázne a ruderalne druhy,
- zabrániť rozoraniu lúk, melioráciám, reguláciám tokov,
- všade tam, kde je to možné obnoviť morfológiu toku,
- vytvárať mokrade za účelom podpory biodiverzity,
- tam kde je to vhodné obnoviť lužné lesy,
- prísne regulovať ťažbu štrku,
- vylúčiť používanie hnojív,
- podporovať zachovanie a obnovu populácií pôvodných druhov ichthyofauny,
- optimalizovať vodný režim územia vzhľadom na predmet ochrany.

RBc9 Rieka Dunajec

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera(existujúca/navrhovaná): 150 ha/150 ha

Lokalizácia: k. ú. Červený Kláštor, Majere, Spišská Stará Ves, presahuje do okresu Stará Ľubovňa

Krátka charakteristika a opis biocentra

Podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi, slatinami a vlhkými lúkami.

Stav biocentra: čiastočne vyhovujúci

Genofondové lokality: Súčasťou biocentra je GL Rieka Dunajec a jej prítoky (časť)

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: územie leží v OP PIENAP

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

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

Tabuľka č. 6. 35: Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu a prioritných druhov rastlín, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia (príloha č. 4 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.), chránených druhov rastlín (príloha č. 5 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červeného zoznamu papraďorastov a vyšších rastlín Slovenska (5. vydanie) vyskytujúcich sa v biocentre Rieka Dunajec

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	perovník pštrosí	NT	§

Tabuľka č. 6. 36: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Rieka Dunajec

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Vertigo angustior</i>	pimprlík mokradový	LC	§
<i>Astacus astacus</i>	rak riečny		§
<i>Cottus gobio</i>	hlaváč bieloplutvý	NT	§
<i>Thymallus thymallus</i>	lipeň tymiánový	LC	
<i>Hucho hucho</i>	hlavátka podunajská	CR	§
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	CD	§
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	CD	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LC	§
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	LC	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Actitis hypoleucos</i>	kalužiačik malý	LC	§
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popolavá	LC	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LC	§
<i>Ciconia cinerea</i>	bocian biely	LC	§
<i>Cinclus cinclus</i>	vodnár potočný	LC	
<i>Carpodacus erythrinus</i>	červenák karminový	LC	
<i>Mergus merganser</i>	potápač veľký	NA	§
<i>Castor fiber</i>	bobor vodný		§
<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna	VU	§

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

Tabuľka č. 6. 37: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rieka Dunajec - nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Vo2	Prírodné eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu <i>Magnopotamion</i> alebo <i>Hydrocharition</i>	3150
Br2	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	3220
Br4	Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (<i>Salix elaeagnos</i>)	3240
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6530
Lk6	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	-
Kr9	Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek	-

Tabuľka č. 6. 38: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rieka Dunajec - lesné biotopy

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

Ohrozenia biocentra

- intenzívne poľnohospodárstvo v okolí biocentra (splach živín a stým súvisiaca eutrofizácia, možnosť prieniku ďalších chemických látok využívaných v poľnohospodárstve, odvodňovanie....),
- negatívne zásahy do vodného toku a vodného režimu územia,
- výstavba MVE, hatí a iných prekážok v toku,
- vytváranie nelegálnych skládok odpadu, zasýpanie mokradí,
- prirodzené či antropogénne zníženie hladiny podzemnej vody,
- regulácia toku, meliorácie,
- neusmernená ťažba štrku,
- rozoranie lúk,
- pytlactvo,
- vyrušovanie.
- urbanizácia.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- zabrániť urbanizácií územia, výstavbe MVE a iných priečných prekážok v tokoch,
- zachovať korytotvornú činnosť toku,
- zabrániť znečisťovaniu územia,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,

- eliminovať invázne a ruderálne druhy,
- zabrániť rozoraniu lúk, melioráciám, reguláciám touku,
- všade tam, kde je to možné obnoviť morfológiu toku,
- vytvárať mokrade za účelom podpory biodiverzity,
- tam kde je to vhodné obnoviť lužné lesy,
- prísne regulovať ťažbu štrku,
- podporovať zachovanie a obnovu populácií pôvodných druhov ichtyofauny,
- optimalizovať vodný režim územia vzhľadom na predmet ochrany.

RBc10 Rígel'

Katégoria: regionálne biocentrum

Výmera(existujúca/navrhovaná): 702 ha/702 ha

Lokalizácia: k. ú. Lechnica, Havka, Spišská Stará Ves

Krátka charakteristika a opis biocentra

Územie zahŕňa komplex silne pozmenených obhospodarováných lesov, zarastených pasienkov, slatín a horskými kosnými lúk s výskytom niektorých vzácných druhov fauny.

Stav biocentra: nevyhovujúci (lesné biotopy), čiastočne vyhovujúci (nelesné biotopy)

Genofondové lokality: Súčasťou biocentra je GL Lechnica

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: územie leží v OP PIENAPu

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

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

Tabuľka č. 6. 39: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláske č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Rígel'

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	CD	§
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	CD	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LC	§
<i>Salamandra salamadra</i>	salamandra škvrnitá	NT	§
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	NT	
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	LC	
<i>Aquila pomarina</i>	orol krikľavý	NT	§
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	LC	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LC	§
<i>Coturnix coturnix</i>	prepelica poľná	NT	§
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	LC	§
<i>Columba oenas</i>	holub plúžik	LC	
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	LC	§
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	LC	
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	LC	§
<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastovičiar	LC	
<i>Ficedula albicollis</i>	muchárik bieločrý	LC	§
<i>Pernis apivorus</i>	včelár lesný	LC	§
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	LC	§
<i>Strix aluco</i>	sova lesná	LC	
<i>Strix uralensis</i>	sova dlhochvostá	LC	§
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôrny	LC	§
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	VU	§

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	NT	§
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	EN	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	CD	§

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

Tabuľka č. 6. 40: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rígel' - nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430

Tabuľka č. 6. 41: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Rieka Dunajec - lesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ls5.1	Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy	9130
Ls8	Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	-

Ohrozenia biocentra

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, intenzívna ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania až zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...) alebo až naopak príliš intenzívne obhospodarovanie (napr. intenzívna oplôtková pastva),
- šírenie invázných druhov,
- nadmerné stavy kopytníkov limitujúce obnovu drevín,
- stavebná činnosť,
- ťažba nerastných surovín.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

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

RBc11 Bukovina - Smrečiny

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera(existujúca/navrhovaná): 505 ha/505 ha

Lokalizácia: k. ú. Lendak, Jazersko, Rešov

Krátka charakteristika a opis biocentra

Územie zahŕňa komplex silne pozmenených obhospodarovateľných lesov, zarastených pasienkov, slatín a horskými kosnými lúk s výskytom niektorých vzácných druhov fauny.

Stav biocentra: nevyhovujúci (lesné biotopy), čiastočne vyhovujúci (nelesné biotopy)

Genofondové lokality: Súčasťou biocentra je GL Jezerské jazero

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: územie leží v OP PIENAPu

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

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

Tabuľka č. 6. 42: Zoznam chránených druhov živočíchov (príloha č. 4 a 6 k vyhláške č. 24/2003 Z. z.) a druhov zaradených do Červených zoznamov jednotlivých taxonomických skupín vyskytujúcich sa v biocentre Bukovina - Smrečiny

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohrozenosť druhu	Chránený druh
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	CD	§
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	CD	§
<i>Rana temporaria</i>	skokan hnedý	LC	§
<i>Salamandra salamandra</i>	salamandra škvrnitá	NT	§
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab veľký	NT	
<i>Accipiter nisus</i>	jastrab krahulec	LC	
<i>Aquila pomarina</i>	orol kriklavý	NT	§
<i>Aegolius funereus</i>	pôtik kapcavý	LC	§
<i>Ciconia nigra</i>	bocian čierny	LC	§
<i>Coturnix coturnix</i>	prepelica poľná	NT	§
<i>Crex crex</i>	chrapkáč poľný	LC	§
<i>Columba oenas</i>	holub plúžik	LC	
<i>Glaucidium passerinum</i>	kuvičok vrabčí	LC	§
<i>Dendrocopos major</i>	ďateľ veľký	LC	
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	LC	§
<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastovičiar	LC	
<i>Ficedula albicollis</i>	muchárik bieločrý	LC	§
<i>Pernis apivorus</i>	včelár lesný	LC	§
<i>Picus canus</i>	žlna sivá	LC	§
<i>Strix aluco</i>	sova lesná	LC	
<i>Strix uralensis</i>	sova dlhochvostá	LC	§
<i>Tetrastes bonasia</i>	jariabok hôny	LC	§
<i>Felis silvestris</i>	mačka divá	VU	§
<i>Canis lupus</i>	vlk dravý	NT	§
<i>Lynx lynx</i>	rys ostrovid	EN	§
<i>Ursus arctos</i>	medveď hnedý	CD	§

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

Tabuľka č. 6. 43: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Bukovina - Smrečiny - nelesné biotopy

Kód SK	Biotop	Kód NATURA
Ra6	Slatiny s vysokým obsahom báz	7230
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430

Tabuľka č. 6. 44: Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v biocentre Bukovina – Smrečiny - lesné biotopy

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

Ohrozenia biocentra

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, intenzívna ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania až zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...) alebo až naopak príliš intenzívne obhospodarovanie (napr. intenzívna oplôtková pastva),
- šírenie invázných druhov,
- nadmerné stavy kopytníkov limitujúce obnovu drevín,
- stavebná činnosť,
- ťažba nerastných surovín.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

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

6.2.2 Charakteristika biokoridorov a návrh manažmentových opatrení

NRBk1 Poprad a jej prítoky

Kategória: nadregionálny biokoridor

Dĺžka/šírka/výmera: cca 25 000 m/ od 50 do 500 m

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Starý Smokovec, Lendak, Výborná, Slovenská Ves, Spišská Belá, Bušovce, Podhorany, Holumnica, Krížová Ves, Kežmarok, Mlynčeky, Stráne pod Tatrami, Huncovce, Veľká Lomnica

Krátka charakteristika a opis biokoridora: Nadregionálny hydricko – terestrický biokoridor, ktorý spája Tatry cez Podtatranskú kotlinu s Levočskými vrchmi a Spišskou Magurou resp. riekou Dunajec. Koridor

zahŕňa prítoky rieky Poprad (podhorské toky so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami), samotnú rieku Poprad a priľahlé biotopy ako rieky s bahňitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubrip.p.* a *Bidention p.p.* (Br5 – 3270), horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9), horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), ktoré sú významnou lokalitou z pohľadu výskytu viacerých vzácných a ohrozených druhov organizmov. Koridor na migráciu využívajú predovšetkým akvatické a semiakvatické druhy organizmov.

Stav biokoridora: čiastočne vyhovujúci

Genofondové lokality: GL10 – rieka Poprad, GL24 – Biela, GL25 – Slovenský potok – Vojnianka

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: čiastočne leží v ochrannom pásme TANAP-u

MCHÚ: -

SKUEV: SKUEV0951 Stredný tok Popradu

CHVÚ: východná časť zasahuje do SKCHÚ051 Levočské vrchy

Ohrozenia, konfliktné uzly, bariéry:

- výstavba MVE,
- výstavba iných priečných bariér v toku (napr. stavidlá, stupne, sklzy, hate, hrádze a pod.),
- výstavba väčších urbanizovaných komplexov ako priemyselné areály, rekreačná infraštruktúra, bytová zástavba (individuálna, hromadná),
- likvidácia väčších komplexov nelesnej drevinovej a sprievodnej vegetácie najmä líniová vegetácia ako vetrolamy, remízky, sprievodná zeleň,
- intenzívne poľnohospodárstvo a využívanie krajiny,
- rozorávanie lúk,
- veľkoplošné oplotenie poľnohospodárskych kultúr a trvalých trávnych porastov,
- regulácia toku a napriamovanie toku a deštrukcia toku nevhodnými technickými zásahmi (napr. betónové brehy a pod.),
- likvidácia štrkových lavíc, ostrovov a iných naplavenín ťažbou štrku a úpravou toku pre MVE,
- likvidácia a výruby brehových a sprievodných porastov,
- šírenie invázných druhov,
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody (priemyselné a komunálne znečistenie, znečistenie z poľnohospodárskej výroby, dopravy),
- intenzívne rybárske obhospodarovanie,
- urbanizácia v okolí toku a výstavba infraštruktúry.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- zachovať alebo obnoviť krajinnú štruktúru s vysokým podielom heterogénnych prvkov ŠKŠ,
- minimalizovať akékoľvek ľudské zásahy do samotného toku a do brehovej vegetácie, minimalizovať reguláciu toku, vylúčiť výstavbu MVE a ďalších priečných prekážok v toku,
- vylúčiť komerčnú ťažbu štrku v koryte,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie a odstránenie bariér v toku,
- všade tam kde je to možné obnoviť pôvodnú morfológiu toku a vodný režim, napr. napojením odstavených riečnych ramien, obnovou meandrov, obnovou periodických záplav,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v biokoridore, tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi, snažiť sa o obnovu prirodzeného druhového spektra ichtyofauny,
- regulovať rekreačné využívanie (vrátane rybárskeho využívania).

