



REGIONÁLNY ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY OKRESU **SENEC**

Rok spracovania: 2019

Realizované v rámci projektu OP KŽP z Kohézneho fondu.

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

Spracovateľ dokumentácie RÚSES:



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

Hlavný riešiteľ:

Mgr. Dušan Kočícký, PhD.

Riešitelia:

Ing. Ivana Špilárová
Ing. Renáta Rákayová
RNDr. Ivan Zvara
RNDr. Martin Mareta, PhD.
Mgr. Ing. Boris Ivanič
Ing. Radovan Pondelík
Ing. Jakub Chovan
František Paczelt
Mgr. Daniel Gruľa, PhD.
Mgr. Ján Kautman
Mgr. Blanka Lehotská, PhD.
RNDr. Peter Pauditš, PhD.
doc. RNDr. Eva Pauditšová, PhD.
RNDr. Jana Ružičková, PhD.
Mgr. Peter Puchala, PhD.
Mgr. Jozef Ridzoň
Mgr. Katarína Slabeyová
RNDr. Hubert Žarnovičan, PhD.
Ing. Jana Špulerová, PhD.
Ing. Andrej Raniak, PhD.
prof. RNDr. František Petrovič, PhD.

Autori FOTO:

RNDr. Jana Ružičková, PhD., doc. RNDr. Eva Pauditšová, PhD.

Rok spracovania:

2019

Tento text neprešiel jazykovou úpravou.

OBSAH

OBSAH	1
ZOZNAM TABULIEK, GRAFOV, OBRÁZKOV A MÁP	3
ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK	6
ÚVOD	9
CIEĽ ÚLOHY	9
SPÔSOB, OBSAH A ROZSAH SPRACOVANIA ÚLOHY	10
VYMEDZENIE A STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA	11
I ANALYTICKÁ ČASŤ	15
1 PRÍRODNÉ POMERY	15
1.1 Abiotické pomery	15
1.1.1 Geologické pomery	17
1.1.2 Geomorfologické pomery	19
1.1.3 Pôdne pomery	22
1.1.4 Hydrologické pomery a hydrogeologické pomery	26
1.1.5 Klimatické pomery	28
1.2 Biotické pomery	31
1.2.1 Rastlinstvo	31
1.2.2 Živočíšstvo	41
1.2.3. Biotopy	45
2 SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA	47
2.1 Poľnohospodárska pôda	48
2.2 Lesné pozemky	49
2.3 Vodné toky a plochy	52
2.4 Zastavané plochy a nádvorá	52
2.4.1 Sídlné plochy	52
2.4.2 Priemyselné a dobývacie areály	52
2.4.3 Poľnohospodárske areály	53
2.4.4 Dopravné zariadenia	54
2.4.5 Zariadenia technickej infraštruktúry	55
2.4.6 Technické zariadenia ekologickej infraštruktúry	55
2.5 Nelesná drevinová vegetácia	55
2.6 Plochy verejnej a vyhradenej zelene	56
2.7 Mozaikové štruktúry	57
2.8 Ostatné plochy	57
3 ZHODNOTENIE VZŤAHU K ÚZEMNÉMU PLÁNU VEĽKÉHO ÚZEMNÉHO CELKU A DOTKNUTÝCH OBCÍ	58
4. POZITÍVNE A NEGATÍVNE PRVKY V ÚZEMÍ	67
4.1 Pozitívne prvky a javy	67
4.1.1 Osobitne chránené časti prírody a krajiny a časti prírody pripravované na ochranu	67
4.1.2 Priemet Generelu nadregionálneho ÚSES SR	78
4.1.3 Prírodné zdroje	80
4.1.4 Významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany	87
4.1.5 Kultúrno-historicky hodnotné formy využívania krajiny	87
4.2 Negatívne prvky a javy	88
4.2.1 Prírodné/prírodné stresové faktory	89
4.2.2 Antropogénne stresové faktory	90
II SYNTÉZOVÁ ČASŤ	118
5 SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIA	118
5.1 Hodnotenie ekologickej stability	118
5.2 Plošné a priestorové usporiadanie pozitívnych a negatívnych prvkov a javov v krajine	123

5.3 Ekostabilizačná významnosť, reprezentatívnosť a unikátnosť	130
5.4 Hodnotenie krajinej štruktúry	135
III návrhová ČASŤ	150
6 NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY	150
6.1 Návrhy prvkov RÚSES	150
6.1.1 Biocentrá	151
6.1.2 Biokoridory	153
6.1.3 Ostatné ekostabilizačné prvky	155
6.2 Návrh manažmentových opatrení pre existujúce a navrhované prvky RÚSES	157
6.2.1 Charakteristika biocentier a návrh manažmentových opatrení.....	157
6.2.2 Charakteristika biokoridorov a návrh manažmentových opatrení.....	177
6.2.3 Charakteristika ostatných ekostabilizačných prvkov a návrh manažmentových opatrení	192
6.3 Návrh opatrení na zvýšenie ekologickej stability krajiny	200
6.4 Návrh prvkov RÚSES odporúčaných na zabezpečenie legislatívnej ochrany	202
6.5 Návrh regulatívov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav	203
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	206

ZOZNAM TABULIEK, GRAFOV, OBRÁZKOV A MÁP

Tabuľka č. 1. 1: Názvy a číselné kódy obcí okresu Senec, rozloha a počet obyvateľov	14
Tabuľka č. 1. 2: Geomorfologické členenie okresu Senec	15
Tabuľka č. 1. 3: Zastúpenie pôdnych typov a subtypov na celkovej ploche okresu Senec	22
Tabuľka č. 1. 4: Pôdne druhy a ich zastúpenie na celkovej ploche územia v okrese Senec	23
Tabuľka č. 1. 5: Skeletnosť pôdy v povrchovom horizonte v okrese Senec	24
Tabuľka č. 1. 6: Hĺbka pôdy v okrese Senec	24
Tabuľka č. 1. 6: Zoznam a charakteristika vodomerných staníc v okrese Senec	26
Tabuľka č. 1. 7: Priemerné ročné a extrémne prietoky vo vodomerných staniciach v okrese Senec	26
Tabuľka č. 1. 8: Hydrologická bilancia	26
Tabuľka č. 1. 9: Útvary podzemných geotermálnych vôd na území okresu Senec	27
Tabuľka č. 1. 10: Existujúce minerálne pramene v okrese Senec (stav k r. 1999)	27
Tabuľka č. 1. 11: Útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch na území okresu Senec	28
Tabuľka č. 1. 12: Útvary podzemných vôd v predkvartérnych horninách na území okresu Senec	28
Tabuľka č. 1. 13: Hlavné hydrogeologické regióny na území okresu Senec	28
Tabuľka č. 1. 14: Klimatická klasifikácia podľa Končeka (1961 – 2010) na území okresu Senec	28
Tabuľka č. 1. 15: Meteorologické stanice na území okresu Senec	30
Tabuľka č. 1. 16: Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu (°C) za obdobie 1961 – 2010 na klimatologickej stanici Kráľová pri Senci na území okresu Senec	30
Tabuľka č. 1. 17: Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok v mm za obdobie 1981 – 2010 na zrážkomerných staniciach na území okresu Senec	30
Tabuľka č. 1. 18: Priemerné mesačné (ročné) počty dní so snehovou pokrývkou za obdobie 1981 – 2010 na zrážkomerných staniciach v okrese Senec	31
Tabuľka č. 1. 19: Fytogeografické členenie okresu Senec	31
Tabuľka č. 1. 20: Fytogeograficko-vegetačné členenie v okrese Senec	32
Tabuľka č. 1. 21: Zastúpenie jednotlivých spoločenstiev v okrese Senec	32
Tabuľka č. 2. 1: Zastúpenie druhov pozemkov v okrese Senec k 1. 1. 2019	47
Tabuľka č. 2. 2: Výmera kategórií lesa v okrese Senec	50
Tabuľka č. 2. 3: Drevinové zloženie lesných porastov okresu Senec	50
Tabuľka č. 2. 4: Zastúpenie HSLT (ha) v okrese Senec (vysvetlivky ku kódom HSLT sú uvedené vyššie v texte, zeleným podfarbením sú vyznačené HSLT s najvyšším plošným zastúpením)	51
Tabuľka č. 2. 5: Ložiská nevyhradených nerastov v okrese Senec, stav k 20. 1. 2017	53
Tabuľka č. 2. 6: Zoznam poľnohospodárskych družstiev pôsobiach v okrese Senec a ich základné hospodárske činnosti	54
Tabuľka č. 3. 1: Prehľad spracovaných ÚPD obcí v okrese Senec (stav k r. 2019)	65
Tabuľka č. 3. 2: Prehľad projektov pozemkových úprav v okrese Senec (stav k 12/2017)	66
Tabuľka č. 4. 1: Mokrade v okrese Senec	73
Tabuľka č. 4. 2: Chránené druhy rastlín v okrese Senec	74
Tabuľka č. 4. 3: Chránené druhy živočíchov v okrese Senec	75
Tabuľka č. 4. 4: Výmera lesných pozemkov podľa kategórie lesa v okrese Senec (k r. 2019)	80
Tabuľka č. 4. 5: Zastúpenie ochranných lesov a lesov osobitného určenia v okrese Senec (k r. 2019)	80
Tabuľka č. 4. 6: Poľnohospodárska pôda v okrese Senec podľa skupín BPEJ, výmera v ha a % zastúpenie jednotlivých skupín BPEJ	82
Tabuľka č. 4. 7: Ochranné pásmo vodárenských zdrojov v okrese Senec	82
Tabuľka č. 4. 8: Charakteristika chránených vodohospodárskych oblastí v okrese Senec	83
Tabuľka č. 4. 9: Vodohospodársky významné toky v okrese Senec	84

Tabuľka č. 4. 10: Zastúpenie kategórií obmedzenia hospodárenia na pôdach vzhľadom na Nitrátovú direktívu v okrese Senec	84
Tabuľka č. 4. 11: Chránené ložiskové územia v okrese Senec.....	85
Tabuľka č. 4. 12: Farmové chovy voľne žijúcej zveri v okrese Senec	86
Tabuľka č. 4. 13: Prehľad priemyselných podnikov a výrobných prevádzok v okrese Senec	91
Tabuľka č. 4. 14: Zoznam otvorených kanálov v okrese Senec	94
Tabuľka č. 4. 15: Ohrozenie poľnohospodárskej pôdy potenciálnou vodnou eróziou	97
Tabuľka č. 4. 16: Ohrozenie poľnohospodárskej pôdy potenciálnou veternou eróziou	97
Tabuľka č. 4. 17: Zastúpenie kategórií ohrozenosti zhutnením v okrese Senec	98
Tabuľka č. 4. 18: Obsah rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde	99
Tabuľka č. 4. 19: Emisie zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné) znečisťovania ovzdušia v okrese Senec	100
Tabuľka č. 4. 20: Zoznam najväčších znečisťovateľov ovzdušia v okrese Senec za rok 2018	100
Tabuľka č. 4. 21: Intenzita dopravy v okrese – počet motorových vozidiel/deň	101
Tabuľka č. 4. 22: Ekologický a chemický stav útvarov povrchových vôd v okrese Senec	103
Tabuľka č. 4. 23: Aglomerácie s veľkosťou nad 2 000 EO v okrese Senec	104
Tabuľka č. 4. 24: Prevádzkarne pre hydinu v okrese Senec.....	105
Tabuľka č. 4. 25: Výskyt environmentálnych záťaží v okrese Senec	108
Tabuľka č. 4. 26: Vymedzenie PHO podľa spôsobu čistenia odpadových vôd	111
Tabuľka č. 5. 1: Stupnica pre hodnotenie významu prvkov SKŠ krajinného segmentu	119
Tabuľka č. 5. 2: Stupeň stability jednotlivých prvkov SKŠ.....	119
Tabuľka č. 5. 3: Stupne ekologickej stability podľa KES	122
Tabuľka č. 5. 4: Koeficient ekologickej stability (KES) pre jednotlivé administratívne územia obcí riešeného územia.....	122
Tabuľka č. 5. 5: Antropogénne prvky – bariérový efekt v okrese Senec.....	123
Tabuľka č. 5. 6: Významné environmentálne problémy typu 1 v okrese Senec.....	127
Tabuľka č. 5. 7: Významné environmentálne problémy typu 2 v okrese Senec.....	128
Tabuľka č. 5. 8: Významné environmentálne problémy typu 3 v okrese Senec.....	128
Tabuľka č. 5. 9: Významné environmentálne problémy typu 4 v okrese Senec.....	129
Tabuľka č. 5. 10: Významné environmentálne problémy typu 5 v okrese Senec.....	129
Tabuľka č. 5. 11: Ohrozenie biotopov európskeho významu v okrese Senec podľa PAF (ŠOP SR, 2015)...	131
Tabuľka č. 5. 12: Zoznam REPGES v geologických regiónoch a subregiónoch okresu Senec.....	132
Tabuľka č. 5. 13: Typy potenciálnych reprezentatívnych geoeosystémov v okrese Senec.....	133
Tabuľka č. 5. 14: Početnosť výskytov typu REPGES.....	133
Tabuľka č. 5. 15: Plošné a percentuálne výmery vybraných zložiek SKŠ z celkovej výmery katastrálnych území v okrese Senec.....	137
Tabuľka č. 5. 16: Hodnotenie diverzity krajiny v okrese Senec.....	140
Tabuľka č. 5. 17: Komplexné vnímanie krajinného obrazu, základné komponenty.....	142
Tabuľka č. 6. 1: Vymedzené biocentrá okresu Senec.....	151
Tabuľka č. 6. 2: Priemet identifikovaných biocentier regionálneho a vyššieho významu v okrese Senec	152
Tabuľka č. 6. 3: Vymedzené biokoridory okresu Senec	153
Tabuľka č. 6. 4: Priemet identifikovaných biokoridorov regionálneho a vyššieho významu v okrese Senec	154
Tabuľka č. 6. 5 Vymedzené ekologicky významné segmenty krajiny v okrese Senec.....	156
Tabuľka č. 6. 6: Manažmentové opatrenia v okrese Senec	198
Obrázok č. 1. 1: Situácia okresu Senec v rámci územno-správneho členenia Slovenskej republiky a Bratislavského kraja	12
Obrázok č. 1. 2: Legenda k Mape č. 1.3	17
Obrázok č. 1. 3: Topoľ biely (<i>Populus alba</i>) v Kalinkove.....	35
Obrázok č. 1. 4: Jasenec biely (<i>Dictamnus albus</i>), charakteristický druh teplomilných dubových lesov	36

Obrázok č. 1. 5: Spoločenstvo čerešne krovitej (<i>Cerasus fruticosa</i>) v Martinskom lese pri Senci	37
Obrázok č. 1. 6 Spoločenstvo zväzu <i>Arrhenatherion elatioris</i> na hrádzi (k. ú. Kalinkovo).....	38
Obrázok č. 1. 7: Lesostepné spoločenstvo s rozhodníkom šesťradovým.....	39
Obrázok č. 1. 8: Trstinové spoločenstvo pozdĺž brehov Čiernej vody v Kráľovej pri Senci	40
Obrázok č. 1. 9: Rozširovanie pajaseňa žliazkatého (<i>Ailanthus altissima</i>) v Martinskom lese pri Senci	45
 Obrázok č. 2. 1: Ukážka veľkoblukového poľa v okrese Senec	53
Obrázok č. 2. 2: Stromoradie orecha kráľovského pri ceste I/61	56
 Obrázok č. 3. 1: Priemet prvkov ÚSES v ÚPN R BSK v okrese Senec a v kontaktných zónach so susednými okresmi.....	63
Obrázok č. 3. 2: Priemet prvkov z dokumentu RÚSES susedných okresov na kontaktných územiach s riešeným územím.....	64
 Obrázok č. 4. 1: Priemet prvkov GNÚSES SR	79
Obrázok č. 4. 2: Invázny druh zlatobyľ obrovská v Kalinkove	110
 Obrázok č. 6. 1: Pohľad na Kalinkovskú lesostep	160
Obrázok č. 6. 2: Vištucký potok s brehovými porastmi a mŕtvym drevom v k. ú. Igram	162
Obrázok č. 6. 3: Brehové porasty pozdĺž Čatajského potoka.....	163
Obrázok č. 6. 4: Lesostepné spoločenstvo v Dunajskej Lužnej	165
Obrázok č. 6. 5: Les Gálov hon a priesek pod elektrickým vedením s inváznymi druhmi drevín (<i>Ailanthus altissima</i>) a bylín (<i>Solidago gigantea</i> , <i>Stenactis annua</i>).....	170
Obrázok č. 6. 6: VN Blatné s brehovými porastmi.....	172
Obrázok č. 6. 7: Okraj Martinského lesa (Ls 3.4) s čerešňou krovitou (<i>Cerasus fruticosa</i> , Kr6)	175
Obrázok č. 6. 8: Štrkovisko v Hrubej Borši, aktuálny stav	176
Obrázok č. 6. 9: Biokoridor RBk7 v úseku, ktorý križuje cestu III/1044 pri jazere v Boldogu	185
Obrázok č. 6. 10: Smetisko pri RBk7 v k. ú. Boldog.....	185
Obrázok č. 6. 11: RBk8 Čierna voda s leknícou žltou v Kráľovej pri Senci	187
Obrázok č. 6. 12: Križovanie biokoridoru RBk10 s diaľnicou D4 v Dunajskej Lužnej.....	189
 Mapa č. 1. 1: Fyzicko-geografická mapa okresu Senec s polohopisom a územno-správnym členením.....	13
Mapa č. 1. 2: Geomorfologické členenie okresu Senec	16
Mapa č. 1. 3: Geologická stavba územia v okrese Senec.....	18
Mapa č. 1. 4: Sklonitosť územia v okrese Senec	20
Mapa č. 1. 5: Vertikálna členitosť reliéfu územia v okrese Senec	21
Mapa č. 1. 6: Pôdne typy v okrese Senec.....	25
Mapa č. 1. 7: Klimatická klasifikácia v okrese Senec	29
Mapa č. 1. 8: Potenciálna prirodzená vegetácia v okrese Senec.....	34
 Mapa č. 4. 1 Náchylnosť poľnohospodárskej pôdy na kompakciu	98
Mapa č. 4. 2: Stupeň defoliácie lesných porastov v okrese Senec	107
 Mapa č. 5. 1: Stupeň ekologickej stability okresu Senec.....	121
Mapa č. 5. 2: REPGES okresu Senec.....	134
 Graf č. 2. 1: Zastúpenie druhov pozemkov v okrese Senec k 1. 1. 2018 (ha).....	48
Graf č. 2. 2: Veková štruktúra lesných porastov v okrese Senec	51

ZOZNAM POUŽITÝCH 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
KÚŽP	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 geoeкосystem
resp.	respektíve
RCOP	Regionálne centrum ochrany prírody
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 krajiny ekológie SAV
UNESCO	Organizácia Spojených národov pre vzdelávanie, vedu a kultúru (<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>)
ÚPD	Územno-plánovacia dokumentácia
ÚPN	Územný plán

ÚSES	Územný systém ekologickej stability
VEP	Vizuálne exponovaný priestor
VCHÚ	Veľkoplošné chránené územie
VKP	Významný krajinný prvok
VN	Vysoké napätie
VÚC	Veľký územný celok
VÚPOP	Výskumný ústav pôdoznanectva 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 krajinej 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 Senec vyplynula z dynamických zmien v krajine. Súčasný stav krajiny sa za posledných 20 rokov výrazne zmenil. Budovaním technickej infraštruktúry sa sprístupnili nové územia pre investičný rozvoj a cestovný ruch, čím sa zvýšil tlak na zachovalé prírodné ekosystémy v územiach NATURA 2000 a dochádza k častejším stretom záujmov človeka a týchto území. Zachovalé ekosystémy a ekologické koridory, spájajúce jednotlivé centrá biotickej aktivity sú často vnímané ako prekážka realizácie hospodárskych a rekreačných aktivít.

V súčasnosti využívaný dokument RÚSES bol zhotovený v roku 1994, kedy ešte terajšie územie okresu spadalo pod okres Bratislava - vidiek. 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 Senec.

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

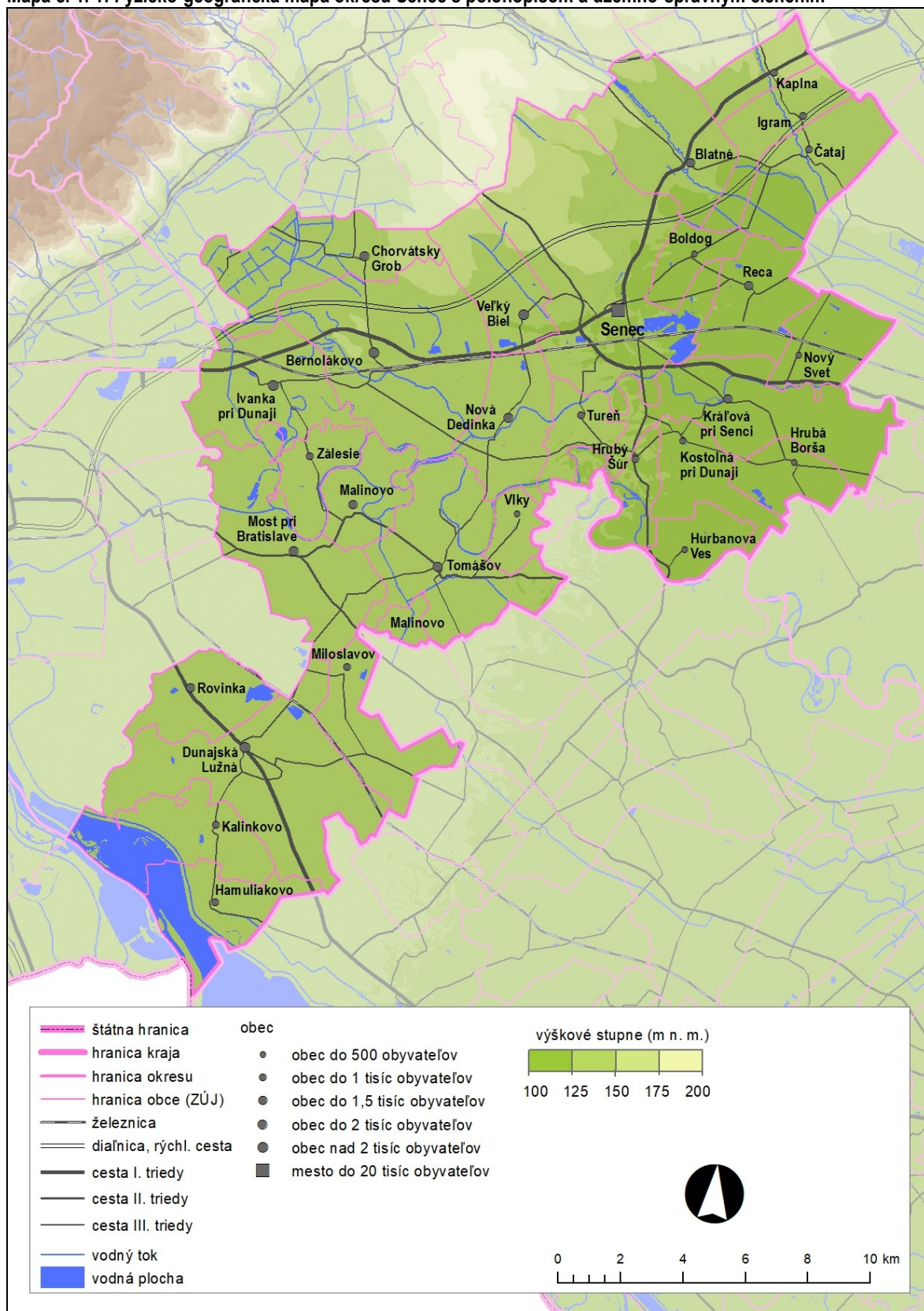
VYMEDZENIE A STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

Na základe archeologických nálezov, ktoré sa našli na území okresu je možné zaradiť počiatky osídlenia územia okresu do mladšej doby kamennej. Od 13. storočia až do roku 1848 patrilo územie okresu Senec do Bratislavskej stolice. Následne až do roku 1922 do Bratislavskej župy. Podľa Viedenskej arbitráže z 2. 11. 1938 pripadol juh Slovenska Maďarsku. Z dnešného okresu Senec boli obce Bernolákovo, Dunajská Lužná, Chorvátsky Grob, Ivanka pri Dunaji, Miloslavov, Most pri Bratislave, Rovinka a Zálesie pričlenené k okresu Bratislava – okolie a ostatné pripadli Maďarsku. Pri správnom členení v r. 1949 vznikol okres Senec, ktorý patrila do Bratislavského kraja. Pri zmene správneho členenia v r. 1960 okres zanikol, mesto Senec a územie západne od neho sa stali časťou okresu Bratislava - vidiek. Súčasný okres Senec sa konštituoval v r. 1996 (www.naseobce.sk).

Okres Senec je so svojou rozlohou 359,87 km² tretím najväčším okresom Bratislavského kraja. Počet obyvateľov bol v okrese k 31. 08. 2019 90 383 obyvateľov s priemernou hustotou zaľudnenia 251,15 obyvateľov na km². V okrese sa nachádza 28 obcí a 1 mesto (Senec). Najväčšie z hľadiska počtu obyvateľov je jediné mesto Senec s 19 936 obyvateľmi. Najmenšou obcou z hľadiska počtu obyvateľov je obec Nový Svet s 90 obyvateľmi.

Okres je súčasťou Bratislavského kraja. Na západe a juhozápade hraničí s okresmi Bratislava II a Bratislava III, na severe až severozápade s okresom Pezinok. Južnú hranicu tvorí krátky úsek štátnej hranice s Maďarskom. Východnú až juhovýchodnú hranicu tvorí hranica s Trnavským krajom a okresmi Trnava, Galanta a Dunajská Streda.

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



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

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

Názov obce	Číselný kód	Rozloha v km ²	Počet obyvateľov
Bernolákovo	507814	28,43	8 019
Blatné	507822	16,32	1 787
Boldog	503681	4,50	470
Čataj	507865	12,87	1 183
Dunajská Lužná	545333	26,95	6 989
Hamuliakovo	507903	10,95	2 312
Hrubá Borša	503797	5,85	1 132
Hrubý Šúr	503801	6,21	1 026
Hurbanova Ves	503819	5,41	397
Chorvátsky Grob	507911	15,12	6 228
Igram	555487	8,30	577
Ivanka pri Dunaji	507938	14,26	6 818
Kalinkovo	507997	12,91	1 392
Kaplna	555495	5,53	873
Kostolná pri Dunaji	503851	8,07	722
Kráľová pri Senci	503894	19,91	2 079
Malinovo	508071	8,70	3 553
Miloslavov	508098	10,19	3 309
Most pri Bratislave	508110	19,01	3 628
Nová Dedinka	508136	10,24	2 749
Nový Svet	582549	7,75	90
Reca	503983	9,92	1 542
Rovinka	508209	8,85	4 509
Senec	508217	38,71	19 936
Tomášov	508276	19,96	2 580
Tureň	508284	5,30	1 162
Veľký Biel	508292	10,16	2 791
Vlky	508331	3,62	407
Zálesie	555509	5,87	2 123
okres Senec	108	359,87	90 383

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.

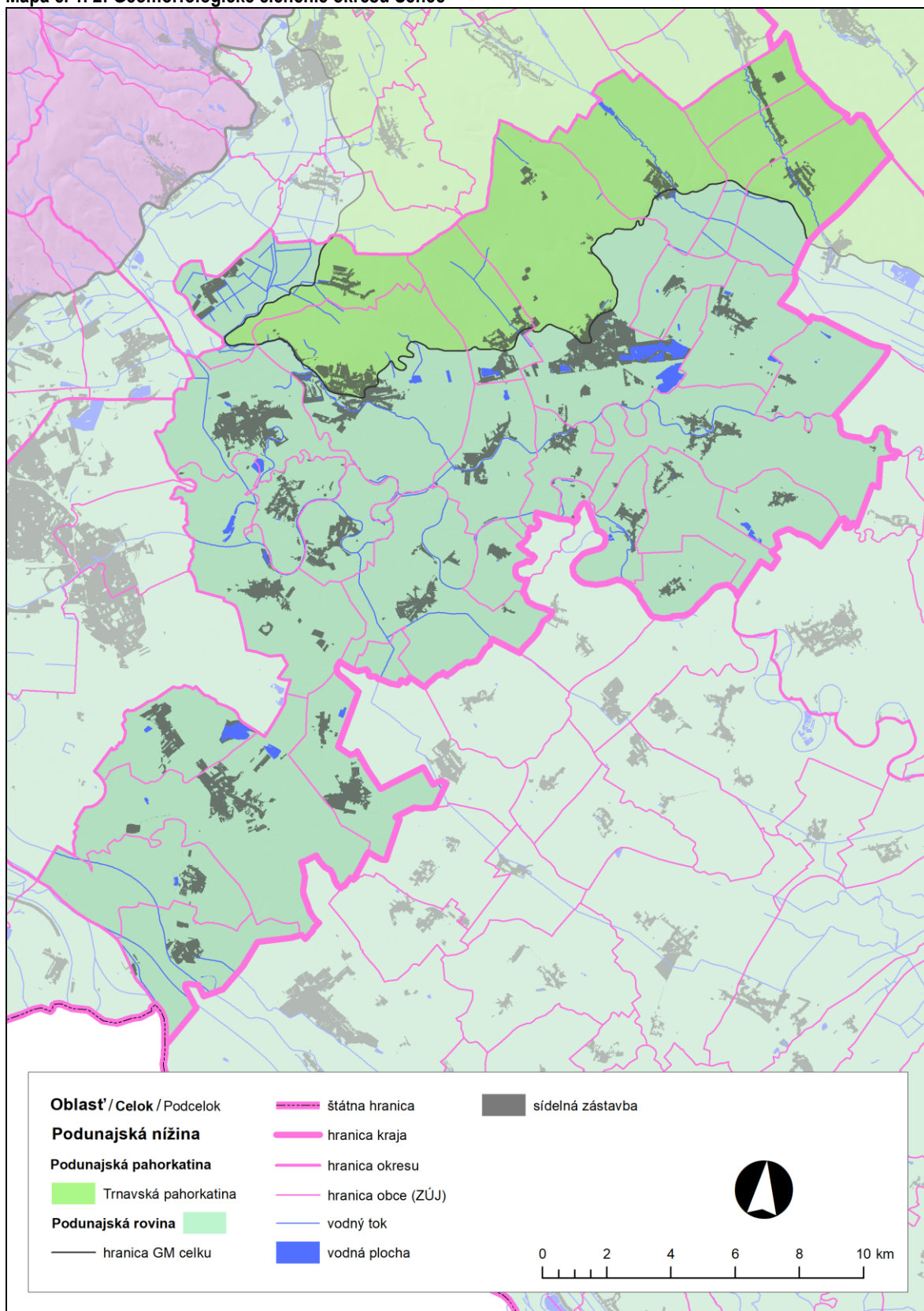
Riešené administratívne územie okresu Senec z hľadiska geomorfologických pomerov patrí do alpsko-himalájskej sústavy, podsústavy Panónska panva, k provincii Západopanónska panva, subprovincii Malá Dunajská kotlina. Podrobnejšie geomorfologické členenie opisuje nasledujúca

Tabuľka č. 1. 2: Geomorfologické členenie okresu Senec

Sústava	Podsústava	Provincia	Subprovincia	Oblasť	Celok	Podcelok
Alpsko-himalájska	Panónska panva	Západopanónska panva	Malá Dunajská kotlina	Podunajská nížina	Podunajská rovina	–
					Podunajská pahorkatina	Trnavská pahorkatina

Zdroj: Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002

Mapa č. 1. 2: Geomorfologické členenie okresu Senec



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

1.1.1 Geologické pomery

Geologické pomery na území okresu Senec nie sú príliš rozmanité. Na severe okresu prevažne v Trnavskej pahorkatine tvoria územie sivé a pestré íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufov, tufitov a v okolí obcí Chorvátsky Grob a Ivanka pri Dunaji aj sivé, prevažne vápnité íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu a polohy sladkovodných vápencov, gejzirity. Väčšinu územia okresu a takmer celú Podunajskú rovinu tvoria prevažne fluviálne štrky a piesky, menej lakustrické uloženiny (bazénové akumulácie).