NRBk2 Dunajec

Kategória: nadregionálny biokoridor

Dĺžka/šírka/výmera: cca 8000 m/ od 30 po 700 m

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Spišská Stará Ves, Majere, Červený Kláštor

Krátka charakteristika a opis biokoridora: Nadregionálny hydricko – terestrický biokoridor, ktorý predstavuje samotnú rieku Dunajec v geomorfologickom celku Spišská Magura s prilehlými biotopmi ako Nižinné a podhorské kosné lúky (Lk1 – 6510), Vřbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so *Salixeleagnos* (Br4 – 3240), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Vřbovo-topoľové nižinné lužné lesy (Ls1.1 - 91E0*), Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (Vo2 – 3150), v ktorých sa vyskytujú viaceré vzácne a ohrozené druhy organizmov. . Koridor na migráciu využívajú predovšetkým akvatické a semiakvatické druhy organizmov.

Stav biokoridora: čiastočne nevyhovujúci

Genofondové lokality: GL42 – rieka Dunajec

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: leží v ochrannom pásme PIENAP-u

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

Ohrozenia, konfliktné uzly, bariéry:

- výstavba MVE,
- výstavba iných priečných bariér v toku (napr. stavidlá, stupne, sklzy, hate, hrádze a pod.),
- výstavba väčších urbanizovaných komplexov ako priemyselné areály, rekreačná infraštruktúra, bytová zástavba (individuálna, hromadná),
- likvidácia väčších komplexov nelesnej drevinovej a sprievodnej vegetácie najmä líniová vegetácia ako vetrolamy, remízky, sprievodná zeleň,
- intenzívne poľnohospodárstvo a využívanie krajiny,
- rozorávanie lúk,
- veľkoplošné oplotenie poľnohospodárskych kultúr a trvalých trávnych porastov,
- regulácia toku a napriamovanie toku a deštrukcia toku nevhodnými technickými zásahmi (napr. betónové brehy a pod.),
- likvidácia štrkových lavíc, ostrovov a iných naplavenín ťažbou štrku a úpravou toku pre MVE,
- likvidácia a výruby brehových a sprievodných porastov,
- šírenie invázných druhov,
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody (priemyselné a komunálne znečistenie, znečistenie z poľnohospodárskej výroby, dopravy),
- intenzívne rybárske obhospodarovanie,
- urbanizácia v okolí toku a výstavba infraštruktúry.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- zachovať alebo obnoviť krajinnú štruktúru s vysokým podielom heterogénnych prvkov ŠKŠ,
- minimalizovať akékoľvek ľudské zásahy do samotného toku a do brehovej vegetácie, minimalizovať reguláciu toku, vylúčiť výstavbu MVE a ďalších priečných prekážok v toku,
- vylúčiť komerčnú ťažbu štrku v koryte,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie odstránenie bariér v toku,
- všade tam kde je to možné obnoviť pôvodnú morfológiu toku a vodný režim, napr. napojením odstavených riečnych ramien, obnovou meandrov, obnovou periodických záplav,

- minimalizovať úmyselný výrub drevín v biokoridore, tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi, snažiť sa o obnovu prirodzeného druhového spektra ichtyofauny,
- regulovať rekreačné využívanie (vrátane rybárskeho využívania).

RBk1 Ostruňa – Veľká Franková

Kategória: regionálny biokoridor

Dĺžka/šírka/výmera: cca 750 m/ 600 m

Prislušnosť k ZUJ (k. ú.): Osturňa, Veľká Franková

Krátka charakteristika a opis biokoridora: Terestrický biokoridor ležiaci v Osturnianskej brázde (Spišská Magura) prechádza cez nivu Osturnianskeho potoka medzi obcami Osturňa a Veľká Franková. Umožňuje migráciu veľkých šeliem a kopytníkov v pohraničnej oblasti medzi Poľskom a Slovenskom.

Stav biokoridora: nevyhovujúci

Genofondové lokality: GL8 – Osturniansky potok a jeho prítoky

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: leží v ochrannom pásme PIENAP-u

MCHÚ: -

SKUEV: časť tvorí SKUEV0712 Osturniansky potok

CHVÚ: -

Ohrozenia, konfliktné uzly, bariéry:

- výstavba väčších urbanizovaných komplexov ako priemyselné areály, rekreačná infraštruktúra, bytová zástavba (individuálna, hromadná),
- výstavba líniových stavieb najmä diaľnice, rýchlostné cesty a cesty 1. triedy, železnice regionálnej a nadregionálnej dopravnej infraštruktúry,
- likvidácia väčších komplexov nelesnej drevinovej a sprievodnej vegetácie najmä líniová vegetácia ako vetrolamy, remízky, sprievodná zeleň,
- likvidácia väčších komplexov lesných porastov,
- intenzívne poľnohospodárstvo a využívanie krajiny,
- rozorávanie lúk,
- veľkoplošné oplatenie poľnohospodárskych kultúr a trvalých trávnych porastov,
- otváranie povrchových lomov,
- zakladanie oplatených zverníc,

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť akékoľvek trvalé a nepriechodné oplatenie pozemkov v biokoridore,
- zabezpečiť výstavbu vhodných priechodov a ekoduktov pre migráciu rôznych skupín fauny (obojživelníky, malé cicavce, stredne veľké cicavce, veľké cicavce),
- zachovať alebo obnoviť krajinnú štruktúru s vysokým podielom heterogénnych prvkov ŠKŠ,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v priestore koridoru a zvýšiť podiel nelesnej drevinovej vegetácie,
- zamedziť otváraniu povrchových lomov,
- minimalizovať svetelné znečistenie priestoru biokoridoru.

RBk2 Veľká Franková

Kategória: regionálny biokoridor

Dĺžka/šírka/výmera: cca 1300 m/ 850 m

Prislušnosť k ZUJ (k. ú.): Veľká Franková

Krátka charakteristika a opis biokoridora: Terestrický biokoridor leŹiaci v Spišskej Magure v časti Repisko, ktorý umožňuje migráciu veľkých šeliem a kopytníkov medzi jednotlivými časťami tohto pohoria medzi obcami Veľká Franková a Malá Franková.

Stav biokoridora: vyhovujúci

Genofondové lokality: GL8 – Osturniansky potok a jeho prítoky, GL18 Malá a Veľká Franková

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: leŹí v ochrannom pásme PIENAP-u

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

Ohrozenia, konfliktné uzly, bariéry:

- výstavba väčších urbanizovaných komplexov ako priemyselné areály, rekreačná infraštruktúra, bytová zástavba (individuálna, hromadná),
- výstavba líniových stavieb najmä diaľnice, rýchlostné cesty a cesty 1. triedy, železnice regionálnej a nadregionálnej dopravnej infraštruktúry,
- likvidácia väčších komplexov nelesnej drevinovej a sprievodnej vegetácie najmä líniová vegetácia ako vetrolamy, remízky, sprievodná zeleň,
- likvidácia väčších komplexov lesných porastov,
- intenzívne poľnohospodárstvo a vyuŹívanie krajiny,
- rozorávanie lúk,
- veľkoplošné oplatenie poľnohospodárskych kultúr a trvalých trávnych porastov,
- otváranie povrchových lomov,
- zakladanie oplatených zverníc,

Ekostabilizačné a manaŹmentové opatrenia

- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť akékoľvek trvalé a nepriechodné oplatenie pozemkov v biokoridore,
- zabezpečiť výstavbu vhodných priechodov a ekoduktov pre migráciu rôznych skupín fauny (obojŹíveľníky, malé cicavce, stredne veľké cicavce, veľké cicavce),
- zachovať alebo obnoviť krajinnú štruktúru s vysokým podielom heterogénnych prvkov ŠKŠ,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v priestore koridoru a zvýšiť podiel nelesnej drevinovej vegetácie,
- zamedziť otváraníu povrchových lomov,
- minimalizovať svetelné znečistenie priestoru biokoridoru.

RBk3 Matiašovce

Kategória: regionálny biokoridor

Dĺžka/šírka/výmera: cca 1000 m/ 350 m

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Matiašovce

Krátka charakteristika a opis biokoridora: Terestrický biokoridor leŹiaci v Spišskej Magure v časti Veterný vrch, ktorý umožňuje migráciu veľkých šeliem a kopytníkov medzi jednotlivými časťami tohto pohoria medzi obcami Matiašovce a Spišské Hanušovce.

Stav biokoridora: vyhovujúci

Genofondové lokality: GL38 – Rieka a Zálesie

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: leŹí v ochrannom pásme PIENAP-u

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

Ohrozenia, konfliktné uzly, bariéry:

- výstavba väčších urbanizovaných komplexov ako priemyselné areály, rekreačná infraštruktúra, bytová zástavba (individuálna, hromadná),

- výstavba líniových stavieb najmä diaľnice, rýchlostné cesty a cesty 1. triedy, železnice regionálnej a nadregionálnej dopravnej infraštruktúry,
- likvidácia väčších komplexov nelesnej drevinovej a sprievodnej vegetácie najmä líniová vegetácia ako vetrolamy, remízky, sprievodná zeleň,
- likvidácia väčších komplexov lesných porastov,
- intenzívne poľnohospodárstvo a využívanie krajiny,
- rozorávanie lúk,
- veľkoplošné oplatenie poľnohospodárskych kultúr a trvalých trávnych porastov,
- otváranie povrchových lomov,
- zakladanie oplatených zverníc,

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť akékoľvek trvalé a nepriechodné oplatenie pozemkov v biokoridore,
- zabezpečiť výstavbu vhodných priechodov a ekoduktov pre migráciu rôznych skupín fauny (obojživelníky, malé cicavce, stredne veľké cicavce, veľké cicavce),
- zachovať alebo obnoviť krajinnú štruktúru s vysokým podielom heterogénnych prvkov ŠKŠ,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v priestore koridoru a zvýšiť podiel nelesnej drevinovej vegetácie,
- zamedziť otváraniu povrchových lomov,
- minimalizovať svetelné znečistenie priestoru biokoridoru.

RBk4 Spišské Hanušovce

Kategória: regionálny biokoridor

Dĺžka/šírka/výmera: cca 1200 m/ 1000 m

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Spišské Hanušovce

Krátka charakteristika a opis biokoridora: Terestrický biokoridor ležiaci v Spišskej Magure v časti Veterný vrch umožňujúci migráciu veľkých šeliem a kopytníkov medzi jednotlivými časťami tohto pohoria medzi obcami Spišské Hanušovce a Reľov.

Stav biokoridora: vyhovujúci

Genofondové lokality: GL38 – Rieka a Zálesie

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: leží v ochrannom pásme PIENAP-u

MCHÚ: -

SKUEV: -

CHVÚ: -

Ohrozenia, konfliktné uzly, bariéry:

- výstavba väčších urbanizovaných komplexov ako priemyselné areály, rekreačná infraštruktúra, bytová zástavba (individuálna, hromadná),
- výstavba líniových stavieb najmä diaľnice, rýchlostné cesty a cesty 1. triedy, železnice regionálnej a nadregionálnej dopravnej infraštruktúry,
- likvidácia väčších komplexov nelesnej drevinovej a sprievodnej vegetácie najmä líniová vegetácia ako vetrolamy, remízky, sprievodná zeleň,
- likvidácia väčších komplexov lesných porastov,
- intenzívne poľnohospodárstvo a využívanie krajiny,
- rozorávanie lúk,
- veľkoplošné oplatenie poľnohospodárskych kultúr a trvalých trávnych porastov,
- otváranie povrchových lomov,
- zakladanie oplatených zverníc,

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť akékoľvek trvalé a nepriechodné oplatenie pozemkov v biokoridore,

- zabezpečiť výstavbu vhodných priechodov a ekoduktov pre migráciu rôznych skupín fauny (obojživelníky, malé cicavce, stredne veľké cicavce, veľké cicavce),
- zachovať alebo obnoviť krajinnú štruktúru s vysokým podielom heterogénnych prvkov ŠKŠ,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v priestore koridoru a zvýšiť podiel nelesnej drevinovej vegetácie,
- zamedziť otváraniu povrchových lomov,
- minimalizovať svetelné znečistenie priestoru biokoridoru.

RBk5 Spišská Belá

Kategória: regionálny biokoridor

Dĺžka/šírka/výmera: cca 11 000 m/ od 400 po 4300 m

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Starý Smokovec, Spišská Belá, Slovenská Ves, Podhorany, Bušovce, Križová Ves

Krátka charakteristika a opis biokoridora: Regionálny hydricko – terestrický biokoridor, ktorý spája Tatry cez Podtatranskú kotlinu s Levočskými vrchmi. Zahŕňa krajinu v širšom koridore potoka Biela a jeho niektorých menších prítokov. Koridor je významnou lokalitou z pohľadu výskytu viacerých vzácnych a ohrozených druhov organizmov. Umožňuje migráciu veľkých šeliem a kopytníkov smerom medzi Tatrami a Levočskými vrchmi ako aj migráciu akvatických a semiakvatických organizmov.

Stav biokoridora: čiastočne nevyhovujúci

Genofondové lokality: K33 – Beliansky potok

Legislatívna ochrana:

VCHÚ: čiastočne leží v ochrannom pásme TANAP-u

MCHÚ: -

SKUEV: SKUEV0333 Beliansky potok

CHVÚ: -

Ohrozenia. konfliktné uzly, bariéry:

- výstavba MVE,
- výstavba iných priečných bariér v toku (napr. stavidlá, stupne, sklzy, hate, hrádze a pod.),
- výstavba väčších urbanizovaných komplexov ako priemyselné areály, rekreačná infraštruktúra, bytová zástavba (individuálna, hromadná),
- likvidácia väčších komplexov nelesnej drevinovej a sprievodnej vegetácie najmä líniová vegetácia ako vetrolamy, remízky, sprievodná zeleň,
- intenzívne poľnohospodárstvo a využívanie krajiny,
- rozorávanie lúk,
- veľkoplošné oplotenie poľnohospodárskych kultúr a trvalých trávnych porastov,
- regulácia toku a napriamovanie toku a deštrukcia toku nevhodnými technickými zásahmi (napr. betónové brehy a pod.),
- likvidácia štrkových lavíc, ostrovov a iných naplavenín ťažbou štrku a úpravou toku pre MVE,
- likvidácia a výruby brehových a sprievodných porastov,
- šírenie invázných druhov,
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody (priemyselné a komunálne znečistenie, znečistenie z poľnohospodárskej výroby, dopravy),
- intenzívne rybárske obhospodarovanie,
- urbanizácia v okolí toku a výstavba infraštruktúry.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia

- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- zachovať alebo obnoviť krajinnú štruktúru s vysokým podielom heterogénnych prvkov ŠKŠ,
- minimalizovať akékoľvek ľudské zásahy do samotného toku a do brehovej vegetácie, minimalizovať reguláciu toku, vylúčiť výstavbu MVE a ďalších priečných prekážok v toku,
- vylúčiť komerčnú ťažbu štrku v koryte,

- vyvinúť úsilie na spriechodnenie a odstránenie bariér v toku,
- všade tam kde je to možné obnoviť pôvodnú morfológiu toku a vodný režim, napr. napojením odstavených riečnych ramien, obnovou meandrov, obnovou periodických záplav,
- minimalizovať úmyselný výrub drevín v biokoridore, tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi, snažiť sa o obnovu prirodzeného druhového spektra ichtyofauny,
- regulovať rekreačné využívanie (vrátane rybárskeho využívania).

Veľké šelmy intenzívne využívajú na pohyb a migráciu zalesnené či prevažne zalesnené hrebene pohorí (vrátane bočných hrebeňov) či už pri vyhľadávaní nových teritórií, potravných migráciách, pri označovaní teritórií atď. Je preto nevyhnutné zachovať prírodný/poloprírodný charakter týchto koridorov obmedziť až vylúčiť urbanizáciu hrebeňových polôh.

6.2.3 Charakteristika ostatných ekostabilizačných prvkov a návrh manažmentových opatrení

Genofondové lokality:

GL1 Belianske lúky

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Spišská Belá

Krátka charakteristika: Najväčšie slatinné rašelinisko na Slovensku so šlenkami, miestami tvorba penovca

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Prirodzené dystrofné stojaté vody (Vo3 – 3160), Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230), Sukcesne zmenené slatiny (R7), Penovcové prameniská (Pr3 – 7220*), Bezkolencové lúky (Lk4 – 6410), Prechodné rašeliniská a trasoviská (Ra3 – 7140), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6), Vřbové kroviny stojatých vôd (Kr8).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Meesia triquetra*, *Calliargon trifarium*, *Carex hartmanii*, *Carex davalliana*, *Carex diandra*, *Carex dioica*, *Carex limosa*, *Carex hostiana*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dactylorhiza lapponica*, *Dactylorhiza majalis*, *Drosera rotundifolia*, *Eleocharis quinqueflora*, *Epipactis palustris*, *Gentiana verna*, *Gymnadenia densiflora*, *Ligularia sibirica*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis sceptorum-carolinum*, *Pedicularis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa*, *Salix rosmarinifolia*, *Triglochin maritima*, *Triglochin palustre*, *Trollius altissimus*, *Utricularia minor*.

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Castor fiber*, *Gallinago gallinago*, *Carpodacus erythrinus*, *Vipera berus*, *Bombina variegata*, *Vertigo geyeri*, *Vertigo angustior*, *Ischnura pumilio*, *Aeshna juncea*, *Libellula depressa*, *Libellula quadrimaculata*, *Coenonympha hero*, *Orthetrum brunneum*, *Sympetrum danae*, *Sympetrum flaveolum*, *Sympetrum pedemontanum*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: leží v OP TANAP

Príslušnosť k MCHÚ: podstatnú časť tvorí NPR Belianske lúky

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: podstatnú časť tvorí SKUEV0144 Belianske lúky

Navrhované menežmentové opatrenia: realizovať opatrenia uvedené v programy starostlivosti o NPR Belianske lúky schválenom na roky 2010 – 2019

GL2 Vysoká Bazička

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Spišská Belá

Krátka charakteristika: veľmi zachované slatinné rašelinisko s tvorbou penovca

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230), Penovcové prameniská (Pr3 – 7220*), Bezkolencové lúky (Lk4 – 6410), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6), Sukcesne zmenené slatiny (R7).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Carex hartmanii*, *Carex davalliana*, *Carex dioica*, *Dactylorhiza lapponica*, *Dactylorhiza majalis*, *Eleocharis quinqueflora*, *Epipactis palustris*, *Gymnadenia densiflora*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Pedicularis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa*, *Salix rosmarinifolia*, *Triglochin maritima*, *Triglochin palustre*, *Trollius altissimus*.

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Vetigo geyeri*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: leží v OP TANAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: SKUEV0144 Belianske lúky

GL3 Veľké Osturnianske jazero

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Osturnia

Krátká charakteristika: prirodzené, zazemňujúce sa jazero so slatinami s vysokým obsahom báz

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230), Prechodné rašeliniská a trasoviská (Ra3 – 7140), Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (Vo2 – 3150), Nížinné a podhorské kosné lúky (Lk1 – 6510), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Carex davalliana*, *Carex diandra*, *Dactylorhiza majalis*, *Drosera rotundifolia*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum gracile*, *Equisetum variegatum*, *Hottonia palustris*, *Malaxis monophyllos*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Triglochin palustre*.

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Vertigo angustior*, *Coenagrion hastulatum*, *Aeshna isosceles*, *Anax imperator*, *Sympetrum pedemontanum*, *Bombina variegata*, *Lissotriton montandonii*, *Triturus cristatus*, *Mesotriton alpestris*, *Drepanocladus vernicosus*, *Coenagrion hastulatum*, *Aeschna isosceles*, *Anax imperator*, *Sympetrum pedemontanum*, *Leucorrhinia pectoralis*, *Eptesicus nilssonii*, *Nyctalus noctula*, *Myotis mystacinus*, *Castor fiber*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: leží v OP PIENAP

Príslušnosť k MCHÚ: zaberá PR Veľké osturnianske jazero

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: podstatnú časť tvorí SKUEV0334 Veľké osturnianske jazero

Navrhované manažmentové opatrenia: realizovať opatrenia uvedené v programy starostlivosti o PR Veľké Osturnianske jazero schválenom na roky 2019 – 2048

GL4 Malé Osturnianske jazerá

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Osturnia

Krátká charakteristika: prirodzené, zazemňujúce sa jazero

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Prechodné rašeliniská a trasoviská (Ra3 – 7140), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Carex diandra*, *Dactylorhiza majalis*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis palustris*.

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Bombina variegata*, *Lissotriton montandonii*, *Triturus cristatus*, *Mesotriton alpestris*, *Drepanocladus vernicosus*, *Coenagrion hastulatum*, *Aeschna isosceles*, *Anax imperator*, *Coenagrion hastulatum*, *Sympetrum pedemontanum*, *Leucorrhinia pectoralis*, *Eptesicus nilssonii*, *Nyctalus noctula*, *Myotis mystacinus*,

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: leží v OP PIENAP

Príslušnosť k MCHÚ: zaberá časť PR Malé Osturnianske jazerá

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: SKUEV0335 Malé osturnianske jazerá

GL5 Pieniny

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Červený Kláštor, Lechnica

Krátká charakteristika: Lesy, vápencové skaly, sutiny, slatiny a lúky.

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Lipovo-javorové sutinové lesy (Ls4 – 9180*), Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy (Ls5.1 - 9130), Vápnomilné bukové lesy (Ls5.4 – 9150), Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou (Sk1 – 8210), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230), Nižinné a podhorské kosné lúky (Lk1 – 6510), Mezofilné lemy (Tr7), Nesprístupnené jaskynné útvary (Sk8 – 8310).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Carex davalliana*, *Cephalothera longifolia*, *C. damasonium*, *C. rubra*, *Clematis alpina*, *Corallorhiza trifida*, *Dactylorhiza majalis*, *Eleocharis quinqueflora*, *Epipactis palustris*, *Equisetum variegatum*, *Gymnadenia densiflora*, *Triglochin palustre*, *Veronica urticifolia*, *Taxus baccata*, *Buxbaumia viridis*.

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Callimorpha quadripunctaria*, *Rhysodes sulcatus*, *Rosalia alpina*, *Bombina variegata*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Ficedula parva*, *Strix aluco*, *S. uralensis*, *Dryocopus martius*, *Picoides tridactylis*, *Picus canus*, *Aegolius funereus*, *Glaucidium passerinum*, *Bubo bubo*, *Ciconia nigra*, *Accipiter gentilis*, *A. nisus*, *Pernis apivorus*, *Bonasia bonasia*, *Scolopax rusticola*, *Aquila pomarina*, *Canis lupus*, *Lynx lynx*, *Ursus arctos*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: prevažná časť Pieninský národný park

Príslušnosť k MCHÚ: leží v A, B a C zóne PIENAP

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: SKUEV0337 Pieniny a SKUEV1337 Pieniny

GL6 Poš

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Stará Lesná

Krátka charakteristika: slatinami s vysokým obsahom báz, prechodné rašeliniská, lesy

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Prirodzené dystrofné stojaté vody (Vo3 – 3160), Prechodné rašeliniská a trasoviská (Ra3 – 7140), Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6), Rašeliniskové smrekové lesy (Ls7.3 – 91D0*), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Carex diandra*, *Carex dioica*, *Carex hartmanii*, *Carex lasiocarpa*, *Comarum palustre*, *Dactylorhiza majalis*, *Drosera rotundifolia*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum vaginatum*, *Iris sibirica*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Scorzonera humilis*, *Triglochin palustre*, *Trollius altissimus*, *Vaccinium oxycoccos*, *Viola palustris*, *Utricularia minor*.