Základné geochemické typy hornín

Na území okresu je podľa Atlasu krajiny Slovenskej republiky (2002), vyčlenený 1 základný geochemický typ hornín:

- ílovce, pieskovce.

Inžiniersko-geologická rajonizácia

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

Rajóny kvartérnych sedimentov:

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

Rajóny predkvarterných hornín:

- rajón jemnozrnných sedimentov.

Kombinované rajóny*:

- rajón sprašových sedimentov na riečnych terasách,
- rajón organických sedimentov a rajón údolných riečnych náplavov.

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

Obrázok č. 1. 2: Legenda k Mape č. 1.3


———— zlomy zistené


— — — zlomy predpokladané

— — — — geologické hranice predpokladané

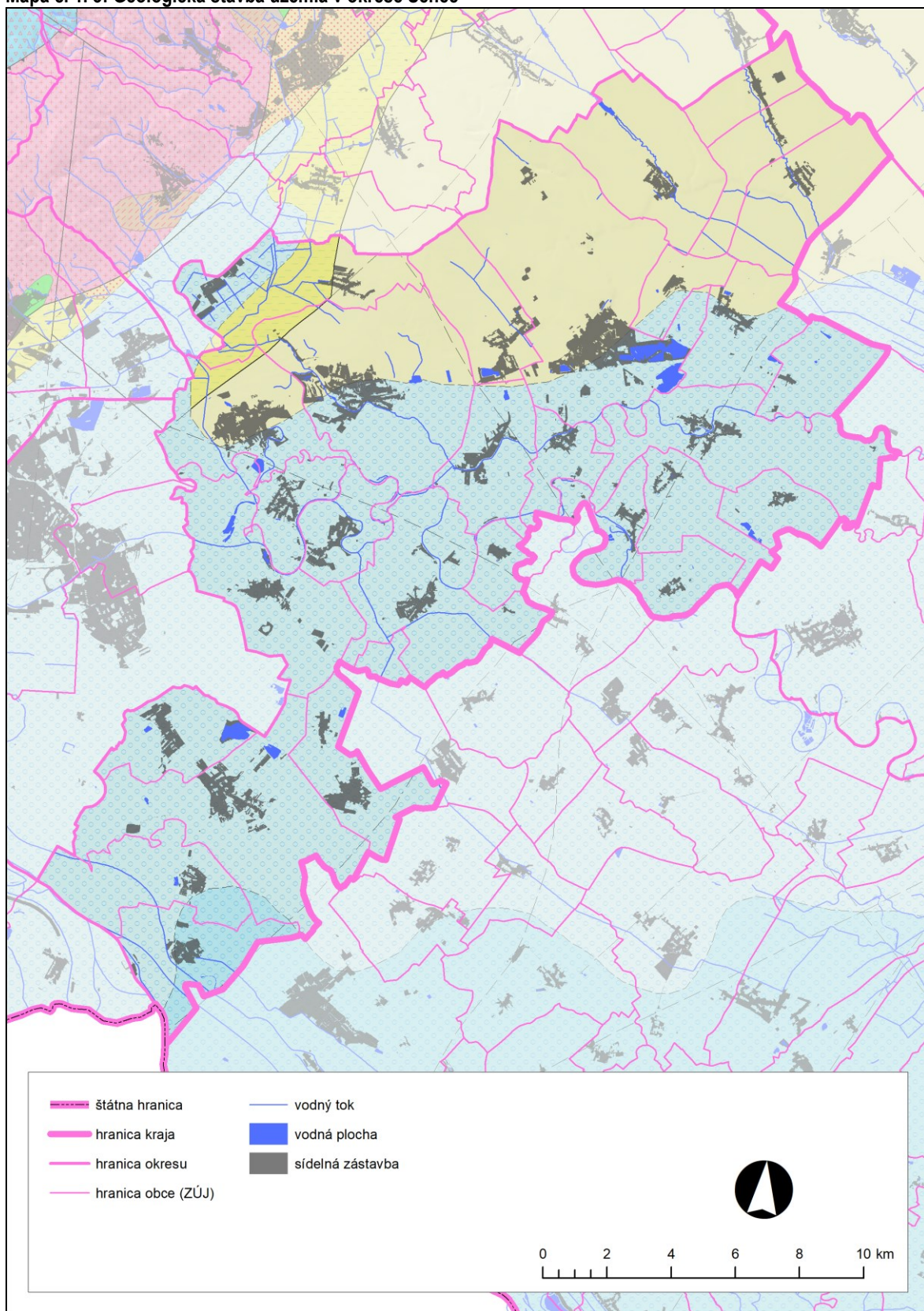
 prevažne fluviálne štrky a piesky, menej lakustrické uloženiny (bazénové akumulácie)

 prevažne fluviálne štrky a piesky, menej lakustrické uloženiny (bazénové akumulácie, hrúbka nad 200m)

 sivé a pestré íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufov, tufitov

 sivé, prevažne vápnité íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu a polohy sladkovodných vápencov, gejzirity

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



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

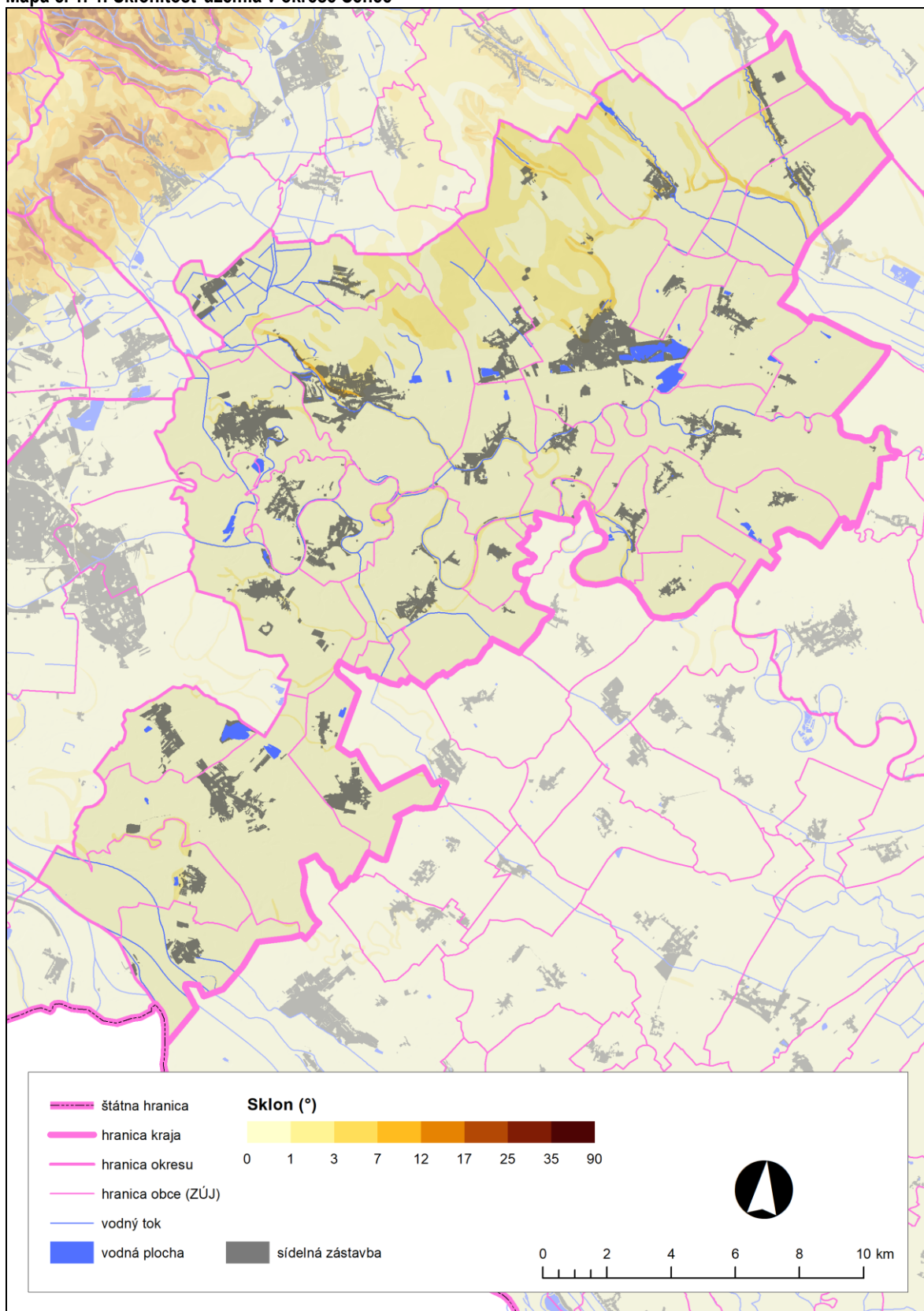
1.1.2 Geomorfologické pomery

Okres Senec patrí z hľadiska geomorfologického členenia do sústavy Alpsko-himalájskej a podsústavy Panónska panva. Podsústava Panónska panva sa v rámci okresu ďalej delí na provinciu Západopanónska panva, subprovinciu Malá Dunajská kotlina, oblasť Podunajská nížina. Podunajská nížina sa delí na celky Podunajská rovina a Podunajská pahorkatina, ktorá pozostáva z podcelku Trnavská pahorkatina.

Územie okresu Senec je z väčšej časti rovinaté. Okrem oblastí na severe územia okresu je možné zvyšok okresu (89,87 %) zaradiť z hľadiska vertikálnej členitosti medzi roviny. Za roviny sa považujú územia, na ktorých nie je výškový rozdiel väčší ako 30 m na ploche kruhu s polomerom 2 km. Na severe okresu prechádza reliéf z rovinatého do pahorkatinového s úvalinami a úvalinovitými dolinami. Medzi pahorkatiny sa zaraďuje územie s výškovými rozdielmi od 30,1 do 100 m a v okrese Senec je možné za pahorkatiny považovať 10,13 % územia. Najnižší bod na území okresu sa nachádza v Kráľovej pri Senci v nadmorskej výške 119 m n. m. Na území sa vďaka rovinatému charakteru okresu nevyskytujú žiadne výraznejšie vrcholy. Na území okresu Senec je možné sledovať výskyt vybraných geodynamických javov. Geodynamické javy sa definujú ako geologické procesy i výsledné zmeny štruktúry a reliéfu horninového prostredia, ktoré týmito procesmi vznikajú. Krasové javy sú na jednej strane významným geopotenciálom územia, umožňujúcim jeho využitie na turistické, náučné i liečebné účely (tiesňavy, jaskyne, bralný reliéf a pod.), na druhej strane obmedzujú, niekedy až vylučujú jeho využitie (Hrašna, 2015). Z mapy Vybrané geodynamické javy (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) je vidieť, že v okolí severnej hranice okresu sa vyskytujú sedimenty náchylné na presadanie. Poľnohospodárske pôdy na území sú ohrozované veternou eróziou. V okolí obcí Most pri Bratislave, Zálesie a Malinovo je ohrozenie pôd veternou eróziou až extrémne. Krasové javy sa na území okresu nevyskytujú.

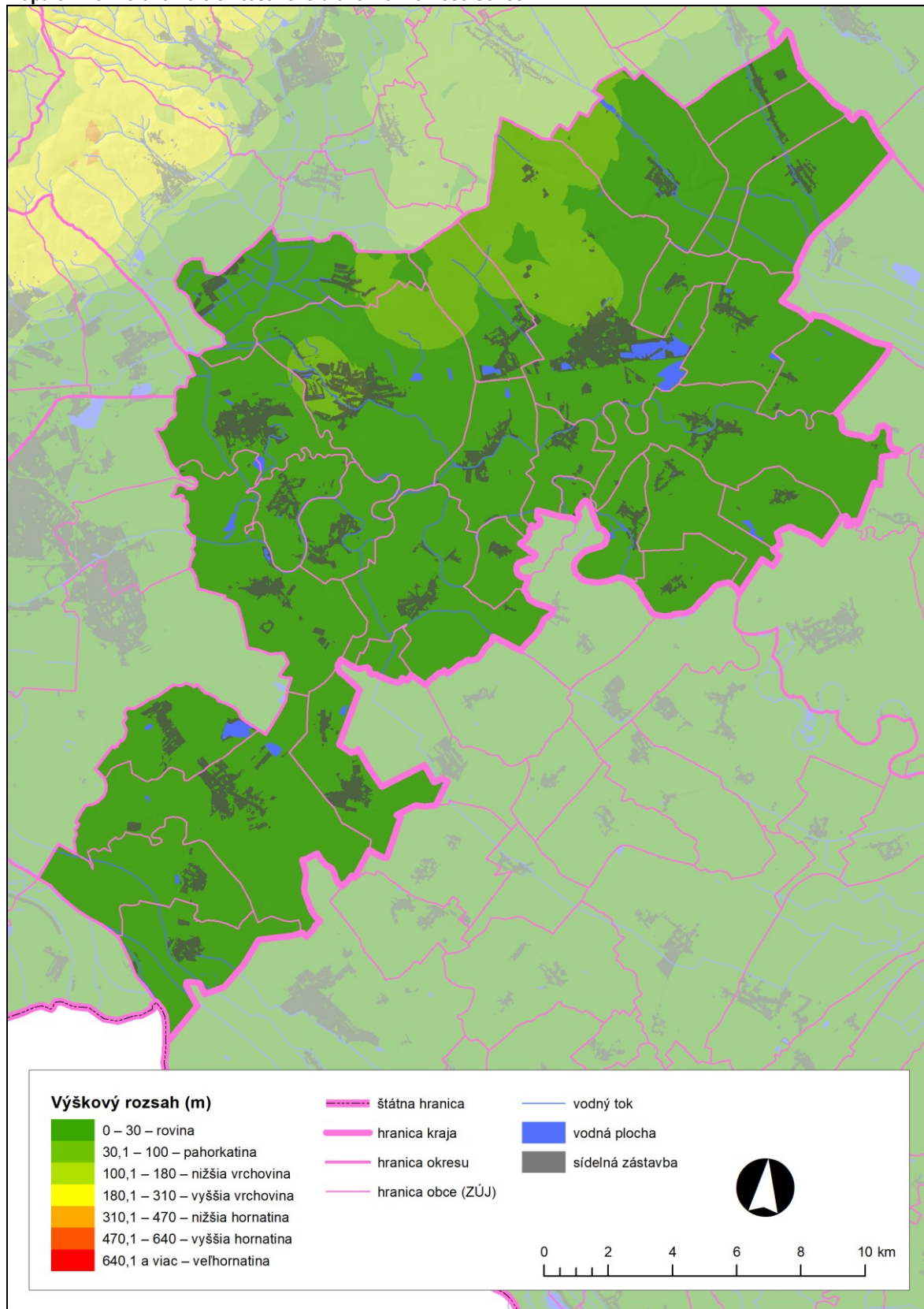
Z hľadiska kvantifikovateľných morfometrických parametrov sú rozhodujúcimi pre problematiku sklonitosť a vertikálna členitosť reliéfu. Sklon georeliéfu v smere spádnice je kľúčovým morfometrickým parametrom určujúcim okamžitú intenzitu gravitačne podmienených geomorfologických procesov. Amplitúda georeliéfu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

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



Upravil: Ivanič B.

Mapa č. 1. 5: Vertikálna členitosť reliéfu územia v okrese Senec



Upravil: Ivanič B.

1.1.3 Pôdne pomery

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

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

Pôdny typ

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

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

- Černozeme - pôdy s molickým karbonátovým alebo silikátovým A-horizontom z nespevnených hornín,
- Čiernice - pôdy s molickým čiernicovým A-horizontom a glejovým G-horizontom,
- Fluvizeme - pôdy s ochrickým A-horizontom z holocénných fluviálnych sedimentov,
- Hnedozeme - pôdy s luvickým B-horizontom pod ochrickým alebo umbrickým A-horizontom,
- Kultizeme - pôdy s kultizemným melioračným A-horizontom > 35 cm, alebo aj so zvyškom pôvodného diagnostického horizontu hrúbky > 10 cm,
- Organozeme - pôdy s rašelinovým alebo s humolitovým O-horizontom nad glejovým G-horizontom alebo nad kompaktnou horninou zamedzujúcou odtok vody.

Pôdny subtyp

Pôdne typy boli určované na úroveň pôdneho subtypu (Mapa č. 1.6), išlo o kategorizáciu a identifikáciu podľa náznakov diagnostických horizontov a tých variet diagnostických horizontov, ktoré majú medzitypový charakter (znaky).

Na území okresu Senec je prevládajúcim pôdnym typom fluvizem so 47,04 % pokrytím územia. Dominantným subtypom je fluvizem modálna. Fluvizeme sa v okrese vyskytujú hlavne v rovinatejšej časti okresu na juhu a v strede územia. Druhým najviac zastúpeným pôdnym typom je černozem s 21,16 % pokrytím územia. Dominantným subtypom je černozem modálna. Černozeme sa vyskytujú na severe v prevažne pahorkatinovej časti okresu.

Zastúpené pôdne typy a subtypy je možné vidieť v Mape č. 1. 6 a Tabuľke č. 1. 3.

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

Názov pôdneho typu	% zastúpenie v okrese	Kód pôdneho subtypu	Názov pôdneho subtypu
černozem	21,16 %	ČMč	černozem čiernicová
		ČMh	černozem hnedozemná
		ČMm	černozem modálna
čiernica	17,81 %	ČAč	čiernica černozemná
		ČAG	čiernica glejová
		ČAm	čiernica modálna

Názov pôdneho typu	% zastúpenie v okrese	Kód pôdneho subtypu	Názov pôdneho subtypu
fluvizem	47,04 %	FMa	fluvizem arenická
		FMG	fluvizem glejová
		FMm	fluvizem modálna
hnedozem	9,15 %	HMg	hnedozem pseudoglejová
		HMm	hnedozem modálna
kultizem	1,36 %	KTm	kultizem modálna
organozem	0,05 %	OMm	organozem modálna

Zdroj: Databáza VÚPOP; Databáza lesných máp LESOPROJEKT

Pôdny druh (zrinitosť)

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

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

Tabuľka č. 1. 4: Pôdne druhy a ich zastúpenie na celkovej ploche územia v okrese Senec

Názov pôdneho druhu	Kód pôdneho druhu	Typ zrinitostnej skupiny	Plošné zastúpenie v %
hlinito-piesčitá	lh	ľahká pôda	0,03 %
hlinitá	sh	stredne ťažká pôda	23,99 %
ílovito-hlinitá	si	stredne ťažká pôda	1,00 %
piesčito-hlinitá	sp	stredne ťažká pôda	7,33 %
piesčito-ílovito-hlinitá	spi	stredne ťažká pôda	0,28 %
prachovito-hlinitá	ssh	stredne ťažká pôda	66,45 %
prachovito-ílovito-hlinitá	ssi	stredne ťažká pôda	0,73 %
prachovito-ílovitá	ts	ťažká pôda	0,20 %

Zdroj: Databáza ESPRIT s.r.o.

V okrese Senec je plošne zastúpených 8 pôdnych druhov (Tabuľka č. 1.4). Prevažujú stredne ťažké pôdy a to najmä prachovito-hlinitá a hlinitá. Tieto dva druhy sa vyskytujú na viac ako 90 % celkovej plochy okresu.

Skeletnatosť pôdy

Charakteristika pôdy vyjadrená cez percentuálny obsah skeletu v povrchovom horizonte pôdnej jednotky (Tabuľka č. 1.5), prípadne v kombinácii s percentuálnym obsahom skeletu v podpovrchovom horizonte (lesné pôdy). Je významnou charakteristikou z hľadiska priameho vplyvu na zrinitosť pôdy a tiež pôdny subtyp, kde býva často krátko 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 diferenciálnym činiteľom, ktorý ovplyvňuje všetky hydrofyzikálne vlastnosti pôdy. Podobné závislosti platia aj pre ostatné hydrofyzikálne charakteristiky pôdy.

Skelet sa člení na štrk (2 – 50 mm), kameň (50 – 250 mm) a balvany (nad 250 mm). Na základe obsahu skeletu sme pôdy zaradili do týchto kategórií:

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

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

Skeletnatosť	Plošné zastúpenie v %
pôdy bez skeletu (obsah skeletu v povrchovom horizonte do 5 % obj.)	56,96 %
slabo skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % obj.)	43,04 %
stredne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 – 50 % obj.)	–
silne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte nad 50 % obj.)	–

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 pôdnych druhov a ako hlavné diferenciatívne kritérium pre obsah skeletu v pôde sme uvažovali nasledovné charakteristiky krajinného komplexu: pôdotvorný substrát (geologicko-substrátový komplex), morfograficko-polohový typ reliéfu, hĺbku a sklon pôdy.

56,96 % územia okresu Senec tvoria pôdy bez skeletu a 43,04 % územia tvoria slabo skeletnaté pôdy. Stredne a silne skeletnaté pôdy sa na území okresu nevyskytujú.

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 variať od pár centimetrov až po niekoľko desiatok metrov. Okrem nej sa v pedológii rozlišuje aj genetická a fyziologická hĺbka pôdy. Pod genetickou rozumieme hĺbku pôdy, po ktorú sa prejavili pôdotvorné procesy. Je to teda hĺbka po horizont C (resp. D). U fyziologickej hĺbky sa zameriavame na hrúbku priestupnej vrstvy pôd a substrátu, vyjadrujúcu hĺbku sypkého zeminného materiálu, ktorým môže prenikať zrážková voda a rastlinné korene, ide o tzv. „ekologickú, fyziologickú hĺbku pôdy“ (Šály, 1998).

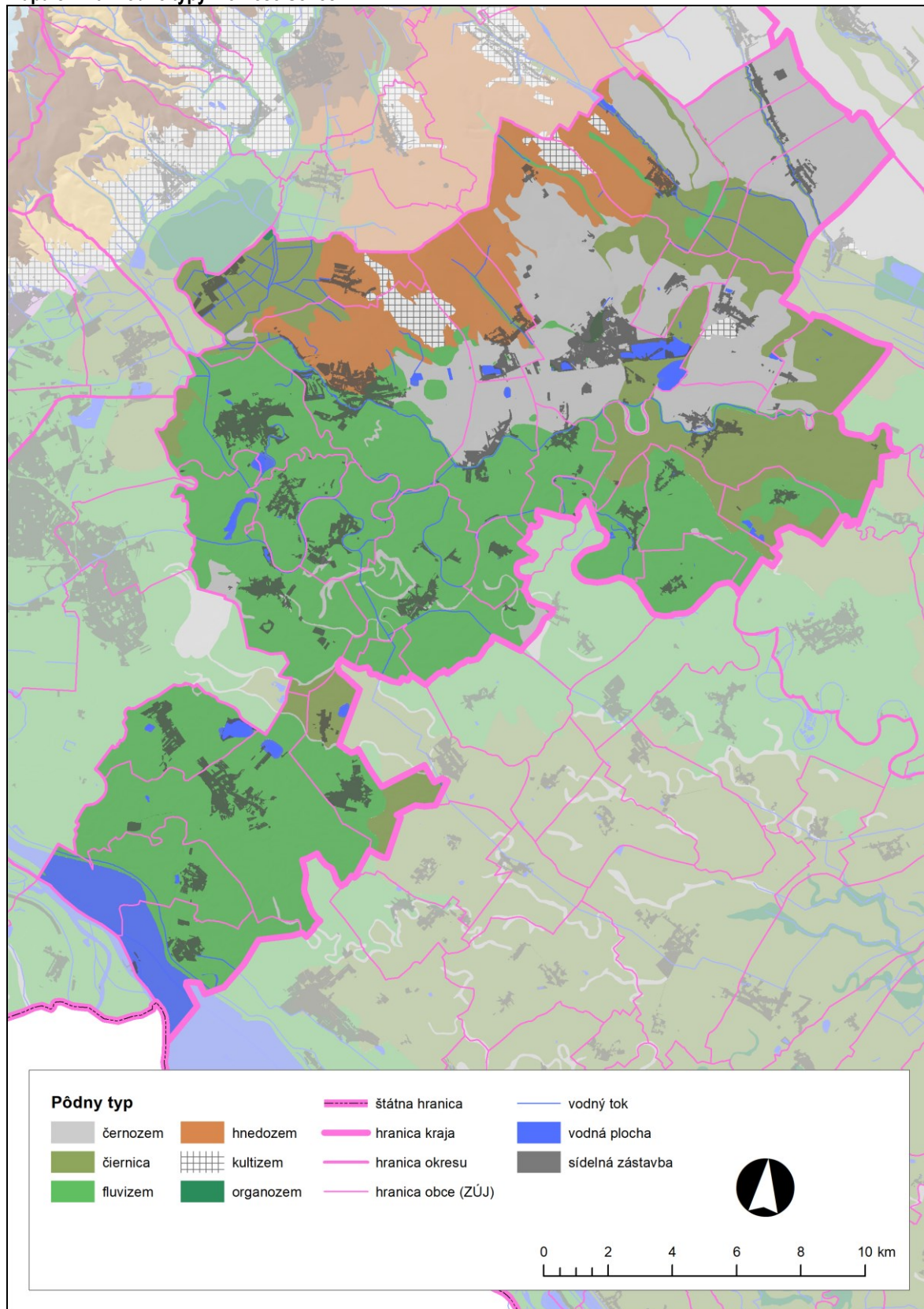
Tabuľka č. 1. 6: Hĺbka pôdy v okrese Senec

Hĺbka	Plošné zastúpenie v %
plytké pôdy (do 0,30 m)	3,47 %
stredne hlboké pôdy (0,30 – 0,60 m)	4,15 %
hlboké pôdy (0,60m a viac)	92,38 %

Zdroj: Databáza ESPRIT s.r.o.

Hlboké pôdy s hĺbkou väčšou ako 0,6 m sa vyskytujú na pôdach bez skeletu a slabo skeletnatých pôdach a tvoria až 92,38 % územia okresu. Stredne hlboké pôdy s hĺbkou medzi 0,3 a 0,6 m predstavujú 4,15 % plochy okresu a plytké pôdy predstavujú 3,47 % plochy okresu. Obrátený vzťah hĺbky pôdy a obsahu skeletu je tu výrazný a presne zodpovedá zákonitosti vývinu hlbších pôd na podklade s nižším obsahom skeletu.

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



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

1.1.4 Hydrologické pomery a hydrogeologické pomery

1.1.4.1 Hydrologické pomery

Povrchové vody

Územie okresu Senec spadá do čiastkových povodí Váh a Dunaj. Väčšina územia okresu spadá do čiastkového povodia Váh. Povodie Dunaj zasahuje len juhozápadnú časť okresu. Zo základných povodí spadá územie okresu do povodí Dolný Dudvák po ústie, Dunaj od ústia Moravy po ústie Váhu, Malý Dunaj od Čiernej vody po ústie, Malý Dunaj pod Čiernu vodu. Najväčšiu časť územia zaberá základné povodie Malý Dunaj pod Čiernu vodu, ktoré zasahuje takmer celú severnú polovicu okresu. Severom okresu preteká najväčší tok na území okresu Čierna voda. Južnejšie od Čiernej vody preteká okresom Malý Dunaj a na juhu okresu Dunaj. Vďaka ťažbe štrkopieskov na území okresu vznikli rozsiahle vodné plochy, ktoré sa využívajú na rekreáciu.

Významné vodné plochy na území okresu Senec:

- Slnčné (Senecké) jazerá,
- štrkovisko Dunajská Lužná,
- štrkovisko Ivanka pri Dunaji,
- vodná nádrž Blatné.

Nasledujúce údaje sme čerpali z Hydrologickej ročenky – povrchové vody 2015, vydanej SHMÚ v r. 2016. Hydrologické ročenky povrchových vôd predstavujú súhrn 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 Senec

DB	Stanica	Tok	Hydrologické číslo	Riečny	Plocha povodia	Nadmorská výška
5149	Hamuliakovo	Dunaj	1-4-20-01-008-04	1 850	131 387	119,98
5190	Nová Dedinka	Malý Dunaj	1-4-21-15-012-03	107,5	215,3	122,65
5200	Bernolákovo	Čierna voda	1-4-21-15-013-01	43,3	72,18	125,33
9947	Nová Dedinka	Šábsky	1-4-21-17-014-01	0,85	0,1	124,6

Zdroj: SHMÚ, 2016

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

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
Nová Dedinka	Malý Dunaj	107,5	27,356	43,180	(1976 – 2014) 126,100	19,393	(1976 – 2014) 4,377
Bernolákovo	Čierna voda	43,3	0,168	0,615	(1961 – 2014) 9,390	0,015	(1961 – 2014) 0,000
Nová Dedinka	Šábsky kanál	0,85	3,148	10,390	(1976 – 2014) 26,000	0,962	(1976 – 2014) 0,000

Zdroj: SHMÚ, 2016

Q_m 2015 – priemerný ročný prietok v roku, Q_{max} 2015 – najväčší kulminačný prietok v roku, Q_{max} (*) – najväčší kulminačný prietok vyhodnotený v uvedenom období pozorovania, Q_{min} 2015 – najmenší priemerný denný prietok v roku, Q_{min} (*) – najmenší priemerný denný prietok vyhodnotený v uvedenom období

Tabuľka č. 1. 9: Hydrologická bilancia

Čiastkové povodie	Plocha km ²	Zrážky(P) mm	Odtok (O) mm	P-O mm
Váh spolu s Nitrou a Malým Dunajom	18 769	919	261	658

Zdroj: MŽP SR, 2015

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.

Tabuľka č. 1. 10: Útvary podzemných geotermálnych vôd na území okresu Senec

Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
SK300240PF	Centrálna depresia Podunajskej panvy	Váh	piesky, pieskovce a zlepenice	medzizrnová, medzizrnovo-puklinová

Zdroj: MŽP SR, 2015

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

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

Nasledujúca tabuľka zobrazuje zoznam existujúcich minerálnych prameňov v okrese Senec (stav k r. 1999).