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: leží v OP TANAP

Príslušnosť k MCHÚ: časť tvorí PR Poš

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: časť tvorí SKUEV0709 Poš

GL7 Trstinné lúky

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Spišská Belá

Krátka charakteristika: Vyťažené slatinné rašelinisko prevažne zarastené sekundárnymi lesíkmi s malým jazierkom, vlhké lúky

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (Vo2 – 3150), Sukcesne zmenené slatiny (R7), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Nižinné a podhorské kosné lúky (Lk1 – 6510), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6), Horské jelšové lužné lesy (Ls 1.4 – 91E0*), Slatinné jelšové lesy (Ls7.4).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Carex davalliana*, *Carex Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Salix rosmarinifolia*, *Trollius altissimus*, *Viola epipsila*.

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: prevažná časť leží v OP TANAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: prevažnú časť tvorí SKUEV0945 Trstinné lúky

GL8 Osturniansky potok a jeho prítoky

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Osturňa, Veľká Franková

Krátka charakteristika: Podhorské toky so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9). Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230)

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Cottus gobio*, *Bombina variegata*, *Cinclus cinclus*, *Alcedo atthis*, *Carpodacus erythrinus*, *Lutra lutra*, *Castor fiber*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: OP PIENAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: menšiu časť tvorí SKUEV0712 Osturniansky potok

GL9 Jordanec

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Červený Kláštor, Lechnica, Spišská Stará Ves, Havka

Krátka charakteristika: Podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9)

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Vertigo angustior*, *Bombina variegata*, *Carpodacus erythrinus*, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: SKUEV0950 Jordanec

GL10 Rieka Poprad

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Holumnica, Podhorany, Bušovce, Krížová Ves, Spišská Bela, Strážky, Kežmarok, Huncovce, Veľká Lomnica

Krátka charakteristika: Podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodium rubri* p.p. a *Bidention* p.p. (Br5 – 3270), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Phoxinus phoxinus*, *Lampetra planeri*, *Hucho hucho*, *Barbus meridionalis*, *Alcedo atthis*, *Ardea cinerea*, *Carpodacus erythrinus*, *Charadrius dubius*, *Cinclus cinclus*, *Tringa hypoleucos*, *Riparia riparia*, *Castor fiber*, *Lutra lutra*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: malú časť tvorí SKUEV0951 Stredný tok Popradu

GL11 Slavkovský jarok - Kút

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Huncovce, Malý Slavkov, Kežmarok, Veľká Lomnica

Krátka charakteristika: lesy, slatina s nízkym obsahom báz, vlhké lúky

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Prechodné rašeliniská a trasoviská (Ra3 – 7140), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Rašeliniskové smrekové lesy (Ls7.3 – 91D0*), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Carex diandra*, *Carex dioica*, *Carex hartmanii*, *Carex lasiocarpa*, *Comarum palustre*, *Dactylorhiza majalis*, *Drosera rotundifolia*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum vaginatum*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis palustris*, *Triglochin palustre*, *Trollius altissimus*, *Vaccinium oxycoccos*, *Viola palustris*, *Iris sibirica*, *Salix rosmarinifolia*, *Scorzonera humilis*.

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: prevažná časť leží v OP TANAP

Príslušnosť k MCHÚ: menšiu časť tvorí PR Slavkovský jaro a PR Kút

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL12 Vojňany – pri prameni

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Podhorany, Vojňany

Krátka charakteristika: odvodnením poškodená slatina na minerálnom prameni

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230), Sukcesne zmenené slatiny (R7), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Carex davalliana*, *Carex distans*, *Dactylorhiza majalis*, *Eleocharis quinqueflora*, *Epipactis palustris*, *Gymnadenia densiflora*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa*, *Triglochin maritima*, *Triglochin palustre*, *Trollius altissimus*.

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL13 Podhoranské rašelinisko

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Podhorany

Krátka charakteristika: vyťažené slatinné rašelinisko, lesíky

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230), Sukcesne zmenené slatiny (R7), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Carex davalliana*, *Carex lepidocarpa*, *Dactylorhiza majalis*, *Eleocharis quinqueflora*, *Epipactis palustris*, *Gymnadenia densiflora*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa*, *Salix rosmarinifolia*, *Triglochin palustre*, *Trollius altissimus*, *Utricularia australis*.

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Vertigo geyeri*, *Vertigo angustior*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL14 Krivý kút

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Spišská Belá

Krátka charakteristika: vyťažené slatinné rašelinisko, lesy

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230), Sukcesne zmenené slatiny (R7), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Vŕbové kroviny stojatých vôd (Kr8), Slatinné jelšové lesy (Ls7.4).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Carex davalliana*, *Carex lepidocarpa*, *Dactylorhiza majalis*, *Eleocharis quinqueflora*, *Epipactis palustris*, *Equisetum variegatum*, *Gymnadenia densiflora*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa*, *Salix rosmarinifolia*, *Triglochin palustre*.

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Castor fiber*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL15 Osturňa

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Osturňa

Krátka charakteristika: slatinné rašelinisko

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230), Sukcesne zmenené slatiny (R7), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Carex davalliana*, *Carex dioica*, *Dactylorhiza majalis*, *Epipactis palustris*, *Equisetum variegatum*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa*, *Triglochin palustre*, *Trollius altissimus*.

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Vertigo angustior*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: OP PIENAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL16 Osturňa – pod jazerom

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Osturňa

Krátka charakteristika: lúky a svahové slatiny

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230), Penovcové prameniská (Pr3 – 7220), Nížinné a podhorské kosné lúky (Lk1 – 6510), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Carex davalliana*, *Carex dioica*, *Dactylorhiza majalis*, *Eleocharis quinqueflora*, *Epipactis palustris*, *Equisetum variegatum*, *Pinguicula vulgaris*, *Platanthera bifolia*, *Primula farinosa*, *Triglochin palustre*.

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: OP PIENAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL17 Reľov

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Reľov

Krátka charakteristika: svahové slatiny a lúky

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230), Nížinné a podhorské kosné lúky (Lk1 – 6510), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Carex davalliana*, *Carex dioica*, *Dactylorhiza majalis*, *Eleocharis uniglumis*, *Equisetum variegata*, *Gentiana verna*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa*, *Triglochin palustre*.

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Vertigo angustior*, *Crex crex*, *Lanius colurio*, *Saxicola torquata*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: OP PIENAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL18 Malá a Veľká Franková

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Veľká Franková

Krátka charakteristika: svahové slatiny a lúky

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Carex davalliana*, *Dactylorhiza majalis*, *Eleocharis uniglumis*, *Equisetum variegata*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa*, *Triglochin palustre*.

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Crex crex*, *Lanius colurio*, *Saxicola torquata*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: OP PIENAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL19 Rybníky v Mlynčekoch a Mlynčeké

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Mlynčeky

Krátka charakteristika: mokrade a vodné plochy, vlhké lúky a jelšiny

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (Vo2 – 3150), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6), Vegetácia vysokých ostríc (Lk10), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 - 91E0*).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*, *Potamogeton gramineus*, *Potamogeton trichoides*, *Utricularia australis*.

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Sympecma paedisca*, *Sympecma fusca*, *Erythronia viridulum*, *Ischnura pumilio*, *Aeshna grandis*, *Aeshna juncea*, *Anax imerator*, *Anax parthenope*, *Somatochlora metallica*, *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum sanguineum*, *Leucorrhinia pectoralis*, *Bombina variegata*, *Crex crex*, *Lanius colurio*, *Saxicola torquata*, *Ardea cinerea*, *Ciconia nigra*, *Cygnus olor*, *Podiceps cristatus*, *Tachybaptus ruficollis*, *Aythya fuligula*, *Gallinula chloropus*, *Fulica atra*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: prevažná časť v OP TANAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL20 Mlynica

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Stará Lesná, Veľká Lomnica

Krátka charakteristika: podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 - 91E0*), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Cottus gobio*, *Thymallus thymallus*, *Carpodacus erythrinus*, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*, *Castor fiber*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: časť v OP TANAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL21 Kežmarská Biela voda

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Mlynčeky, Stráne pod Tatrami, Kežmarok

Krátka charakteristika: podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 - 91E0*), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Cottus gobio*, *Carpodacus erythrinus*, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*, *Castor fiber*

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: -

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: malá časť OP TANAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL22 Stránsky potok

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Stráne pod Tatrami, Kežmarok

Krátka charakteristika: podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia

s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Cottus gobio*, *Carpodacus erythrinus*, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*, *Castor fiber*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL23 Čierna voda - Krivodol

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Rakúsy, Spšiská Belá, Strážsky

Krátka charakteristika: podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Cottus gobio*, *Carpodacus erythrinus*, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*, *Castor fiber*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: prevažná časť leží v OP TANAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL24 Biela

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Lendak, Výborná, Spišská Belá, Slovenská Ves, Bušovce

Krátka charakteristika: podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Phoxinus phoxinus*, *Cottus gobio*, *Thymallus thymallus*, *Cinclus cinclus*, *Carpodacus erythrinus*, *Tringa ochropus*, *Alcedo atthis*, *Lutra lutra*, *Castor fiber*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: časť leží v OP TANAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL25 Slovenský potok - Vojnianska

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Slovenská Ves, Bušovce, Podhorany

Krátka charakteristika: podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Cottus gobio*, *Carpodacus erythrinus*, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*, *Castor fiber*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL26 Vojniansky potok

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Slovenská Ves, Vojňany, Podhorany

Krátka charakteristika: podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Cottus gobio*, *Carpodacus erythrinus*, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*, *Castor fiber*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL27 Toporský potok

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Toporec, Holumnica

Krátka charakteristika: podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Cottus gobio*, *Carpodacus erythrinus*, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL28 Hladký potok

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Holumnica, Jurské

Krátka charakteristika: podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Cottus gobio*, *Carpodacus erythrinus*, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL29 Tvarožiansky potok

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Ľubica, Vrbov, Tvarožná, Hradisko, Vlkovce

Krátka charakteristika: podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Cottus gobio*, *Carpodacus erythrinus*, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL30 Vlková – Žakovský potok

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Huncovce, Vrbov, Žakovce, Kežmarok

Krátka charakteristika: podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami, umelá vodná nádrž

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Cottus gobio*, *Carpodacus erythrinus*, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*, *Castor fiber*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL31 Vlková

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Vrbov, Vlková

Krátka charakteristika: podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Cottus gobio*, *Carpodacus erythrinus*, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL32 Vrbovský potok – Vrbové rybníky

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Vrbov, Žakovce, Vlková

Krátka charakteristika: Podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami, umelá vodná nádrž

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Cottus gobio*, *Ciconia ciconia*, *Ardea cinerea*, *Fulica atra*, *Aythya ferina*, *Anas crecca*, *Anas querquedula*, *Anas clypeata*, *Larus ridibundus*, *Mergus merganser*, *Anas clypeata*, *Egretta alba*, *Ardea cinerea*, *Anser anser*, *Lutra lutra*, *Castor fiber*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL33 Beliansky potok

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Spišská Belá

Krátká charakteristika: zachovalý podhorský tok, miestami z brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Cottus gobio*, *Lampetra planeri*, *Astacus astacus*, *Cinclus cinclus*, *Ardea cinerea*, *Lutra lutra*, *Castor fiber*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: časť leží v OP TANAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: menšiu časť tvorí SKUEV0333 Beliansky potok

GL34 Vojniarska hora

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Vojňany, Podhorany, Toporec

Krátká charakteristika: komplex lúk a svahových slatín

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230), Nižinné a podhorské kosné lúky (Lk1 – 6510), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9), Psiarkové aluviálne lúky (Lk7).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL35 Zlatná

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Kežmarok, Ľubica

Krátká charakteristika: podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami, umelá vodná nádrž

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Cottus gobio*, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*, *Castor fiber*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL36 Ľubička

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Ľubica

Krátká charakteristika: malý vodný tok s prítiahľými vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430),