Tabuľka č. 1. 11: Existujúce minerálne pramene v okrese Senec (stav k r. 1999)

Názov	Register	Lokalita	Typ
Chorvátsky Grob BA - 4 Vrt FGB-1	BA-4	Chorvátsky Grob	vrt
Chorvátsky Grob BA - 5 Vrt FGB-1A	BA-5	Chorvátsky Grob	vrt
Senec BA - 7 Vrt BS-1	BA-7	Senec	vrt
Kráľová pri Senci GA - 2 Vrt FGS - 1	GA-2	Kráľová pri Senci	vrt
Kráľová pri Senci GA - 3 Vrt FGS - 1A	GA-3	Kráľová pri Senci	vrt
Kráľová pri Senci GA - 10 Vrt VMK - 1	GA-10	Kráľová pri Senci	vrt

Zdroj: SAŽP (<http://old.sazp.sk>)

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

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

1.1.4.2 Hydrogeologické pomery

V čiastkovom povodí Dunaj je vymedzených 5 útvarov podzemných vôd. Z toho 2 útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch, 1 útvar podzemných vôd v predkvartérnych horninách a 2 útvary geotermálnych vôd.

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

Do územia okresu Senec zasahujú nasledovné útvary podzemných vôd:

Tabuľka č. 1. 12: Útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch na území okresu Senec

Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
SK1000300P	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy	Váh	fluviálne štrky, piesčité štrky, piesky	pórová

Zdroj: MŽP SR, 2015

Tabuľka č. 1. 13: Útvary podzemných vôd v predkvartérnych horninách na území okresu Senec

Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
SK2001000P	Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov	Váh	jazerno-riečne sedimenty najmä piesky a štrky, íly	pórová

Zdroj: MŽP SR, 2015

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

Tabuľka č. 1. 14: Hlavné hydrogeologické regióny na území okresu Senec

Hlavné hydrogeologické regióny	Určujúci typ priepustnosti
kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny	medzizrnová
kvartér Trnavskej pahorkatiny	medzizrnová
kvartér západného okraja Podunajskej roviny	medzizrnová
neogén Trnavskej pahorkatiny	medzizrnová

Zdroj: Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002

1.1.5 Klimatické pomery

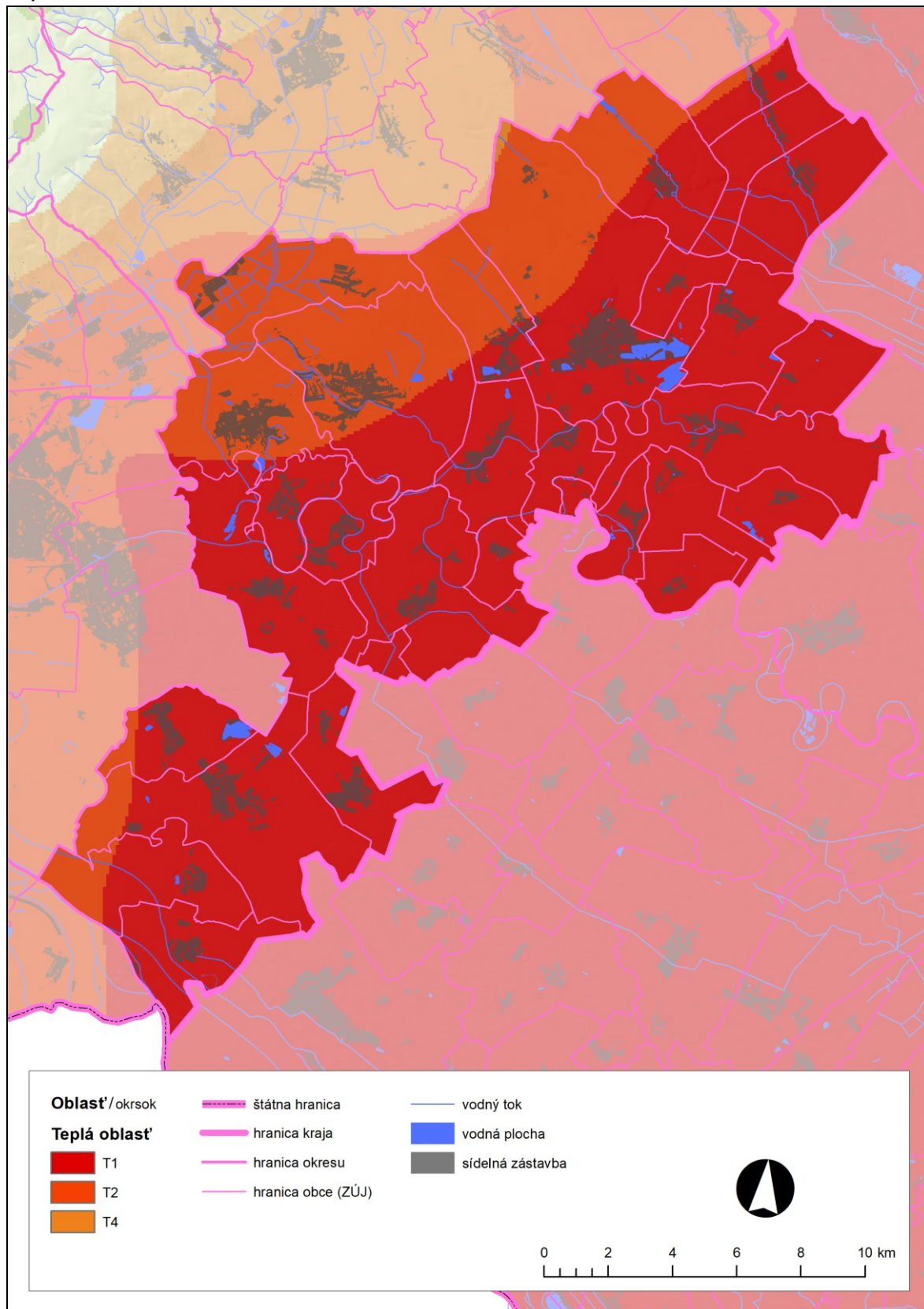
Podľa Končekovej klimatickej klasifikácie je možné na území Slovenska rozlíšiť 3 klimatické oblasti, ktoré sa ďalej delia na okrsky. Na území okresu Senec je zastúpená len teplá oblasť. Rozdelenie okresu do okrskov podľa Končekovej klasifikácie je možné vidieť v Mape č. 1. 7 a Tabuľke č. 1. 15.

Tabuľka č. 1. 15: Klimatická klasifikácia podľa Končeka (1961 – 2010) na území okresu Senec

Okrsk	Charakteristika okrsku	Klimatické znaky
T1	teplý, veľmi suchý, s mierou zimou	január > -3 °C
T2	teplý, suchý, s mierou zimou	január > -3 °C
T4	teplý, mierne suchý, s miernou zimou	január > -3 °C

Zdroj: Klimatický Atlas Slovenska, 2015

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



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

Charakteristika jednotlivých klimatických prvkov je spracovaná na základe priemerných dlhodobých údajov najbližších pozorovacích staníc SHMÚ (Tabuľka č. 1. 16), 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. 16: Meteorologické stanice na území okresu Senec

Názov stanice	Typ	Nadmorská výška (m n. m.)
Most pri Bratislave	zrážkomerná	129
Senec	zrážkomerná	123
Kráľová pri Senci	zrážkomerná / klimatologická	121

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík SHMÚ

Teplotné pomery

Rozdiel medzi minimálnou a maximálnou priemernou ročnou teplotou je na území okresu menší ako 1 °C. Priemerné ročné teploty sa tu pohybujú od 9,7 °C po 10,3 °C. Najvyššie priemerné ročné teploty zasahujú juh okresu v okolí Dunaja a obcí Hamuliakovo a Kalinkovo. Najnižšie teploty zasahujú pahorkatinu na severe okresu. Z Tabuľky č. 1. 17 môžeme pozorovať ročný chod priemerných mesačných teplôt. Priemerná ročná teplota vzduchu je na stanici Kráľová pri Senci 10,1 °C. Najteplejšími mesiacmi sú jún, júl a august zatiaľ čo najchladnejšími mesiacmi sú december, január a február.

Tabuľka č. 1. 17: Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu (°C) za obdobie 1961 – 2010 na klimatologickej stanici Kráľová pri Senci na území okresu Senec

Názov stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Kráľová pri Senci	-1,1	1,0	5,2	10,9	15,2	18,8	20,3	19,9	15,6	10,0	4,7	0,2	10,1

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík SHMÚ

Zrážkové pomery

Priemerný ročný úhrn zrážok sa v okrese pohybuje od minima 532,8 mm až po maximálnych 625 mm. K najväčšiemu úhrnom dochádza v pahorkatine na severe okresu. Úhrn zrážok sa postupne znižuje smerom na východ až juhovýchod okresu. Z Tabuľky č. 1. 18 môžeme pozorovať ročné prerozdelenie chodu zrážok počas roka. Priemerný ročný úhrn zrážok je najväčší na stanici Most pri Bratislave s hodnotou 558,2 mm. Najmenší priemerný ročný úhrn zrážok 522,3 mm je na stanici Kráľová pri Senci. Najchudobnejšie na zrážky sú mesiace január, február, marec a apríl, zatiaľ čo najviac zrážok sa vyskytuje v mesiacoch máj, jún, júl a august.

Tabuľka č. 1. 18: Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok v mm za obdobie 1981 – 2010 na zrážkomerných staniciach na území okresu Senec

Názov stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Most pri Bratislave	39,3	32,9	34,3	34,9	55,3	58,8	57,1	59,4	52,7	39,3	50,0	45,0	558,2
Kráľová pri Senci	32,5	27,2	27,7	32,2	51,2	59,7	56,3	59,0	51,6	39,6	46,0	40,0	522,3

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík SHMÚ

Snehové pomery

Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou sa pohybuje na území okresu od 31 po 38 dní. Najmenej dní sa snehová pokrývka vyskytuje na východe okresu. Maximum je podobne ako pri priemernom ročnom úhrne zrážok na severe okresu v pahorkatinách.

Veterné pomery

Priemerná ročná rýchlosť vetra je v okrese Senec najnižšia vo východnej časti okresu. Rýchlosti sa v rámci okresu pohybujú od najnižších 2,9 m.s⁻¹ až po 3,7 m.s⁻¹. Najväčšie rýchlosti dosahuje vietor v okolí západnej hranice okresu.

Oblačnosť

Priemerná ročná oblačnosť sa na území okresu pohybuje v rozsahu od 57,5 % až po 60,7 %. Priemerný ročný počet jasných dní sa pohybuje v rozsahu 51 až 61 dní. Priemerný ročný počet zamračených dní pohybuje od 105 do 119 dní.

Snehové zrážky

Z Tabuľky č. 1. 19 je vidieť priemerný mesačný (ročný) počet dní so snehovou pokrývkou na staniciach v okrese Senec. Priemerný ročný počet dní so snehovou pokrývkou je na oboch staniciach na území okresu 32. Najväčší počet dní so snehovou pokrývkou bol na území okresu v januári.

Tabuľka č. 1. 19: Priemerné mesačné (ročné) počty dní so snehovou pokrývkou za obdobie 1981 – 2010 na zrážkomerných staniciach v okrese Senec

Názov stanice	XI	XII	I	II	III	IV	Rok
Most pri Bratislave	1,7	7,5	11,0	9,1	2,8	0,2	31,9
Kráľová pri Senci	1,5	7,6	11,5	8,9	2,7	0,0	32,0

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík SHMÚ

Rýchlosť prúdenia vetra

Priemerná ročná rýchlosť vetra má na meteorologickej stanici v Kráľovej pri Senci hodnotu 2,4 m.s⁻¹.

1.2 Biotické pomery

1.2.1 Rastlinstvo

1.2.1.1 Fytogeografické členenie územia

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

Podľa fytogeografického členenia (Futák, 1966, 1980) patrí územie okresu Senec do oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (*Eupannonicum*), do okresu Podunajská nížina. Celkové fytogeografické členenie aj rozdelením do okresov a podokresov je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 1. 20: Fytogeografické členenie okresu Senec

Oblasť	Obvod	Okres
Panónska flóra (<i>Pannonicum</i>)	eupanónska xerothermná flóra (<i>Eupannonicum</i>)	Podunajská nížina

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

Z hľadiska fytogeograficko-vegetačného členenia (Plesník, 2002) radíme riešené územie do dubovej zóny. V rámci dubovej zóny, nížinnej podzóny sa nachádzajú dve oblasti, rovinná a pahorkatinná. V rámci rovinatej oblasti, ktorá zaberá väčšinu územia, sa nachádza mokraďový okres s tromi podokresmi, dúbřavinový podokres Žitného ostrova, lužný podokres a Šúr. Sever územia patrí pod pahorkatinnú oblasť s okresom Trnavská pahorkatina. Kompletné členenie územia je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 1. 21: Fytogeograficko-vegetačné členenie v okrese Senec

Zóna	Podzóna	Oblasť	Okres	Podokres
dubová	nížinná	rovinná	Nemokradový	dúbravinový podokres horného Žitného ostrova
				lužný
		pahorkatinná	Trnavská pahorkatina	Šúr Trnavská tabuľa

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

1.2.1.2 Potenciálna prirodzená vegetácia

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

Charakteristiku rekonštruovanej prirodzenej vegetácie uvádzame podľa Geobotanickej mapy ČSSR (Michalko a kol., 1986). Jej prehľad pre okres Senec je uvedený v nasledujúcej tabuľke č. 1. 22. a mape č. 1. 8.

Tabuľka č. 1. 22: Zastúpenie jednotlivých spoločenstiev v okrese Senec

Názov spoločenstva	Plošné zastúpenie v %
Dubové xerothermofilné lesy ponticko-panónske (<i>Aceri-Quericon</i>)	15,88
Dubovo-cerové lesy (<i>Qc - Quercetum petraeae-cerris s. l.</i>)	2,54
Dubovo-hrabové lesy panónske (<i>Quercus robori-Carpinenion betuli</i>)	12,03
Lužné lesy nížinné (<i>U - Ulmenion</i>)	59,24
Lužné lesy vrbovo-topoľové (<i>Salicion albae, Salicion triandrae p.p.</i>)	10,03
Slatiniská (<i>Tofieldietalia, Molinion coerulaeae</i>)	0,28

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)

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

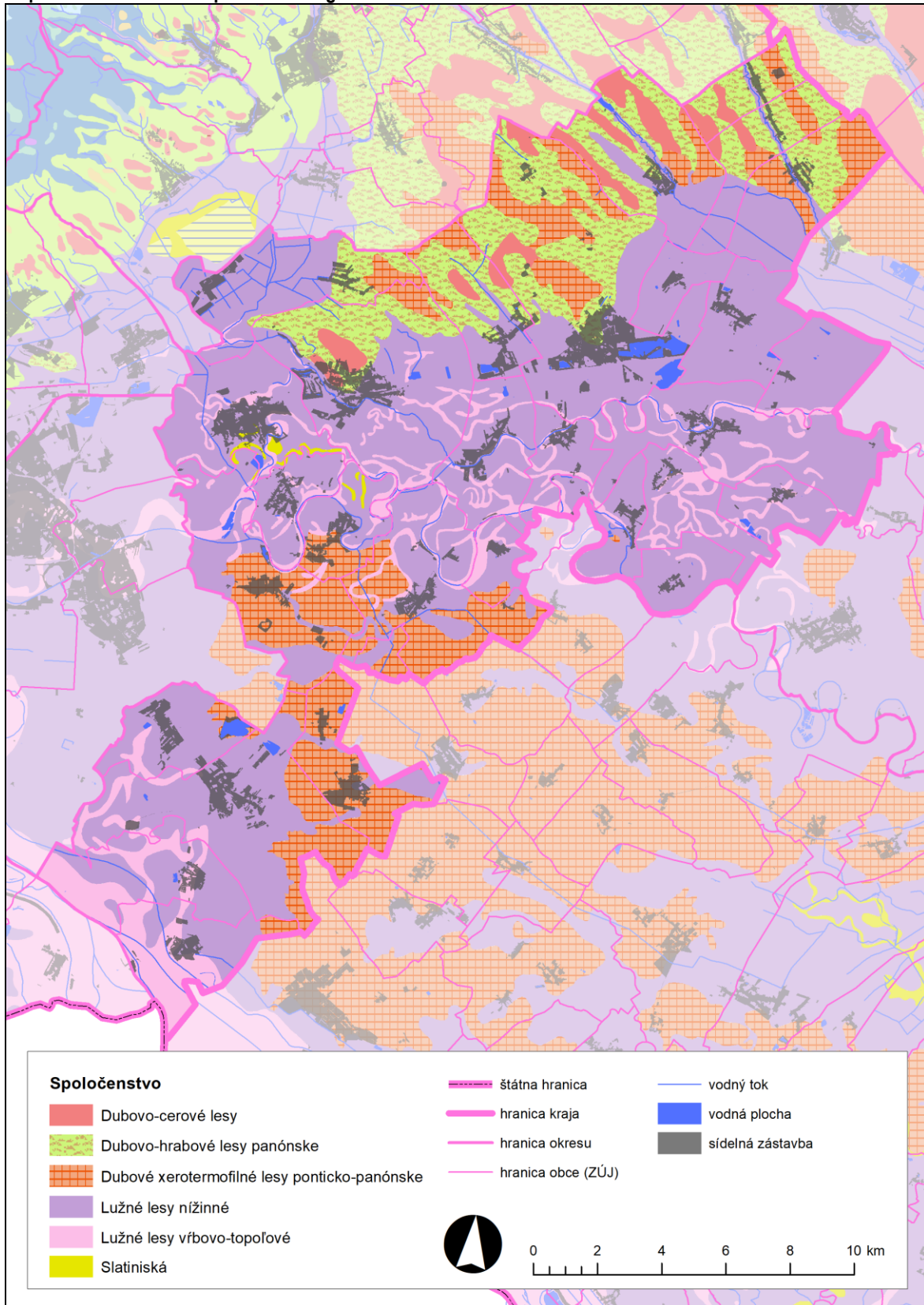
Zo stromov sa uplatňujú najmä tvrdé lužné dreviny: *Fraxinus angustifolia subsp. danubialis* Pouzar - jaseň úzkolistý panónsky, *Quercus robur* L. - dub letný, *Ulmus minor* Mill. – brest hrabolitý, *Fraxinus excelsior* L. - jaseň štíhly, *Acer campestre* L. - javor poľný, medzi ktoré bývajú hojne primiešané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

Dubové xerothermofilné lesy ponticko-panónske: Do jednotky ďalej patria borovicové lesy lesostepného charakteru s rôzne veľkou prímiesou duba. Typickými stanovištami sú výslnné svahy v kotlinách na vápnom flyši, melafýre alebo vápenci, s pôdnym typom pararendzina. Jednotka je v kontakte s mezofilnejšími typmi submediteránných teplomilných dubín vo vyšších polohách. V stromovom poschodí dominuje borovica lesná (*Pinus sylvestris*) a dub zimný (*Quercus petraea* agg.); v bylinnom mrvica peristá (*Brachypodium pinnatum*), zanoväť trojkvetá (*Chamaecytisus hirsutus*), chlpaňa hájna (*Luzula luzuloides*) a mednička ovisnutá (*Melica nutans*). Jednotku dotvárajú subpanónske travinno-bylinné porasty, v ktorých dominujú trsnaté hemikryptofyty a druhy s plazivým podzemkom. V medzitrsových priestoroch sa nachádzajú hemikryptofyty s prízemnou listovou ružicou, chamaefyty, geofyty a terofyty. Porasty osídľujú plytké pôdy, humusovo-karbonátové na miernych vápencových a dolomitových svahoch alebo rankre na kryštaliniku a na mladotretihorných

vyvrelinových podložiach. Primárne sa nachádzajú na strmých skalnatých svahoch a skalných výstupoch. Na ich okraji sa tvoria komplexy s lemovými spoločenstvami. Biotopy sa v minulosti často využívali ako extenzívne pasienky. V druhovom spektre nájdeme taričník skalný (*Aurinia saxatilis*), kostravu padalmátsku (*Festuca pseudodalmatica*), oman hodvábný (*Inula oculus-christi*) a kavyl' vláskovitý (*Stipa capillata*).

Dubovo-hrabové lesy panónske: sú viazané na oblasti nížin a pahorkatín na náplavových terasách pokrytých sprašovými hlinami, alebo v kotlinách južného Slovenska na sprašiach. Stromové poschodie tvorí dominantný dub letný (*Q. robur*), d. sivastý (*Q. pedunculiflora*), zriedka d. zimný (*Q. petraea*). V nižšom stromovom poschodí je zastúpený javor poľný (*Acer campestre*), bresty (*Ulmus minor*, *U. laevis*) lipa malolistá (*Tilia cordata*), jarabina brekyňa (*Sorbus torminalis*) a hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), v podraсте javor tatársky (*Acer tataricum*), vtáči zob (*Ligustrum vulgare*), kalina siripútka (*Viburnum lantana*), vzácné drieň obyčajný (*Cornus mas*). Druhovo bohaté je bylinné poschodie. V rámci Slovenska sa biotop nachádza najmä v nasledovných geoeologických regiónoch: Borská nížina, Košická kotlina, Podunajská pahorkatina a Východoslovenská rovina.

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



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

1.2.1.3 Reálna vegetácia

Vegetácia lesov (lužné, agátové, dubové)

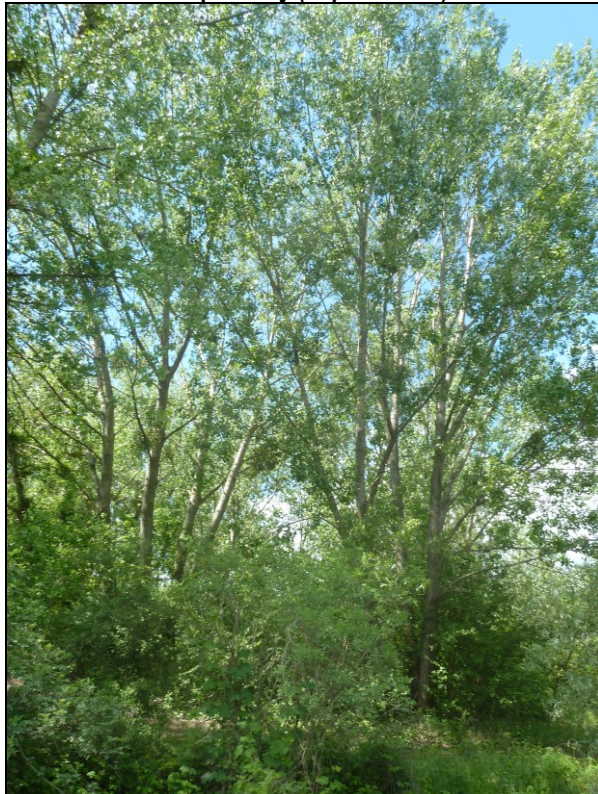
Lužné lesy

V okrese Senec majú lesné spoločenstvá nízke zastúpenie čo sa týka rozlohy, avšak ide o fragmenty lesov so spoločenstvami európskeho významu. Pozdĺž Dunaja a Malého Dunaja s ramenami sa nachádzajú fragmenty vrbovo-topoľových lužných lesov zväzu **Salicion albae** Soó 1930 a dubovo-brestovo-jaseňových lesov zväzu **Alnion incanae** Pawlowski in Pawlowski et al, 1928, podzväzu **Ulmenion** Oberd.1953.

Dominantné druhy lužných lesov sú: vrba biela (*Salix alba*), vrba krehká (*Salix fragilis*) topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ biely (*Populus alba*), dub letný (*Quercus robur*), brest väzový (*Ulmus laevis*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), jaseň úzkolistý podunajský (*Fraxinus angustifolia* subsp. *danubialis*), z ďalších druhov drevín sa vyskytuje brest hrabolitý (*Ulmus minor*), jaseň mannový (*Fraxinus ornus*), javor poľný (*Acer campestre*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*), svib krvavý (*Swida sanguinea*), zob vtáči (*Ligustrum vulgare*) a ďalšie. V bylinnom podraze rastie ostružina ožinová (*Rubus caesius*), kostihoj hľuznatý (*Symphytum officinale*) a prhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), snežienka jamá (*Galanthus nivalis*), scila viedenská (*Scilla vindobonensis*). V lesných porastoch sa spontánne rozširujú invázne druhy drevín, najmä agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*) a pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*). V bylinnej vrstve negatívne pôsobia invázne druhy netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*), pohánkovec český (*Fallopia x bohémica*) a zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*). Na lokalitách prirodzených lužných lesov na lesnej pôde sú na viacerých miestach pestované nepôvodné dreviny, hlavne topoľ kanadský (*Populus x canadensis*).

Brehové porasty pozdĺž Stoličného potoka v Blatnom majú charakter jaseňovo-jelšových podhorských lužných lesov zväzu **Alnion incanae** Pawlowski in Pawlowski et al, 1928, podzväzu **Alnenion glutinoso-incanae** Oberd 1953. V porastoch dominuje charakteristický druh jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), z ďalších druhov drevín sa vyskytuje jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), vrba krehká (*Salix fragilis*), vrba biela (*Salix alba*), v bylinnej vrstve sú prítomné druhy: ostrica oddialená (*Carex remota*), kozonoha hostcova (*Aegopodium podagraria*), mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), šišak vrúbkovaný (*Scutellaria galericulata*) a iné.

Obrázok č. 1. 3: Topoľ biely (*Populus alba*) v Kalinkove



Dubové lesy

V Martinskom lese pri Senci a v susednom lese pri Malom Bieli, ktoré tvorili v minulosti jeden lesný celok doposiaľ rastie vzácné spoločenstvo teplomilných dubových lesov na spraši, ktoré je zaradené do zväzu **Aceri tatarici-Quercion Zólyomi 1957**. Spoločenstvo je charakteristické vysokou druhovou rozmanitosťou dubov. V stromovom poschodí sú najhojnejšie zastúpené druhy dub zimný (*Q. petraea* agg.) a dub cerový (*Quercus cerris*). Z agregátneho taxónu duba zimného možno na okraji lesných porastov odlišiť dub žltkastý (*Q. dalechampii*) a dub mnohoplodý (*Q. polycarpa*). V menšej miere je zastúpený dub letný (*Q. robur*), dub sivý (*Q. pedunculiflora*) a dub plstnatý (*Q. pubescens*). Na okraji lesa vo východnej časti rastie dub jadranský (*Q. virgilliana*). V juhozápadnej časti Martinského lesa sme zaznamenali vzácny výskyt duba balkánskeho (*Quercus frainetto*). V nižšom stromovom aj v krovinnom poschodí je hojný javor poľný (*Acer campestre*) a brest hrabolitý (*Ulmus minor*). Z ďalších druhov stromov tu rastie hruška planá (*Pyrus pyraister*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), lipa veľkolistá (*T. platyphyllos*), na okraji lesa sa zriedkavo vyskytuje jarabina oskorušová (*Sorbus domestica*). Poschodie krovín tvorí drieň obyčajný (*Cornus mas*), hloh obyčajný (*C. laevigata*), hloh jednoosemenný (*Crataegus monogyna*), kalina siripútková (*Viburnum lantana*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus catharticus*), svib krvavý (*Swida sanguinea*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*) a ďalšie. V bylinnej vrstve prevláda mednička jednokvetá (*Melica uniflora*) a lipnica hájna (*Poa nemoralis*), z ďalších druhov sa vyskytuje reznáčka hájna (*Dactylis polygama*) a stoklas Benekenov (*Bromus benekenii*). Spomedzi bylín sú hojnejšie jasenec biely (*Dictamnus albus*, §, Obr. 1.2) a kamienka modropurpurová (*Lithospermum purpureocaeruleum*), z ďalších druhov nájdeme áron alpský (*Arum alpinum*), hrachor čierny (*Lathyrus niger*), kokorík širokolistý (*Polygonatum latifolium*), pľúcnik mäkký (*Pulmonaria mollis*), fialku srstnatú (*V. hirta*), fialku kroviskovú (*V. suavis*), fialku podivuhodnú (*V. mirabilis*), fialku lesnú (*V. reichenbachiana*) a fialku Rivinovu (*V. riviniana*). Na okraji lesa miestami rastú nízke kríky ruže galskej (*Rosa gallica*). Na lesných svetlinách, rúbaniskách, okrajoch a na lesných cestách sa vyskytuje napr. ďatelina alpská (*Trifolium alpestre*), ďatelina červenastá (*Trifolium rubens*), fialka srstnatá (*Viola hirta*), jarva obyčajná (*Clinopodium vulgare*) a rimbaba chocholíkatá (*Pyrethrum corymbosum*). Z nepôvodných druhov bol v Martinskom lese aj v lese vysadený agát biely (*Robinia pseudoacacia*) a dub červený (*Quercus rubra*).

Prirodzené spoločenstvo je ohrozené prienikom inváznych druhov drevín (pajaseň žliazkatý – *Ailanthus altissima*) a bylín ako astra kopijovitolistá (*Aster lanceolatus*), hviezdnik ročný ostrozubý (*Stenactis annua* subsp. *strigosa*), iva voškovníkovitá (*Iva xanthiifolia*), netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*) a zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*).

Obrázok č. 1. 4: Jasenec biely (*Dictamnus albus*), charakteristický druh teplomilných dubových lesov



Nelesná drevinová vegetácia (medze remízky stromoradia, sukcesné porasty)

Druhové zloženie NDV tvorí pomerne široké spektrum druhov. V stromovom a krovitom poschodí sa vyskytujú nasledovné druhy drevín: baza čierna (*Sambucus nigra*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), hloh jednosmenný (*Crataegus monogyna*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), javor mliečny (*Acer platanoides*), javor poľný (*Acer campestre*), orech kráľovský (*Juglans regia*), pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus catharticus*), ruža šípová (*Rosa canina*), slivka čerešňoplodá (*Prunus cerasifera*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), vrbica biela (*Salix alba*) a vrbica krehká (*Salix fragilis*).

Líniové porasty pozdĺž poľných ciest v blízkosti dubových lesov tvoria viaceré druhy dubov, hlavne dub cerový (*Quercus cerris*). Pozdĺž vodných tokov dominuje v brehových porastoch jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*). Samostatné porasty NDV tvorí aj agát biely (*Robinia pseudoaccacia*). Z rastlinných spoločenstiev sa vyskytujú spoločenstvá xerothermných krovín a trnkovo-lieskových krovín zväzov **Prunion spinosae** de Soó 1951 a **Berberidion** Br.-Bl. 1950. Medzi významné spoločenstvá patrí spoločenstvo dunajskej hložiny *Asparago-Crataegetum* (Jurko, 1958) Mucina 1985, ktoré sa vyskytuje na vysoko uložených štrkových materiáloch, na akumuláčnom kuželi Dunaja a tvorí prechod medzi lesnými a travinobylinnými spoločenstvami. Ďalšie významné spoločenstvo ohrozeného druhu čerešne krovitej as. *Prunetum fruticosae* Dziubaltowski 1925 lemuje teplomilné dubiny v Martinskom lese pri Senci (Obrázok č. 1. 3).