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL37 Jezerské jazero

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Jezersko

Krátká charakteristika: jazero zosuvného pôvodu

Výskyt biotopov európskeho a národného významu:

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Coenagrion hastulatum*, *Anax imperator*, *Bombina variegata*, *Lissotriton montandoni*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: leží v OP PIENAP

Príslušnosť k MCHÚ: zaberá časť PR Jezerské jazero

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL38 Rieka a Zálesie

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Spišská Stará Ves, Matiašovce, Spišské Hanušovce, Hágy, Reľov

Krátka charakteristika: podhorské toky so štrkovými lavicami, brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (Lk6), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s vrbou sivou (*Salix elaeagnos*) (Br4 – 3240), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Brehové porasty deväťsilov (Br6 – 6430), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9)

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Vertigo angustior*, *Cottus gobio*, ***Carpodacus erythrinus***, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: leží v OP PIENAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL39 Jazero

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Osturná

Krátka charakteristika: jazero zosuvného pôvodu

Výskyt biotopov európskeho a národného významu:

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Coenagrion hastulatum*, *Somatochlora metallica*, *Sympetrum pedemontanum*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*, *Lissotriton montandoni*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: leží v OP PIENAP

Príslušnosť k MCHÚ: PP Jazero

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

Kód v atribútovej tabuľke: GL39

GL40 Lechnica

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Lechnica

Krátka charakteristika: komplex lúk a svahových slatín

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230), Nižinné a podhorské kosné lúky (Lk1 – 6510), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430),

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: leží v OP PIENAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL41 Lipník

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Červený Kláštor, Lechnica

Krátka charakteristika: zachovalý podhorský tok, miestami s brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Slatiny s vysokým obsahom báz (Ra6 – 7230), Trstinové spoločenstvá mokradí (Lk11), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Vertigo angustior*, *Cottus gobio*, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: leží v C a D zóne PIENAP a jeho OP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL42 Rieka Dunajec

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Lysá nad Dunajcom, Spišská Stará Ves, Majere, Červený Kláštor, Lechnica

Krátka charakteristika: Podhorský tok so štrkovými lavicami, brehovými porastmi, slatinami a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Nížinné a podhorské kosné lúky (Lk1 – 6510), Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (Kr9), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 - 91E0*), Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia so *Salix eleagnos* (Br4 – 3240), Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (Br2 – 3220), Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy (Ls1.1 - 91E0*), Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (Vo2 – 3150).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: *Matteuccia struthiopteris*

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Vertigo angustior*, *Astacus astacus*, *Cottus gobio*, *Hucho chucho*, *Bombina variegata*, ***Carpodacus erythrinus***, ***Alcedo atthis***, ***Ciconia nigra***, ***Actitis hypoleucos***, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*, *Castor fiber*,

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: prevažná časť leží v OP PIENAP, menšia časť leží v B a C zóne PIENAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: menšiu časť tvorí SKUEV0337 Pieniny

GL43 Hardínsky potok

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Spišská Stará Ves

Krátka charakteristika: zachovalý podhorský tok, miestami s brehovými porastmi a vlhkými lúkami

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (Lk5 – 6430), Horské jelšové lužné lesy (Ls1.4 -91E0*).

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Cottus gobio*, *Cinclus cinclus*, *Lutra lutra*, *Castor fiber*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: leží v OP PIENAP

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL44 Kostol Jurské

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Jurské

Krátka charakteristika: podkrovný priestor s kolóniou netopierov

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Eptesicus serotinus*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

GL45 Hrad Červený Kameň

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Červený Kláštor

Krátka charakteristika: podkrovný priestor s kolóniou netopierov

Výskyt biotopov európskeho a národného významu: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov rastlín: -

Výskyt druhov európskeho významu, chránených a ohrozených druhov živočíchov: *Rhinolophus hipposideros*

Príslušnosť k VCHÚ a ich OP: -

Príslušnosť k MCHÚ: -

Príslušnosť k územiám sústavy NATURA 2000: -

Ohrozenia genofondovo významných plôch*

Lesné typy biotopy

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, intenzívna ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
- nadmerné stavy kopytníkov,
- ťažba nerastných surovín.
- urbanizácia.

Nelesné typy biotopov

- intenzívne poľnohospodárstvo v okolí biocentra (splach živín a stým súvisiaca eutrofizácia, možnosť prieniku ďalších chemických látok využívaných v poľnohospodárstve),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania až zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderalných druhov, ...) alebo až naopak príliš intenzívne obhospodarovanie, hlavne pastva,
- prirodzená sukcesia spôsobujúca nežiadúce zarastanie trávno-bylinných porastov,
- rozoranie lúk,
- urbanizácia.

Vodné typy biotopov

- negatívne zásahy do vodného toku, regulácie, meliorácie,
- výstavba MVE, hatí a iných prekážok v toku,
- vytváranie nelegálnych skládok odpadu, zasýpanie mokradí,
- prirodzené či antropogénne zníženie hladiny podzemnej vody alebo prietoku,
- likvidácia litorálnych porastov,
- intenzívny chov rýb,
- športové rybárstvo,
- intenzívne poľnohospodárstvo v okolí biocentra (splach živín a stým súvisiaca eutrofizácia, možnosť prieniku ďalších chemických látok využívaných v poľnohospodárstve),
- priemyselné a komunálne znečistenie vôd,
- šírenie inváznych druhov.

Navrhované manažmentové opatrenia*

Lesné typy biotopy

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

Nelesné typy biotopov

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

Vodné typy biotopov

- zabrániť urbanizácii územia, výstavbe MVE a iných priečných prekážok v toku,
- eliminovať invázne a ruderalne druhy,
- zabrániť rozoraniu lúk, melioráciám, reguláciám Ipľa,
- všade tam, kde je to možné obnoviť morfológiu toku,
- vytvárať mokrade za účelom podpory biodiverzity,
- tam kde je to vhodné obnoviť lužné lesy,
- optimalizovať vodný režim územia vzhľadom na predmet ochrany.
- zabrániť znečisťovaniu územia,
- podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva,
- optimalizovať vodný režim územia vzhľadom na predmet ochrany,
- zabrániť urbanizácii územia a blízkeho okolia,
- zabrániť znečisťovaniu územia,
- zabrániť vyrušovania počas obdobia hniezdenia,
- zabrániť likvidácii litorálnych a plávajúcich porastov,
- ponechať v režime chovného rybníka a zamedziť premene na revír v režime športového rybolovu.

* špecifické prípady sú opísané priamo pri jednotlivých lokalitách

Ekologicky významné segmenty krajiny

EVSK1 Okolie Hradiska

Výmera: 254 ha/254 ha

Lokalizácia: k. ú. Hradisko

Krátka charakteristika a opis: Dlhodobu tradične obhospodarovaná krajina, ktorá je mozaikou kosených lúk, oraných políčov a nelesnej drevinovej vegetácie na juhozápadnom okraji Levočských vrchov.

Stav: čiastočne vyhovujúci

EVSK2 Okolie Vlkoviec

Výmera: 242 ha/242 ha

Lokalizácia: k. ú. Vlkovec

Krátka charakteristika a opis: Dlhodobu tradične obhospodarovaná krajina, ktorá je mozaikou kosených lúk, oraných políčov a nelesnej drevinovej vegetácie na juhozápadnom okraji Levočských vrchov.

Stav: čiastočne vyhovujúci

EVSK3 Zámocký kopec

Výmera: 354 ha/354 ha

Lokalizácia: k. ú. Kežmarok, Ľubica

Krátka charakteristika a opis: Dlhodobu tradične obhospodarovaná krajina, ktorá je mozaikou kosených lúk a nelesnej drevinovej vegetácie na západnom okraji Levočských vrchov.

Stav: čiastočne vyhovujúci

EVSK4 Krajina okolia Lendaku a Výbornej

Výmera: 1 044 ha/1 044 ha

Lokalizácia: k. ú. Lendak, Výborná, Spišská Belá

Krátka charakteristika a opis: Ukážka dlhodobu tradične maloplošne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajiny na rozhraní Popradskej kotliny a Spišskej Magury.

Stav: vyhovujúci

EVSK5 Okolie Rehoľa

Výmera: 562 ha/562 ha

Lokalizácia: k. ú. Reľov

Krátka charakteristika a opis: Dlhodobu tradične obhospodarovaná krajina Levočských vrchov, ktorá je mozaikou kosených lúk, oraných poličok a nelesnej drevinovej vegetácie.

Stav: čiastočne vyhovujúci

Genofondové lokality: Súčasťou ekologicky významného segmentu je aj GL Rieka a Zálesie (časť)

EVSK6 Okolie Jezerska

Výmera: 278 ha/278 ha

Lokalizácia: k. ú. Jezersko

Krátka charakteristika a opis: Dlhodobu tradične obhospodarovaná krajina Levočských vrchov, ktorá je mozaikou kosených lúk, oraných poličok a nelesnej drevinovej vegetácie.

Stav: čiastočne vyhovujúci

EVSK7 Okolie Malej Frankovej

Výmera: 318 ha/318 ha

Lokalizácia: k. ú. Malá Franková, Veľká Franková

Krátka charakteristika a opis: Dlhodobu tradične obhospodarovaná krajina Levočských vrchov, ktorá je mozaikou kosených lúk, oraných poličok a nelesnej drevinovej vegetácie.

Stav: čiastočne vyhovujúci

EVSK8 Okolie Osturne

Výmera: 1 142 ha/ 1 142 ha

Lokalizácia: k. ú. Osturňa, Veľká Franková

Krátka charakteristika a opis:

Dlhodobu tradične obhospodarovaná krajina Levočských vrchov, ktorá je mozaikou kosených lúk, oraných poličok a nelesnej drevinovej vegetácie.

Stav: čiastočne vyhovujúci

Vybrané návrhy manažmentových opatrení pre jednotlivé prvky RÚSES sú premietnuté do **Mapy č. 5 Návrh RÚSES** ako body, ktoré zahŕňajú skupinu opatrení pre navrhnutý prvok RÚSES (viď nasledujúca tabuľka).

Tabuľka č. 6. 45: Manažmentové opatrenia v okrese Kežmarok

Kód manažmentového opatrenia	Číslo opatrenia	Prvok RÚSES
MO1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9	NRBc1
MO2	1, 3, 5, 6	RBc11
MO3	1, 3, 5, 6, 14, 18	RBc5
MO4	1, 3, 5, 6, 18	RBc6
MO5	1, 3, 5, 6, 8, 14, 18	RBc2
MO6	2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18	RBc9
MO7	2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18	NRBk1
MO8	3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18	RBc8
MO9	3, 4, 6, 14, 18	RBc3
MO10	3, 5, 6, 7, 14, 18, 21	RBc4

Kód manaŹmetového opatrenia	Číslo opatrenia	Prvok RÚSES
MO11	3, 5, 6, 8, 9, 14, 18	RBc1
MO12	5, 6, 15, 16, 17	RBk5

Vysvetlivky:

- 1 - uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch – vylúčenie holorubov, na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber, trvalo etážové porasty), pri rúbaňovom spôsobe hospodárenia minimalizovať veľkosť obnovovaných plôch a voliť nesymetrické tvary obnovných prvkov, optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete, maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa, postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov, v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálnej možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa, udržiavať stavy kopytníkov na úrovni neohrozujúcej obnovu žiadnej z drevín pôvodného zloženia, minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok, systematickou údržbou lesných ciest minimalizovať vodnú eróziu, využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva, využívať pôvodný genofond drevín na obnovu lesa,
- 2 - vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj, prednostne chrániť prirodzené lesy,
- 3 - podporiť resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) – kosenie, pastva, vypaľovanie
- 4 - cielene odstraňovať nepôvodné predovšetkým invázne druhy,
- 5 - nepripustiť ťažbu nerastných surovín a vylúčiť umiestnenie objektov banskej infraštruktúry na území biocentra,
- 6 - nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry,
- 7 - vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- 8 - realizovať schválené programy starostlivosti o chránené územia,
- 9 - minimalizovať akékoľvek ľudské zásahy do samotného toku a do brehovej vegetácie, minimalizovať reguláciu toku, vylúčiť výstavbu MVE a ďalších priečných prekážok v toku,
- 10 - vylúčiť komerčnú ťažbu štrku v koryte,
- 11 - vyvinúť úsilie na spriechodnenie a odstránenie bariér v toku,
- 12 - všade tam kde je to možné obnoviť pôvodnú morfológiu toku a vodný režim, napr. napojením odstavených riečnych ramien, obnovou meandrov, obnovou periodických záplav,
- 13 - minimalizovať úmyselný výrub drevín v biokoridore, tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov.
- 14 - vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- 15 - vylúčiť akékoľvek trvalé a nepriechodné oplotenie pozemkov v biokoridore,
- 16 - zabezpečiť výstavbu vhodných priechodov a ekoduktov pre migráciu rôznych skupín fauny (obojživelníky, malé cicavce, stredne veľké cicavce, veľké cicavce) osobitne v prípade budovania nových migračných bariér, opatrenie č. 9
- 17 - zachovať alebo obnoviť krajinnú štruktúru s vysokým podielom heterogénnych prvkov ŠKŠ,
- 18 – zachovať vodný režim územia, resp. v prípade jeho narušenia ho optimalizovať
- 19 – zabezpečiť pravidelnú strážnu službu
- 20 – ponechať na samovývoj
- 21 – zachovať litorálne porasty.

6.3 Návrh opatrení na zvýšenie ekologickej stability krajiny

Návrhy manaŹmentových opatrení pre jednotlivé existujúce a navrhované prvky nadregionálneho a regionálneho RÚSES sú podrobne uvedené pri ich opise v kapitole 6.1 „Návrh prvkov regionálneho územného systému ekologickej stability“. Jednotlivé prvky ÚSES nie sú v krajine izolované, s okolitou krajinou ich spája množstvo väzieb a prebieha medzi nimi množstvo interakcií. Hlavne pre vymedzovanie terestrických biokoridorov neexistuje dostatok dát na jednoznačné vyčlenenie koridorov, ktoré sú navyše pre rôzne skupiny živočíchov výrazne odlišné. Často sú známe len úseky prechodov stavovcov či obojživelníkov cez

komunikácie (diaľnice, cesty I. triedy, Źeleznice, toky, ...) aj to len na základe nepriamych indicií (napr. frekvencia úhynov na cestách). Okrem toho sú známe rôzne typy migrácií (napr. potravné, teritoriálne, sezónne ...), ktoré sa líšia napr. frekvenciou, dĺžkou, trvaním a podobne. Pohyb, hlavne dobre pohyblivých druhov, ktoré nie sú prísne viazané na špecifické biotopy, je často len do určitej miery opakovateľný a predpovedateľný. Tam, kde migrácií nebránia prirodzené či antropogénne bariéry prebieha migrácia mnohých druhov často rozptýlene, bez zjavného sústredenia do úzkych koridorov. S postupujúcou urbanizáciou, napr. výstavbou diaľnic či rýchlostných ciest a ich oplotení sa často výrazne zmenia aj migračné možnosti a koridory v dôsledku vytvorenia novej bariéry. Preto je nevyhnutné venovať pozornosť všetkým typom biotopov, ktoré udržiavajú či zvyšujú biologickú hodnotu krajiny čím priamo prispievajú k jej stabilite. Z tohto dôvodu prinášame v tejto kapitole prehľad všeobecných manaŹmentových opatrení pre jednotlivé skupiny, či komplexy biotopov, pričom pozornosť sme sústredili najmä na identifikáciu faktorov, ktoré ohrozujú existenciu či dobrý stav biotopov a na opatrenia na jeho udržanie alebo zlepšenie. Samostatne sú uvedené návrhy opatrení na elimináciu negatívnych, najmä bariérových prvkov (návrh technických opatrení, ako sú rybochody, ekodukty, podchody a pod.), ktoré významne ovplyvňujú funkčnosť ÚSES, najmä biokoridorov. Navrhované manaŹmentové opatrenia pre komplexy biotopy, ako i návrhy na elimináciu stresových faktorov, je možné uplatňovať aj v návrhoch pre miestne územné systémy ekologickej stability (MÚSES).

Diferencovaná starostlivosť o biotopy európskeho a národného významu

V nasledujúcom prehľade sú uvedené všeobecné manaŹmentové opatrenia pre jednotlivé skupiny biotopov európskeho a národného významu.

A.1 Starostlivosť o komplexy lesných biotopov

Typy biotopov: Ls1.3, Ls1.4, Ls2.31, Ls4, Ls5.1, Ls5.2, Ls5.4, Ls7.3, Ls8, Ls9.1

Navrhované opatrenia

- v maximálnej miere uplatňovať prírode blízke spôsoby obhospodarovania lesov (princípy programu *Pro silva*), využívať čo najmenejšie spôsoby obhospodarovania (podrastový hospodársky spôsob na čo najmenších obnovných prvkoch, účelový výber),
- maximalizovať podiel prirodzenej obnovy, pri umelej obnove smerovať k obnove prirodzeného drevinového zloženia,
- zachovávať alebo obnovovať pôvodné drevinové zloženie porastov, nezakladať monokultúry ihličnatých či nepôvodných drevín,
- cielene odstraňovať invázne druhy drevín,
- obnovu lesov realizovať tak, aby nedochádzalo k prieniku alebo zvýšeniu početnosti invázných druhov drevín, vhodnými spôsobmi odstraňovať tieto dreviny z lesov,
- v ochranných lesoch uplatňovať nepretržitú obnovnú dobu, v lesoch osobitného určenia hospodárenie podriaďiť účelu, pre ktoré boli vyhlásené,
- ponechávať dostatočné množstvá starých porastov, skupín stromov i jednotlivých starých a dutinových stromov, stojace a ležiace mŕtve drevo v dostatočnom objeme a štruktúre (najmä hrubé),
- minimalizovať poškodenie porastov, pôdneho a vegetačného krytu, vodných tokov a špecifických biotopov voľbou vhodných technológií Ťažby, približovania a dopravy dreva,
- minimalizovať použitie chemických látok,
- optimalizovať hustotu lesnej dopravnej siete, zabezpečovať dôslednú a včasnú údržbu lesných ciest s cieľom minimalizácie erózie a urýchľovania odtoku ,
- hospodárske opatrenia plánovať a realizovať tak, aby boli minimalizované resp. vylúčené negatívne vplyvy na vzácne druhy fauny a flóry,
- vyčleniť a rešpektovať reprezentatívnu sieť dostatočne veľkých území s vylúčením akýchkoľvek úmyselných ľudských zásahov (NPR a PR a jadrá biocentier),
- zachovať vodný režim v lokalitách lužných lesov,
- podporovať realizáciu vodozádržných opatrení v lesnej krajine.

A.2 Starostlivosť o komplexy biotopov mezofilných a suchomilných lúk, pasienkov a krovín

Typy biotopov: Tr1, Tr8 - suchomilné lúky a pasienky, Lk1, Lk2, Lk3, Lk4, Tr7, Kr7 – mezofilné lúky, pasienky a komplexy krovín

Navrhované opatrenia

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

A.3 starostlivosť o komplexy rašelinových a vodou ovplyvnených lúčnych biotopov (rašeliniská, slatiny, prameniská, podmáčané plochy)

Typy biotopov : Lk5, Lk6, Lk10, Lk11, Ra3, Ra6, Ra7, Pr3, Kr8, Kr9

Navrhované opatrenia

- pokiaľ je to možné zahrnúť tieto typy biotopov do bežného systému obhospodarovania a udržiavať ich výrubmi sukcesných drevín, kosením prípadne regulovanou pastvou; v prípade nezáujmu o obhospodarovanie realizovať udržiavací manažment,
- zabrániť urbanizácií, fragmentácií, odvodňovaniu, zalesňovaniu (nelesné typy biotopov),
- zabrániť pohybu ťažkých mechanizmov v týchto typoch biotopoch,
- zabrániť rozšľapávaniu a eutrofizácii plôch priehonmi dobytká (občasné extenzívne prepasenie však paušálne nevylučovať),
- na miestach z narušeným vodným režimom zabezpečiť hydrologický a hydrogeologický výskum a navrhnuť a realizovať opatrenia na zlepšenie vodného režimu lokalít,
- odstraňovať invázne druhy rastlín v okolí,
- podporovať realizáciu vodozádržných opatrení.

A.4 Starostlivosť o komplexy skalných biotopov

Typy biotopov: Sk1, Sk8

Navrhované opatrenia

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

A.5 starostlivosť o komplexy biotopov vodných tokov, mŕtvych ramien a ich sprievodnej vegetácie

Typy biotopov: Vo2, Vo3, Vo4, Br1, Br2, Br3, Br4, Br5, Br6, Kr8, Lk11

Navrhované opatrenia

- odstrániť resp. spriechniť existujúce bariéry a nevytváranie nových, na biokoridoroch nepovoľovať budovanie MVE,
- zabezpečiť dôslednú kontrolu dodržiavania určených prietokov pod miestami odberov (odbery pre priemysel, zasnežovanie, existujúce MVE...) a funkčnosť vybudovaných rybochodov a biokoridorov,
- zakázať komerčnú ťažbu štrku v riečišti biokoridorov,
- minimalizovať výrubu v brehových porastoch popri tokoch (hlavne biokoridoroch), s výnimkou odstraňovania vývrátov, suchých a dolámaných stromov alebo konárov krov, ktoré zasahujú do vody,
- likvidovať porasty inváznych druhov,

- pri výstavbe a opravách lesných ciest a doprave dreva minimalizovať zásahy do vodných tokov (vrátane brehových porastov a podmáčaných plôch v ich nivách),
- neurbanizovať plochy v tesnej blízkosti tokov (hlavne biokoridorov), minimalizovať regulácie brehov a zásahy do koryt vodných tokov,
- vytvárať podmienky na minimalizáciu znečistenia tokov komunálnym a priemyselným odpadom,
- mŕtve ramená a ťažobné jamy nevyužívať na chov rýb a rybolov, ak si takéto využitie vyžaduje úpravy brehov a zásahy do porastov, ktoré by mali za následok zničenie a/alebo poškodenie mokradňových biotopov európskeho a národného významu,
- regulovať letné využitie stojatých vôd.

Eliminácia stresových faktorov

V nasledujúcom prehľade sú uvedené opatrenia na elimináciu negatívnych, najmä bariérových prvkov.

C.1 Realizovať účinné opatrenia na odstránenie kolízií veľkých cicavcov s dopravnými prostriedkami (ekodukty), zmierniť dopady výstavby dopravnej infraštruktúry realizáciou technických opatrení zabezpečujúce priechodnosť a funkčnosť biokoridorov (podchody, navádzacie zábrany, odstraňovanie bariér)

Intravilány miest a obcí, rýchlostné cesty, cesty I. triedy s intenzívnou premávkou, železnica, oploenie v krajine atď. vytvárajú, alebo v prípade ich realizácie vytvoria ťažko prekonateľné antropogénne prekážky v nadregionálne a regionálne významných migračných cestách bioty medzi jednotlivými orografickými celkami a významne znižujú alebo môžu znižovať konektivitu v populáciách mnohých národne i európsky významných druhov (veľké šelmy, párnokopytníky).

Navrhované opatrenia

- dôkladne zmonitorovať migračné koridory fauny na plánovanej rýchlostnej ceste R2 a v prípade potreby navrhnúť a vybudovať funkčné prechody pre faunu, nepriechodne oplotiť plánovanú rýchlostnú cestu a naviesť migrujúce živočíchy do priestorov prechodov (mosty, podchody, ekostrukty),

C.2 Odstrániť, resp. spriechodniť existujúce migračné bariéry na vodných tokoch

Na menších tokoch vznikli priečne prekážky v toku najmä v súvislosti s úpravami a reguláciami tokov, vybudovaných je tu ja viacero MVE (MVE Huncovce I, MVE Huncovce II, MVE Huncovce III, MVE Veľká Franková, MVE Slovenská Ves). Aj tam, kde boli vytvorené technické opatrenia umožňujúce migráciu rýb sú tieto väčšinou nefunkčné kvôli nevhodným parametrom alebo nedodržaniu stanovených podmienok. Prihliadnuc k štruktúre ichtyofauny je však nemožné predpokladať migráciu celého spektra pôvodných migrátorov v čase a priestore. Z tohto dôvodu je situácia nepriaznivá. Existujúce spriechodnenie nerešpektuje biologické nároky mnohých druhov rýb v rámci ich migrácií.