Obrázok č. 1. 5: Spoločenstvo čerešne krovitej (*Cerasus fruticosa*) v Martinskom lese pri Senci



Vegetácia trávno-bylinných spoločenstiev (intenzívne a extenzívne lúky, pasienky, aluviálne lúky, kosienky, sukcesne zarastajúce a pod.)

V okrese Senec je veľmi nízke zastúpenie lúk a pasienkov (0,45 % rozlohy okresu). Stav travinnobylinných porastov závisí od pravidelnosti a intenzity ich využívania. Na hrádzach pozdĺž vodných tokov (Dunaj, Malý Dunaj, Šúrsky kanál, Čierna voda) sa nachádzajú pravidelne kosené travinnobylinné porasty, ktoré možno zaradiť do zväzu ***Arrhenatherion elatioris*** Luquet 1926, ktoré majú miestami relatívne vysokú druhovú rozmanitosť. V porastoch dominujú trávny, ako ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), lipnica lúčna (*Poa pratensis*), lipnica úzkolistá (*Poa angustifolia*), lipnica stlačená (*P. compressa*), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*) a stoklas mäkký (*Bromus hordeaceus*) a stoklas vzpriamený (*Bromus erectus*). Z ďalších druhov sa vyskytuje bledavka okolikatá (*Ornithogalum umbellatum*), iskerník plazivý (*Ranunculus repens*), iskerník hluznatý (*Ranunculus bulbosus*), kamienka roľná (*Lithospermum arvense*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), skorocel prostredný (*Plantago media*), šalvia lúčna (*Salvia pratensis*), voskovka menšia (*Cerinth minor*), štrkáč menší (*Rhinanthus minor*), repík lekársky (*Agrimonia eupatoria*), lipkavec syridlový (*Galium verum*), lucerna kosákovitá (*Medicago falcata*), ranostajovec pestrý (*Securigera varia*), ohrozený druh hadokoreň sivý (*Podospermum canum*), Scilla viedenská (*Scilla vindobonensis*) a iné. Na suchších a vyšších častiach hrádzí sa nachádzajú teplomilné a suchomilné druhy hrdobarka obyčajná (*Teucrium chamaedrys*), ľanolistník prostredný (*Thesium linophyllum*), nátržník strieborný (*Potentilla argentea*), ostreň počerný (*Nonnea pulla*), šalvia hájna (*Salvia nemorosa*) a ďalšie. Druhovo bohatšie porasty sa nachádzajú napr. na hrádzi v Kalinkove (Obr. 1. 6).

Z invázných druhov sa tu vyskytuje hviezdnik ročný (*Stenactis annua*), zlatobyl' obrovská (*Solidago gigantea*) a turanec kanadský (*Coryza canadensis*).

Trávnaté porasty, ktoré sa neudržiavajú, postupne zarastajú nelesnou drevinovou vegetáciou. Lúčne úhory sú charakteristické výskytom druhov ako smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*), vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*) alebo čakanka obyčajná (*Cichorium intybus*) a postupným náletom drevín.

Obrázok č. 1. 6 Spoločenstvo zväzu *Arrhenatherion elatioris* na hrádzi (k. ú. Kalinkovo)



Vegetácia lesostepných spoločenstiev

Vegetácia lesostepných spoločenstiev sa vyvinula na lokalitách, kde Dunaj uložil hrubé vrstvy štrku. Štrková vrstva drénuje atmosférické zrážky, nedochádza tu ku kapilárnemu vzĺnaniu, preto je pôdny substrát presušovaný, čo umožňuje výskyt xerothermných druhov schopných prežiť v týchto extrémnych podmienkach. V okrese Senec sa podmienky pre vznik lesostepných spoločenstiev nachádzajú mozaikovo pozdĺž Dunaja v Kalinkove. Nachádzajú sa tu suchomilné travnobylinné a krovité porasty na vápnom podloží zväzu **Festucion valesiaceae Klika 1931 a Bromion erecti Koch 1926**. Z charakteristických druhov v porastoch dominuje kostrava valeská (*Festuca valesiaca*) a kostrava žliabkatá (*Festuca rupicola*), vyššiu pokrývnosť majú druhy: hrdobarka obyčajná (*Teucrium chamaedrys*), kozinec vičencovitý (*Astragalus onobrychis*), gulôčka bodkovaná (*Globularia punctata*), marinka psia (*Asperula cynanchica*), kotúč poľný (*Eryngium campestre*), nátržník kopcový (*Potentilla collina*), krvavec menší (*Sanguisorba minor*), rozchodník šesťradový (*Sedum sexangulare*, Obr. 1.5) a ľanolistník prostredný (*Thesium linophyllum*). Plochy s travnobylinnou vegetáciou sú ohrozené zarastaním krovínami, hlavne hlohom jednoosemenným (*Crataegus monogyna*), z ďalších druhov drevín sa vyskytujú druhy brest hrabolistý (*Ulmus minor*), jaseň šťihly (*Fraxinus excelsior*) a topoľ biely (*Populus alba*). Z nepôvodných druhov tu rastie borovica čierna (*Pinus nigra*), moruša biela (*Morus alba*), hlošina úzkolistá (*Eleagnus angustifolia*), invázny druh pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*) a ďalšie.

Obrázok č. 1. 7: Lesostepné spoločenstvo s rozchodníkom šesťradovým



Vegetácia tečúcich a stojatých vôd (vodné toky, pobrežná vegetácia, mokrade, rašeliniská)

Trstinové spoločenstvá mokradí zväzu **Phragmition communis Koch 1926** sa v záujmovom území nachádzajú hlavne v pobrežnej časti jazier a jazierok (Ivanka pri Dunaji, Most pri Bratislave, Malinovo, Senec, Veľký Biel) aj v pobrežnej časti pozdĺž vodných tokov (Čierna voda, Malý Dunaj, ramená Malého Dunaja, Stoličný potok, Vištucký potok). Spoločenstvo tvoria porasty trste obľúbenej (*Phragmites australis*, Obr. 1. 6), z ďalších druhov sa vyskytuje steblovka vodná (*Glyceria maxima*), kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), ostrica pobrežná (*Carex*

riparia), pálka úzkolistá (*Typha angustifolia*), pálka širokolistá (*Typha latifolia*) a iné. V druhovo pestrejších porastoch rastie čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*), čistec močiarny (*Stachys palustris*), horčiak pieprový (*Persicaria hydropiper*), iskerník plazivý (*Ranunculus repens*), ježohlav vzpriamený (*Sparganium erectum*), karbinec európsky (*Lycopus europaeus*), ľuľok sladkohorký (*Solanum dulcamara*), nezábudka močiarna (*Myosotis scorpioides*), vrbica vrboľistá (*Lythrum salicaria*), roripa obožživelná (*Rorippa amphibia*) aj ohrozené druhy okrasa okolíkatá (*Butomus umbellatus*) a šípovka vodná (*Sagittaria sagittifolia*).

Z voľne plávajúcich a na dne zakorenených vodných makrofytov sa vo vodných tokoch (Čierna voda, Malý Dunaj a i.) a vo vodných plochách vyskytujú spoločenstvá triedy **Lemnetea de Bolós et Masclans 1955** a **Potametea minoris Klika in Klika et Novák 1941** s drobnými natantnými druhmi žaburinka menšia (*Lemna minor*), žaburinka pluzgierkatá (*Lemna gibba*) a spirodelka mnohokoreňová (*Spirodela polyrrhiza*). Z ďalších druhov sa vyskytuje červenavec kučeravý (*Potamogeton crispus*), rožkatec ponorený (*Ceratophyllum demersum*) a vodnianka žabia (*Hydrocharis morsus-ranae*), ohrozené druhy červenavec uzlatý (*Potamogeton nodosus*) a leknica žltá (*Nuphar lutea*).

Na Čiernej vode v Kráľovej pri Senci je od roku 2011 pravidelne zaznamenávaný výskyt nepôvodných druhov pistia rezavková (*Pistia stratiotes*) a eichhornia nafúknutá (*Eichhornia crassipes*), ktoré sú zaradené medzi invázne druhy v tropických aj v subtropických oblastiach. *Pistia stratiotes* sa postupne rozširuje a bola zaznamenaná už v 20 krajinách Európy.

Obrázok č. 1. 8: Trstinové spoločenstvo pozdĺž brehov Čiernej vody v Kráľovej pri Senci



1.2.2 Živočíšstvo

1.2.2.1 Zoogeografické členenie

Zoogeografické členenie: terestrický biocyklus

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

Územie okresu Senec radíme do provincie stepí a do panónskeho úseku. (Jedlička, Kalivodová, 2002, In Atlas krajiny Slovenskej republiky).

Zoogeografické členenie: limnický biocyklus

Limnický biocyklus Slovenska patrí do euromediteránnej 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: homovážsky, podunajský a potiský. Iba malá časť územia Slovenska zasahuje do západného úseku atlantobaltickej provincie a jej vody, odvádzané Popradom a Dunajcom, patria do úmoria Baltického mora.

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

Charakteristika spoločenstiev podľa hlavných typov ich prostredia

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

Na území okresu Senec rozlišujeme niekoľko typov spoločenstiev:

- zoocenózy listnatých lesov
- zoocenózy lúk a pasienkov
- zoocenózy vodných tokov a vodných nádrží
- zoocenózy na ornej pôde
- zoocenózy zastavaného územia, záhrad a sídelnej zelene.

Zoocenózy listnatých lesov

Najvýznamnejším lesným komplexom v okrese Senec je Martinský les, fragment teplomilnej dubiny, starobylý poloprirodzený les na pôvodnom stanovisku. Okrem neho sú v okrese Senec lesné biotopy zastúpené plochami v okolí Malého Dunaja, v menšej miere v okolí Dunaja, či bývalých riečnych ramien (Kalinkovo, lesík pri Hamuliakove) a niekoľkými ďalšími malými fragmentami (lesík pri Kostolnej pri Dunaji).

Lesné biotopy v okrese Senec využívajú hlodavce: píšik lieskový (*Muscardinus avellanarius*), hraboš poľný (*Microtus sarvalis*), hrabošík podzemný (*Microtus subterraneus*), hrdziak lesný (*Clethrionomys (Myodes) glareolus*), ryšavkažltohrdlá (*Apodemus flavicollis*), ryšavka krovinná (*Apodemus sylvaticus*), myš domová (*Mus musculus*), potkan hnedý (*Rattus norvegicus*), ďalej zajac poľný (*Lepus europaeus*), z piskorov bielozubka krpátá (*Crocidura suaveolens*), piskor obyčajný (*Sorex araneus*), zo šeliem liška obyčajná (hrdzavá) (*Vulpes vulpes*), hranostaj čiernochvostý (*Mustela erminea*), lasica obyčajná (*Mustela nivalis*) a párnokopytníkov diviak lesný (*Sus scrofa*), srnec lesný (*Capreolus capreolus*) a jeleň lesný (*Cervus elaphus*).

Z netopierov (*Chiroptera*) bolo v Martinskom lese zaznamenaných 10 druhov, resp. dvojíc druhov. Vo vnútri lesných komplexov to boli *Myotis mystacinus/brandtii*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Nyctalus noctula*, *Myotis myotis/blythii*, *Myotis emarginatus* a *Pipistrellus nathusii*. V okolí Martinského rybníka k prvým štyrom vymenovaným pribudli ešte *Myotis daubentonii*, *Pipistrellus pygmaeus* a *Plecotus austriacus*. V ekotónových oblastiach sa vyskytovali len 3 druhy vyskytujúce sa aj vo všetkých ostatných prostrediach

(*Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Nyctalus noctula*). V osídlenom území boli pozorované druhy (*Myotis daubentonii* a *Pipistrellus nathusii*).

Ornitofaunu lesných spoločenstiev okresu Senec predstavujú typické druhy pre toto prostredie: sojka obyčajná (*Garrulus glandarius*), brhlík obyčajný (*Sitta europaea*), kôrovník krátkoprstý (*Certhia brachydactyla*), kôrovník dlhoprstý (*C. familiaris*), glezg obyčajný (*Coccothraustes coccothraustes*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), drozd čierny (*Turdus merula*), holub hrivnák (*Columba palumbus*) a ďalšie. Z dravých vtákov sa vyskytuje orliak morský (*Haliaeetus albicilla*) ako hniezdiaci druh v okrese, tiež myšiak hôrny (*Buteo buteo*), sokol myšiár (*Falco tinnunculus*) a jastrab veľký (*Accipiter gentilis*), zo sov najmä sova obyčajná (*Strix aluco*). Zo šplhavcov ďateľ prostredný (*Dendrocopos medius*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), žlna zelená (*Picus viridis*), žlna sivá (*Picus canus*), tesár čierny (*Dryocopus martius*) a tiež ďateľ hnedkavý (*Dendrocopos syriacus*) ako charakteristický druh pre intravilány. Z významných chránených druhov vtákov je tu aj dlhodobé hniezdisko bociana čierneho (*Ciconia nigra*),

Z obojživelníkov má sporadický výskyt ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*) – na vhodných lokalitách sa vyskytuje teplomilnejšia ropucha zelená (*Bufo viridis*) a na lokalitách v blízkosti vodných plôch rosníčka zelená (*Hyla arborea*).

Z významnejších druhov bezstavovcov sa v tomto prostredí vyskytujú druhy chrobákov viazané na staršie lesné porasty a odumreté drevo ako roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*), *Rhysodes sulcatus* a fúzač alpský (*Rosalia alpina*). V samotnom Martinskom lese bolo zaznamenaných celkovo 802 druhov chrobákov.

Zoocenózy lúk a pasienkov

V okrese Senec tento biotop nemá veľké zastúpenie. Živočíchy viazané na lúky a pasienky preto využívajú najmä trávnaté lokality menšieho rozsahu, akými sú brehy vodných plôch a tokov, hrádze, násypy, úhory, otvorené zaburinené a trávnaté plochy, či zeleň v zastavaných územiach. Významným druhom vyžadujúcim trávnaté biotopy je druh európskeho významu syseľ pasienkový (*Spermophilus citellus*), ktorý má kolóniu na letisku v Ivanke pri Dunaji.

Zoocenózy vodných tokov a vodných nádrží

Medzi najvýznamnejšie vodné toky v okrese Senec patrí Dunaj – časť vodného diela Gabčíkovo a Malý Dunaj. Z vodných plôch sú to najmä štrkoviská a menšie vodné nádrže, takmer všetky vodné plochy sú antropogénneho pôvodu.

Z pohľadu ichtyofauny sú najvýznamnejšími rieky Dunaj a Malý Dunaj, z ktorých mnohé druhy rýb prenikajú aj do ich prítokov. Prevažujú druhy čeľade kaprovité. Najpočetnejšie sú belička európska (*Alburnus alburnus*), plotica červenooká (*Rutilus rutilus*) a lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus*), bežne sa vyskytujú aj jalec hlavatý (*Squalius cephalus*), jalec tmavý (*Leuciscus idus*), červenica ostrobruchá (*Scardinius erythrophthalmus*), pleskáč zelenkastý (*Blicca bjoerkna*), pleskáč vysoký (*Abramis brama*), karas striebistý (*Carassius auratus*), lieň sliznatý (*Tinca tinca*), hrúz bieloplutvý (*Romanogobio albipinnatus*), plž (*Cobitis elongatoides*) a i. Z reofilných druhov sú to napríklad mrena severná (*Barbus barbus*) a podustva severná (*Chondrostoma nasus*). Ichtyofauna rybársky využívaných stojatých vôd je obohacovaná o hospodársky cenné druhy rýb, hlavne kapra rybníčného (*Cyprinus carpio*) a amura bieleho (*Ctenopharyngodon idella*). Z dravých druhov je široko rozšírený ostriež zelenkavý (*Perca fluviatilis*), boleň dravý (*Leucaspis aspius*), sumec západný (*Silurus glanis*), štika severná (*Esox lucius*) a zubáč veľkoustý (*Sander lucioperca*).