Navrhované opatrenia

- nevytvárať nové bariéry na vodných tokoch,
- kontrolovať dodržiavanie prevádzky vybudovaných rybochodov, v prípade malej funkčnosti navrhnúť vhodné opatrenia na zlepšenie stavu (napr. obtokový biokoridor),
- postupne spriechodniť migračné bariéry na všetkých významnejších tokoch.

C.3 Zabezpečiť biologicky nevyhnutný prietok v tokoch

Odber vody z tokov na rôzne účely (priemysel, poľnohospodárstvo, zásobovanie pitnou vodou, derivačné MVE...) výrazne negatívne ovplyvňuje biologické charakteristiky tokov, čo oslabuje až eliminuje ich funkcie.

Navrhované opatrenia

- na základe odborných analýz stanoviť biologicky nevyhnutný minimálny prietok vody pod odberom,
- zabezpečiť prehodnotenie vydaných povolení na odber vody,
- dôsledne kontrolovať dodržiavanie stanovených prietokov.

C.4 Revitalizovať mokrade a regulované vodné toky

Navrhované opatrenia

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

C.5 Obmedzovať, regulovať resp. eliminovať aktivity ohrozujúce alebo poškodzujúce vzácne typy biotopov (najmä rybárstvo, pobyt pri vode, nadmerná turistika, motokros, štvorkolky....)

Navrhované opatrenia

- zrušiť a revitalizovať nelegálne a nevhodne lokalizované motokrosové a štvorkolkové areály,
- v územnoplánovacej dokumentácii vytipovať vhodné lokality na umiestnenie motokrosových a štvorkolkových areálov,
- časovo regulovať prítomnosť ľudí v lokalitách významných z hľadiska reprodukcie vzácných druhov vtákov,
- regulovať návštevnosť a rekreačné využívanie jednotlivých lokalít s prihliadnutím na konkrétne prírodné hodnoty a ohrozenia s využitím proaktívnych prístupov.

C.6 Eliminovať stresové faktory spôsobujúce úhyn živočíchov v krajine

Medzi tieto faktory patri napr. kontaminácia podzemných a povrchových vôd, chemické postreky v poľnohospodárstve a lesohospodárstve, kosba a zber poľnohospodárskych plodín, v rôzne „pasce“ (odkryté šachty, staré ploty, priehľadné plochy, komíny...), pytliactvo, úmyselné trávenie (dravce), úmyselné či neúmyselné vyrušovanie v citlivých obdobiach, elektrické vedenia (nárazy, zásah prúdom)...

Navrhované opatrenia

- vyhľadávať a odstraňovať „pasce“ kde dochádza k úhynom živočíchov,
- na elektrické vedenia inštalovať zábrany eliminujúce zásah dosadajúcich vtákov elektrickým prúdom a zviditeľňovače znižujúce riziko nárazu vtákov do vedení,
- zvýšiť a zefektívniť kontrolu environmentálnej kriminality,
- využiť všetky dostupné spôsoby znižujúce úhynu živočíchov pri kosbe a zbere poľnohospodárskych plodín
- zabrániť chemickým postrekom proti podkôrnemu a listožravému hmyzu v chránených oblastiach, územiach Natura 2000, nadregionálnych a regionálnych biocentrách a biokoridoroch ako aj geonofondových lokalitách mimo územnú ochranu,
- eliminovať negatívny účinok nezabezpečených úsekov elektrických vedení,
- regulovať a usmerniť urbanizáciu stredísk cestovného ruchu a lyžiarskych stredísk do vymedzených zón, mimo interakciu s hodnotným prírodným prostredím,
- zabezpečiť dôslednú kontrolu lovu živočíchov, vylúčiť lov vlka dravého v biocentrách nadregionálneho a vyššieho významu a na významných biokoridoroch.

C.7 Postupne zmeniť štruktúru poľnohospodárskej krajiny

Súčasnú poľnohospodársku krajinu charakterizujú veľké bloky ornej pôdy, veľmi nízky podiel lúk, úhorov, pasienkov, poľných lesníkov, stromoradií, vetrolamov, remízok, vysoký stupeň chemizácie, výrazné vysušenie krajiny v dôsledku regulácie tokov, meliorácií a likvidácie mokradí, výrazný prienik inváznych a expanzívnych neofytov, čo pôsobí ako výrazný stresový faktor pre veľkú väčšinu bioty.

Navrhované opatrenia

- výrazne znížiť veľkosť blokov ornej pôdy,
- diverzifikovať pestované plodiny,
- minimalizovať použitie chemických látok, uprednostňovať biologické spôsoby ochrany rastlín a boja proti živočíchom a rastlinám škodiacim záujmom poľnohospodárstva,
- obnoviť pasienky pre chov oviec a hovädzieho dobytku,
- zakladať vetrolamy, remízky, stromoradia, poľné lesíky,

C.8 Odstraňovať invázne druhy rastlín a živočíchov

Navrhované opatrenia

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

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 (najmä §§ 3, 4, 6, 34, 35 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane 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. Hranice viacerých biocentier hlavne nadregionálneho významu boli zosúladené s hranicami území sústava NATURA 2000

Podľa predpokladov MŽP SR budú mať legislatívnu ochranu postupne zabezpečené všetky navrhované územia európskeho významu (SKUEV), ktoré sú zaradené vo **výnose MŽP SR č.3/2004-5.1**, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu (vrátane jeho aktualizácií) a to v kategóriách chránených území národnej sústavy alebo ich zón.

Z pohľadu legislatívnej ochrany prvkov RÚSES, resp. jej posilnenia považujeme potrebné

- zabezpečiť legislatívnu ochranu v národnej sústave chránených území pre všetky biocentrá, resp. ich časti, ktoré sú súčasne územiami európskeho významu a ktoré ju zabezpečené nemajú, alebo je zabezpečené len čiastočne alebo nedostatočne (sprísnenie režimu ochrany) – biocentrá regionálneho významu **Poš, Čierna voda - Trstinné lúky, Belianske lúky, Osturnianske jazerá**
- vyčlenenie dostatočne veľkých bezzásahových území v lesných biotopoch je potrebné zabezpečiť v nadregionálnych biocentrách **Pieniny**
- dostatočnú legislatívnu ochranu je nevyhnutné zabezpečiť aj pre nasledovné biocentrá :

Biocentrum regionálneho významu Rieka Poprad a jej prítoky – odporúčaná kategória – chránený areál so zónami,

Biocentrum regionálneho významu Slavkovský jarok - Kút – časť územia biocentra, odporúčaná kategória – chránený areál so zónami,

Biocentrum regionálneho významu Rybníky v Mlynčekoch a Mlynčeké – odporúčaná kategória – chránený areál so zónami,

Biocentrum regionálneho významu Krivý kút – odporúčaná kategória – chránený areál so zónami,

Biocentrum regionálneho významu Rieka Dunajec – odporúčaná kategória – chránený areál so zónami.

6.5 Návrh regulatívoov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav

Návrh regulatívoov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav sa týka najmä zabezpečenia funkčnosti návrhu prvkov RÚSES, biocentier, biokoridorov, manažmentu genofondových plôch, navrhovaných ekostabilizačných opatrení, ochrany prírodných zdrojov, a pod.

- zabezpečiť funkčnosť nadregionálnych a regionálnych biocentier a biokoridorov pri ďalšom funkčnom využití a usporiadaní územia, uprednostniť realizáciu ekologických premostení regionálnych biokoridorov a biocentier pri výstavbe líniových stavieb; prispôbiť vedenie tras dopravnej a technickej infraštruktúry tak, aby sa netrieštil komplex lesov,
- podporovať výsadbu plošnej a líniovej zelene, prirodzený spôsob obnovy a revitalizáciu krajiny v nadregionálnych biocentrách a biokoridoroch,
- v nadväznosti na systém náhrad pri vynútenom obmedzení hospodárenia rešpektovať pri hospodárskom využití prvky regionálneho územného systému ekologickej stability a požiadavky na ich ochranu a funkčnosť;
- z prvkov územného systému ekologickej stability (biocentier) vylúčiť hospodárske využitie týchto území, prípadne povoliť len extenzívne využívanie, zohľadňujúce existenciu cenných ekosystémov,
- podmieniť usporiadanie územia z hľadiska aspektov ekologických, ochrany prírody, prírodných zdrojov a tvorby krajinej štruktúry,
- rešpektovať ochranu poľnohospodárskej pôdy, predovšetkým chránených pôd a lesných pozemkov ako faktor usmerňujúci urbanistický rozvoj územia,
- rešpektovať pri organizácii, využívaní a rozvoji územia jeho prírodne danosti najmä v osobitne chránených územiach, prvkoch územného systému ekologickej stability, v územiach patriacich do súvislej európskej sústavy chránených území a ich využívanie zosúladiť s funkciou ochrany prírody a krajiny,
- zohľadňovať pri umiestňovaní činnosti na území ich predpokladaný vplyv na životné prostredie a realizáciou vhodných opatrení dosiahnuť odstránenie, obmedzenie alebo zmiernenie prípadných negatívnych vplyvov,
- zabezpečovať zachovanie a ochranu všetkých typov mokradi, revitalizovať vodné toky a ich brehové územia s cieľom obnoviť a zvyšovať vodozdržnosť krajiny a zabezpečiť dlhodobu priaznivé existenčné podmienky pre biotu vodných ekosystémov,
- zabezpečiť elimináciu stresových faktorov v chránených územiach prírody a v prvkoch RÚSES
- podporovať zmenu spôsobu využívania poľnohospodárskeho pôdneho fondu zatrávením ornej pôdy ohrozovanej vodnou a veternou eróziou,
- využívať poľnohospodársku pôdu v súlade s jej produkčným potenciálom na úrovni typologicko-produkčných kategórií, rešpektujúc limity z prírodných danosti a legislatívnych obmedzení,
- zachovať prirodzený charakter vodných tokov, nerealizovať vyrub brehovej vegetácie, aby sa neohrozila funkčnosť biokoridorov,

- hydrieké biokoridory odizolovať od poľnohospodársky využívanéj krajiny pufkanými pasmi 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.)

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

- Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2002. 344 s.
- Bajtoš, P. a kol. 2011. Banské vody Slovenska vo vzťahu k horninovému prostrediu a ložiskám nerastných surovín, regionálny geologický výskum. Bratislava: ŠGÚDŠ, 2011.
- Baláz D., Marhold k. & Urban P., (eds.) 2001: Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody, Supl. 20., 160 pp.
- Bertová L. & Goliasová K. (eds) 1993: Flóra Slovenska V/1. Veda, Bratislava, 504 pp.
- Bertová L. (ed.) 1984: Flóra Slovenska IV/1. Veda, Bratislava, 443 pp.
- Bertová L. (ed.) 1985: Flóra Slovenska IV/2. Veda, Bratislava, 320 pp.
- Bertová L. (ed.) 1988: Flóra Slovenska IV/4. Veda, Bratislava, 587 pp.
- Bertová L. (ed.) 1992: Flóra Slovenska IV/3. Veda, Bratislava, 564 pp.
- Bohálová, I. a kol. 2014. Metodické pokyny na vypracovanie dokumentov RÚSES. Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2014
- Ceľuch M., Uhrin M., Bačkor P. & Ševčík M., 2016: Monitoring netopierov pomocou autotransektov – prvé výsledky zo Slovenska. Vespertilio 18: 41–54.
- Čepelák J. 1980: Živočíšne regióny. Mapa 1: 000 000. In: Mazúr E (red.). Atlas Slovenskej socialistickej republiky. 1. vyd. Bratislava : SAV; SÚGK, 1980.
- Čerňanský J., Feráková V., Holub J., Maglocký Š. & Procházka F. (eds), Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5, Vyššie rastliny, Príroda, Bratislava, 453 pp.
- Danko Š., Darolová A. & Krištín A., 2002: Rozšírenie vtákov na Slovensku. Veda, Bratislava, 688 pp.
- Demko M., Krištín A. & Pačenovský S., 2014: Červený zoznam vtákov Slovenska. SOS/Birdlife Slovensko. Bratislava, 52 pp.
- Dítě D. & Pukajová D. 2004: Súčasný výskyt vzácných vyšších rastlín nelesných rašelinných spoločenstiev v území Tatranského národného parku a jeho ochranného pásma. Štúdie o Tatranskom národnom parku, Tatranská Lomnica, 7(40) : 263–272.
- Dítě D., Eliáš P. jun. & Hřčka D. 2010. Horské rostliny. Mladá Fronta, Praha, 287 p.
- Dostál J. & ČERVENKA M. 1991–1992: Veľký klúč na určovanie vyšších rastlín I, II. – SPN, Bratislava, 1567 pp.
- Eliáš P. jun., Dítě D., Kliment J., Hrivnák R. & Feráková V. 2015. Red list of ferns and flowering plants of Slovakia, 5th edition (October 2014). Biologia 70: 218–228.
- Futák J. & Bertová L. (eds) 1982: Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 608 pp.
- Galváneš D. & Dítě, D. 2014: Popis nelesných biotopov zistených v rámci ÚEV Veľké osturnianske jazero a manažmentové odporúčania pre ich udržanie, Depon. In: Správa PIENAP-u.
- Goliašová K. & Michalková E. (eds). 2016: Flóra Slovenska VI/4. Veda, Bratislava, 778 pp.
- Goliašová K. & Šípošová H. (eds) 2002: Flóra Slovenska V/4. Veda, Bratislava, 836 pp.
- Goliašová K. (ed.) 1997: Flóra Slovenska V/2. Veda, Bratislava, 633 pp.
- Gúgh J., (eds.) 2012: Správa z mapovania dáždovníka obyčajného (Apus apus) na Slovensku v roku 2012. BROZ Bratislava, SOS Bratislava a SON Bardejov, nepublikované, 158 pp.

Hensel K. & Krno I., 2002: Zoogeografické členenie: Limnický biocyklus. Mapa 1 : 2 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra Životného prostredia Banská Bystrica, 344 pp.

Hensel K. 2002: Zoogeografické členenie paleoarktu: Limnický biocyklus. Mapa 1 : 37 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra Životného prostredia Banská Bystrica, 344pp.

Hindák F., Kuthan J., Lisická E., Paclová L., Pišút I., Šoltés R., Šoltésová A. & Šomšák L. 1989: Návrh na štátne prírodné rezervácie a chránené náleziská v Tatranskom národnom parku z botanického hľadiska. - Zborník TANAP, Osveta, Martin. 29: 81–114.

Hydrologická ročenka — povrchové vody 2015. Bratislava: Slovenský hydrometeorologický ústav, 2016. 229 s.

Jedlička L., Krno I. & Krištín T., 2002b: Rozšírenie alpských a východokarpatských prvkov. Mapa 1: 1 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra životného prostredia Banská Bystrica, 344 pp.

Jedlička L., Krno I. & Šporka F., 2002a: Rozšírenie oreálnych, oreotundrálnych, pontických, pontokaspických prvkov. Mapa 1: 1 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra životného prostredia Banská Bystrica, 344 pp.

Jedlička L., Krno I., Bulánková E. & Krištín T., 2002c: Rozšírenie submediteránnych a subatlantických prvkov. Mapa 1: 1 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra životného prostredia Banská Bystrica, 344 pp.

Jedlička L., Krno I., Hudec I., Bulánková E. & Krištín T., 2002d: Rozšírenie eremiálnych a boreomontánnych prvkov. Mapa 1: 1 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra životného prostredia Banská Bystrica, 344 pp.

Jedlička, L. & Kalivodová, E. 2002a: Zoogeografické členenie paleoarktu: terestrický biocyklus. Mapa 1: 37 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra životného prostredia Banská Bystrica, 344 pp.

Jedlička, L. & Kalivodová, E. 2002b: Zoogeografické členenie: terestrický biocyklus. Mapa 1: 2 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra životného prostredia Banská Bystrica, 344pp.

Kadlečík J., (eds.) 2014: Carpathian red list of forest habitats and species Carpathian list of invasive alien species (draft). ŠOP SR, Banská Bystrica, 234 pp.

Kantorová D. 1971: Vegetácia a rastlinné spoločenstvá Osturnianskych jazier v Spišskej Magure. Dipl. práca. Depon. in: Environmentálna knižnica, PrÍF UK Bratislava.

Klimatický Atlas Slovenska. Bratislava: Slovenský hydrometeorologický ústav, 2015. 132 p.

KLIMENT J. 1999: Komentovaný prehľad vyšších rastlín flóry Slovenska, uvádzaných v literatúre ako endemické taxóny. – Bull. Slov. Bot. Spoločn., Bratislava, 21, Supl. 4: 1–434.

Kochjarová J., Hrivnák R., Oľahelová H., Dúbravková D., Paľove-Balang P., Novíkmec M., Hamerlík L. & Svitok M. 2013: Aktuálne údaje o výskyte niektorých vodných a močiarnych rastlín na Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 35/2: 107–118.

Krištofík J. & Danko Š., 2012: Cicavce Slovenska. rozšírenie, bionómia a ochrana. VEDA, Bratislava, 712 pp.

Kríž K., 2011: Jasoň červenooký (*Parnassius apollo* Linnaeus, 1758) na Slovensku. História výskumu a ochrana. Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica, 240 pp.

- Kyselová Z., Paclová L., Šoltés R. & Šoltésová A. 1994: Červená listina endemických, chránených a ohrozených taxónov flóry. - In: Vološčuk I. (ed.), Tatranský národný park – biosférická rezervácia, Gradus, pp. 454–478.
- Malík, P. a kol. 2007, Zostavovanie geologických máp v mierke 1 : 50 000 pre potreby Integrovaného manažmentu krajiny. Záverečná správa. Bratislava: ŠGÚDŠ, 2007. 549 s.
- Mařan, J., 1958: Zoogeografické členení Československa. Sborník československé společnosti zeměpisné, 63/2: 89–110.
- Mazúr, E. & Lukniš, M. 1978: Regionálne geomorfologické členenie Slovenska. Geografický časopis, Veda, SAV, Bratislava, 30(2): 101–124.
- Michalko, J. (ved. aut. kol.), Berta, J. & Magic, D. 1986. Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Textová časť a mapy. VEDA, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava.
- Michalko, J. 1982. Potenciálna prirodzená vegetácia. In Atlas SSR. Textová časť. zost. E. Mazúr, J. Jakál. VEDA, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava. p. 53–54.
- Michalko, J. 1986. Konceptia a metodika Geobotanickej mapy SSR. In Michalko, J., Berta, J. & Magic, D. Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Textová časť. VEDA, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava. p. 10–13.
- Michalko, J., Berta, J., Magic, D. & Maglocký, Š. 1980. Potenciálna prirodzená vegetácia. In Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Slovenská akadémia vied, Slovenský úrad geodézie a kartografie, Bratislava. p. 78–79. Mapa 1 : 500 000.
- 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 s
- Miklós, L., Izakovičová, Z., 1997: Krajina ako geosystém. VEDA, Bratislava, 153 s.
- Mikoláš M., Vysoký J., Tesák J., Tejkal M., Klinga P., Semelbauer M., Bučko J., Kaliský M., Černajová I., Baláz E., Bačkor P., Jasík M. & Karaska D., 2018: Program záchrany Hlucháňa hôrneho (*Tetrao urogallus* Linnaeus, 1758) na roky 2018 – 2022. ŠOP SR, Banská Bystrica, 78 pp.
- Ministerstvo životného prostredia SR, 2009. Vodný plán Slovenska. Bratislava: Slovenská agentúra životného prostredia, 2011. 140 s.
- 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
- Novák F. A. 1954: Přehled československé květeny s hlediska ochrany přírody a krajiny. Veselý J. (ed.), Ochrana československé přírody a krajiny. 2: 193–409.
- Paudišová, E., Reháčková, T., Ružičková, J. 2007. Metodické návod na vypracovanie miestneho územného systému ekologickej stability [online]. Bratislava: Univerzita Komenského, 2007. Dostupné na internete: https://fns.uniba.sk/fileadmin/prif/actaenvi/ActaEnvi_2007_2/06_Pauditsova_et_al.pdf
- Pjenčák P. & Danko Š., 2002: Zimovanie netopierov z jaskyne Aksamitka. Vespertilio 6: 149–150.
- Plán manažmentu čiastkového povodia Bodrogu [online]. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR, 2015. Dostupné na internete: <http://www.vuvh.sk/download/RSV/PMCP2/Bodrog/BodrogVP.pdf>
- Randuška D. & Križo M. 1983: Chránené rastliny. – Príroda, Bratislava, 430 pp.
- Slobodník V., Kadlečík J., (eds), 2000: Mokrade Slovenskej republiky. Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Prievidza, 148 str.

Smopaj = Anonymus 2017: Zoznam jaskýň k 31.12.2017. Správa Slovenských jaskýň, nepublikované, Liptovský Mikuláš, 656 pp.

Societas Pedologica Slovaca, 2014. Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska. Bazálna referenčná taxonómia. Druhé upravené vydanie. Bratislava: NPPC - VÚPOP Bratislava 2014. 96 p.

SOJÁK J. 1983: Rostliny našich hor. – SPN, Praha, 432 pp.

Soľava Š. 2000: Slatiny Pieninského národného parku a jeho ochranného pásma. In:

Stanová V. & Valachovič M. (eds.) 2002: Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava. 225 p.

Stanová V. (ed.), Rašeliniská Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, pp. 85-86.

Stloukal E., 2002. The integrated information system on fauna in Slovakia (DFS) - its history, actual status and expectations. Acta Zoologica Universitatis Comenianae 45: 37–42.

Šácha, D., 2011: Príspevok k poznaniu vážok (insecta: odonata) spiša. Entomofauna carpathica, 23(2): 1–10.

Šály, R., 1998. Pedológia. Vysokoškolské skriptá. Zvolen: Technická univerzita, 1998. 177 s.

Šmarda J. 1961: Vegetačné pomery Spišskej kotliny, Studie travinných porostů. SAV, Bratislava. p. 272.

Urban P., Kadlečík J., Topercer J., Kadlečíková Z. & Hájková P., 2011: Vydra riečna (Lutra lutra) na Slovensku. Rozšírenie, biológia, ohrozenie a ochrana. FPV UMB Banská Bystrica, 165 pp.

Územný plán VUC Prešovského kraja schválený uznesením vlády SR č. 268/1998 a nariadením vlády SR č. 216/1998 Z. z., ktorým bola vyhlásená záväzná časť UPN VUC Prešovského kraja a jeho Zmeny a doplnky schválené vládou SR nariadením č. 679/2002 Z. z., Zmeny a doplnky 2004 schválené Zastupiteľstvom Prešovského samosprávneho kraja dňa 22. 6. 2004 uznesením číslo 228/2004 a Všeobecne záväzným nariadením Prešovského kraja číslo 4/2004, ktorým bola vyhlásená jeho záväzná časť a Zmeny a doplnky Územného planu veľkého územného celku Prešovského kraja 2009 schválené Zastupiteľstvom PSK uznesením č. 588/2009 dňa 27. 10. 2009, ktorých záväzná časť bola vyhlásená Všeobecne záväzným nariadením Prešovského kraja č. 17/2009 schváleným Zastupiteľstvom PSK uznesením č. 589/2009 dňa 27. 10. 2009 s účinnosťou od 6. 12. 2009

Vlčko J., Dítě D. & Kolník M. 2003: Vstavačovité Slovenska. – ZO SZOPK Orchidea, Zvolen, 120 pp.

Vološčuk I., (eds.), 1992: Pieninský Národný park. AKCENT press service, Banská Bystrica, 382 pp.

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 doplňa 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 doplňa 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

Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z. z 9. januára 2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Príloha č. 5: Zoznam chránených rastlín, prioritných druhov rastlín a ich spoločenská hodnota [Zbierka zákonov Slovenskej republiky, ročník 2003, čiastka 13: 162–346].

Zákon č. 115/2013 Z. z. Zákon, ktorým sa mení a doplňa 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 doplňa 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/lqis/>

<http://old.sazp.sk>

www.forestportal.sk

www.geology.sk

www.hbu.sk

www.infoglob.sk

www.naseobce.sk

www.podnemapy.sk

www.po-kraj.sk

www.skgeodesy.sk

www.sopsr.sk

www.spoznaj.eu

www.svssr.sk

www.unesco.org

www.uzemneplany.sk