Okrem býčka rúrkonosého (*Proterorhinus semilunaris*), dosahujú v Dunaji vysokú početnosť nepôvodné pontokaspické býčky ako býčko čiernoústý (*Neogobius melanostomus*), býčko Kesslerov (*N. kessleri*), býčko nahotemenný (*N. gymnotrachelus*) a býčko piesočný (*N. fluviatilis*), vyskytujúci sa hlavne v piesčitých úsekoch Malého Dunaja a jeho prítokov. Z ďalších nepôvodných druhov je bežný hrúzovec sieťovaný (*Pseudorasbora parva*), slnečnica pestrá (*Lepomis gibbosus*), miestami aj pichľavka siná (*Gasterosteus aculeatus*).

Z významných druhov je dôležitý výskyt kolka veľkého (*Zingel zingel*) a kolka malého (*Zingel streber*), hrebenačky vysokej (*Gymnocephalus baloni*), hrebenačky pásavej (*Gymnocephalus schraetser*), šable krivočiarej (*Pelecus cultratus*) a plotice lesklej (*Rutilus pigus*). V eutrofizovaných a pomaly tečúcich vodách možno nájsť čika európskeho (*Misgurnus fossilis*).

Z cicavcov viazaných na vodné biotopy sa najmä v okolí Dunaja a Malého Dunaja pravidelne vyskytuje bobor vodný (*Castor fiber*), ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*) a nutria riečna (*Myocastor coypus*). Na brehoch vodných tokov a kanálov sa vyskytuje hryzec vodný (*Arvicola amphibius*), myš kopčiarka (*Mus spicilegus*), chrček roľný (*Cricetus cricetus*), dulovnica menšia (*Neomys anomalus*) a dulovnica väčšia (*Neomys fodiens*). Zdrž Hrušov (časť VD Gabčíkovo) je významným hniezdiskom vodného vtáctva, a tiež aj zhromaždiskom vodného vtáctva v mimohniezdnom období a významným zimoviskom. V časti patriacej do okresu Senec (severná časť) sú to najmä trstové porasty, v západnej časti zdrže pri plavebnej dráhe, 17 ostrovov v severnej časti pri obci Kalinkovo, plavebné ostrovy a Muchova hrádza v juhovýchodnej časti okresu. V porastoch trsti hniezdia druhy európskeho významu bučačik močiarny (*Ixobrychus minutus*) a kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), ďalej chriaštel vodný (*Rallus aquaticus*), fúzatka trstinová (*Panurus biarmicus*), trsteniarik veľký (*Acrocephalus arundinaceus*), trsteniarik malý (*A. schoenobaenus*), svrčiak slávikovitý (*Locustella luscinioides*), strnádka trstinová (*Emberiza schoeniclus*). Na ostrove so stromovou vegetáciou v blízkosti hniezdi potápač veľký (*Mergus merganser*). Na plavebných ostrovoch hniezdia rybáre riečne (*Sterna hirundo*), čajky žltónohé (*Larus michahellis*), kačice divé (*Anas platyrhynchos*), kačice chriplavky (*Anas strepera*) a hrdzavky potápavé (*Netta rufina*). Na Muchovej hrádzi sa v súčasnosti nachádza najväčšia kolónia brehúľ hnedých (*Riparia riparia*) na Slovensku.

Z plazov využívajú vodné biotopy užovka obojková (*Natrix natrix*) a užovka frkaná (*Natrix tessellata*). Pravdepodobný prienik zo susediacej NPR Šúr predstavuje výskyt korytnačky močiarny (*Emys orbicularis*) v severnej časti okresu.

V okolí Dunaja a Malého Dunaja, na rybníkoch a stojatých vodách a kanáloch žije kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), ropucha zelená (*Bufo viridis*), skokan rapotavý (*Pelophylax ridibundus*), skokan zelený (*P. kl. esculenta*), na väčších vodách skokan štíhly (*R. dalmatina*). Skokan ostropyský (*R. arvalis*) sa vyskytuje iba vzácné v juhozápadnej časti okresu. Podmienkou výskytu mlokov sú lokality s absenciou rýb, lokálne podľa podmienok sa vyskytuje mlok bodkovaný (*Lissotriton vulgaris*) a najmä na starších lokalitách mlok hrebenatý (*Triturus dobrogicus*).

Zoocenózy na ornej pôde

Orná pôda je dominantným prostredím okresu Senec. Významným obohatením spoločenstiev využívajúcich tento biotop tzv. kultúrnej stepi sú medze, brehy vodných tokov a kanálov, rudálne spoločenstvá, vetrolamy a okraje listnatých lesov, cestné a železničné násypy. K najčastejším druhom cicavcov v týchto spoločenstvách patria hraboš poľný (*Microtus arvalis*), zajac poľný (*Lepus europaeus*). Z ďalších druhov sa tu vyskytujú myška drobná (*Micromys minutus*), myš domová (*Mus musculus*), krt podzemný (*Talpa europea*), jež bledý (*Erinaceus romanicus*), významným je výskyt škrečka poľného (*Cricetus cricetus*) a myši kopčiarky (*M. spicilegus*). Zo šeliem obýva toto prostredie liška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), lasica myšožravá (*Mustela nivalis*) a tchor tmavý (*Putorius putorius*). Biotopy ornej pôdy využívajú aj diviak lesný (*Sus scrofa*) a srnec lesný (*Capreolus capreolus*).

K dominantným druhom vtákov, ktoré hniezdia v tomto prostredí patria: vrabec poľný (*Passer montanus*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), škvránok poľný (*Alauda arvensis*), strnádka obyčajná (*Emberiza citrinella*). Z významnejších druhov vtákov sa v tomto type prostredia vyskytujú druhy ako jarabica poľná (*Perdix perdix*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*) a pipiška chochlátá (*Galerida cristata*). Z európskeho významných druhov dravcov sa v týchto zoocenózach vyskytuje kaňa popolavá (*Circus pygargus*).

Zoocenózy zastavaného územia, záhrad a sídelnej zelene

Zoocenózy zastavaného územia, záhrad a sídelnej zelene v okrese Senec sa vyskytujú predovšetkým v meste Senec a ostatných obciach tohto okresu. Významným obohatením urbánneho prostredia je existencia parkov a záhrad, taktiež zanedbaných a neudržiavaných plôch. Bežnými druhmi vtákov využívajúcimi blízkosť človeka sú vrabec domový (*Passer domesticus*), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*), lastovička obyčajná (*Hirundo rustica*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*). Významným biotopom pre niektoré druhy avifauny a chiropterofauny sa stali mestské sídliská a solitérne bytové domy, ktoré poskytujú vhodné úkrytové a reprodukčné možnosti pre niektoré druhy ako dážďovník tmavý (*Apus apus*), belorítka domová (*Delichon urbica*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*) a tiež pre netopiere: raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*) a večernica malá (*Pipistrellus pipistrellus*).

V posledných dekádach dochádza aj presunom viacerých druhov pôvodne využívajúcich prostredie poľnohospodárskej krajiny, či lesov do miest a sídel. Medzi takéto druhy patrí napríklad holub hrivnák (*Columba palumbus*), straka obyčajná (*Pica pica*) či vrabec poľný (*Passer montanus*). Stromovú zeleň v sídlach využíva myšiarka ušatá (*Asio otus*). Podobne sa mestské prostredie a obce stávajú významné pre výskyt pipišky chochlatej (*Galerida cristata*).

Významnou lokalitou výskytu včelárika zlatého (*Merops apiaster*) a brehule hnedej (*Riparia riparia*) je tehelňa v Senci, kde sa nachádza ich zmiešaná hniezdna kolónia.

Migračné trasy, zimoviská

Významným segmentom migračného koridoru v okrese Senec je okrem vodných tokov Martinský les. Veľké druhy párnokopytníkov ako jeleň lesný (*Cervus elaphus*) alebo diviak lesný (*Sus scrofa*) cez tento porast migrujú z Malých Karpát na Trnavskú pahorkatinu, v jeseni opačným smerom.

Ako zimovisko využívajú živočíchy aj vodné toky a ich brehovú vegetáciu. Najmä Malý Dunaj, staré dunajské mŕtve ramená a kanály v poľnohospodárskej krajine. K druhom zimujúcim a využívajúcim brehovú vegetáciu patrí napr. potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*), ktorá tu má najvýznamnejšie zimovisko na Slovensku alebo druh národného významu chriašteľ vodný (*Rallus aquaticus*). Stromovú vegetáciu pri vodných tokoch využívajú spevavce ako sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), mlynárka dlhochvostá (*Aegithlos caudatus*) alebo hýľ obyčajný (*Pyrrhula pyrrhula*). Na poliach v otvorenej krajine sa v zime vyskytuje havran poľný (*Corvus frugilegus*).

Migračným koridorom a zimoviskom národného, regionálneho a pre niektoré druhy v niektorých rokoch aj európskeho významu je Hrušovská zdrž. V zime sa tu vyskytujú vodné vtáky prevažne z radov Anseriformes, Podicipediformes a Charadriiformes ako hus divá (*Anser anser*), hus bieločelá (*Anser albifrons*), hus tundrová (*Anser fabalis*), potápka chochlatá (*Podiceps cristatus*), chochlačka vrkočatá (*Aythya fuligula*), chochlačka sivá (*Aythya ferina*), chochlačka morská (*Aythya marila*), hlaholka severská (*Bucephala clangula*), lyska čierna (*Fulica atra*), čajka sivá (*Larus canus*) a čajka smeživá (*Chroicocephalus ridibundus*). Dunaj je významným loviskom a zimoviskom orliaka morského (*Haliaeetus albicilla*), ktorého početnosť v zime v posledných rokoch narastá. Na ťahu je možné najmä pri vhodnej výške vodnej hladiny v Hrušovskej zdrži zastihnúť viacero druhov bahniakov (*Calidris*, *Tringa*, *Actitis*, *Numenius*). Významným je aj výskyt druhov európskeho významu čorík čierny (*Chlidonias niger*) a čajka malá (*Hydrocoloeus minutus*).

Nepôvodné a invázne druhy

Z nepôvodných druhov má významný negatívny dopad na populácie pôvodných druhov fauny norok americký (*Mustela vison*). Je to významný predátor a kompetitor pôvodných druhov lasicovitých a vektor chorôb. Považuje sa za jednu z hlavných príčin úbytku norka európskeho (*Mustela lutreola*) v mnohých európskych krajinách a hryzca vodného (*Arvicola amphibius*) vo Veľkej Británii. Na Podunajsku má veľmi nepriaznivý dopad predovšetkým na populácie hniezdiacich vodných vtákov, keďže likviduje hniezda a zabíja aj dospelé vtáky (chochlačky, kačice, čajky, rybáre). Ďalším nepôvodným inváznym druhom je nutria riečna (*Myocastor coypus*), ktorý sa rozširuje napr. v okolí toku Čierna voda. Zdrojom nepôvodných druhov bola v minulosti aj farma v tesnej blízkosti CHVÚ Úľanská mokraď v Pustých Úľanoch, odkiaľ prenikali aj do tejto chránenej mokrade viaceré nepôvodné druhy vtákov, pochádzajúce aj z iných kontinentov, napr. labuť čierna (*Cygnus atratus*), či bernikla veľká (*Branta canadensis*).

Z invázných mäkkýšov sa vo vodách Dunaja vyskytujú druhy kopytko prirastené (*Dreissena polymorpha*) a *Corbicula fluminea*.

Obrázok č. 1. 9: Rozširovanie pajaseňa žliazkatého (*Ailanthus altissima*) v Martinskom lese pri Senci



J. Ružičková, 2013

1.2.3. Biotopy

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

Biotopy európskeho významu

- **Ls 1.1** Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy (*91EO) (zväz *Salicion albae*).
- **Ls 1.2** Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (*91F0) podzväzu *Ulmion Ass. Fraxino pannonicae-Ulmetum* Soó in Aszód 1963
- **Ls 1.3** Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (*91EO) Ass. *Carici remotae-Fraxinetum* Koch 1926
- **Ls 3.4** Dubovo-cerové lesy (*91I0) Ass. *Quercetum petraeae-cerris* Soó ex Borhidi et Járαι-Komlódi 1959
- **Ls 4** Lipovo-javorové sutinové lesy (9180)
- **Ls 3.52** Sucho a kyslomilné dubové lesy (91I0)
- **Ls 3.1** Teplomilné submediteránne dubové lesy (91H0)
- **Ls 2.2** Dubovo-hrabové lesy panónske (91G0)
- **Ls 5.2** Kyslomilné bukové lesy (9110)
- **Ls 5.4** Vápnomilné bukové lesy (9150)
- **Kr 6** Xerothermné kroviny (*40A0)
- **Tr 1** Suchomilné travinn-obylinné a krovité porasty na vápnitom substráte (6210)
- **Tr 1.1** Suchomilné travinn-bylinné a krovité porasty na vápnitom substráte s významným výskytom druhov z čeľade Orchidaceae (*6210)
- **Vo 2** Prirodzené stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín (3150)

- **Pi 5** Pionierske porasty zväzu *Alyso-Sedion albi* na plytkých karbonátových a bázických substrátoch (6110)
- **Br 5** Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri* a *Bidention tripartiti* (3270)
- **Lk 1** (Nížinné a podhorské kosné lúky (6510)

Biotopy národného významu

- **Ls 2.1** Dubovo-hrabové lesy karpatské
- **Tr 6** Teplomilné lemy Ass.: *Dictamno-Geranium sanguinei* T.Müller
- **Lk 10** Vegetácia vysokých ostríc
- **Kr 8** Vrbové kroviny stojatých vôd
- **Kr 9** Vrbové kroviny zaplavovaných brehov riek
- **Lk 7** Psiarkové aluviálne lúky (*Alopecurion*)
- **Lk 9** Zaplavované travinné spoločenstvá (*Potentillion anserinae*, čiastočne *Bidention*)

Ostatné biotopy

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

Ruderálne biotopy

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

Podrobnejší opis biotopov je v podkapitole 1.2.1.3 Reálna vegetácia.

2 SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA

Súčasná krajinná štruktúra (SKŠ) patrí k základným charakteristikám záujmového územia reprezentujúcim aktuálne spôsoby využitia zeme. Integruje informácie o krajinných prvkoch prírodného, poloprírodného (človekom zmenené prírodné prvky krajinej štruktúry, alebo umelo vytvorené prvky prírodného charakteru) a umelého (človekom vytvorené prvky krajinej štruktúry) charakteru. SKŠ je tvorená prvkami, ktoré pokrývajú zemský povrch a vzájomne sa neprekrývajú, t. j. tvoria kompaktnú celoplošnú variabilnú mozaiku krajinných prvkov. Na základe zastúpenia a plošnej rozlohy jednotlivých prvkov súčasnej krajinej štruktúry možno hodnotiť aktuálny stav antropopénnej premeny územia. Na základe miery zachovania prirodzenosti krajinných prvkov je možné hodnotiť, či ide o územie prirodzené s vysokou krajinoekologickou hodnotou, alebo naopak o územie antropogénne významne pretvorené majúce často atribút nízkej krajinoekologickej hodnoty. V dôsledku rozvoja hospodárskych aktivít a urbanizačných dopadov sa prirodzené krajinné prvky záujmového územia postupne menili, resp. sa až strácali. Lesy boli premenené na poľnohospodársky využívanú pôdu alebo zastavané územie, v zostávajúcich lesoch sa výrazne zmenila štruktúra lesa, druhové zloženie. V krajine postupne pribúdali umelé prvky, najmä sídelná zástavba a rôzna infraštruktúra.

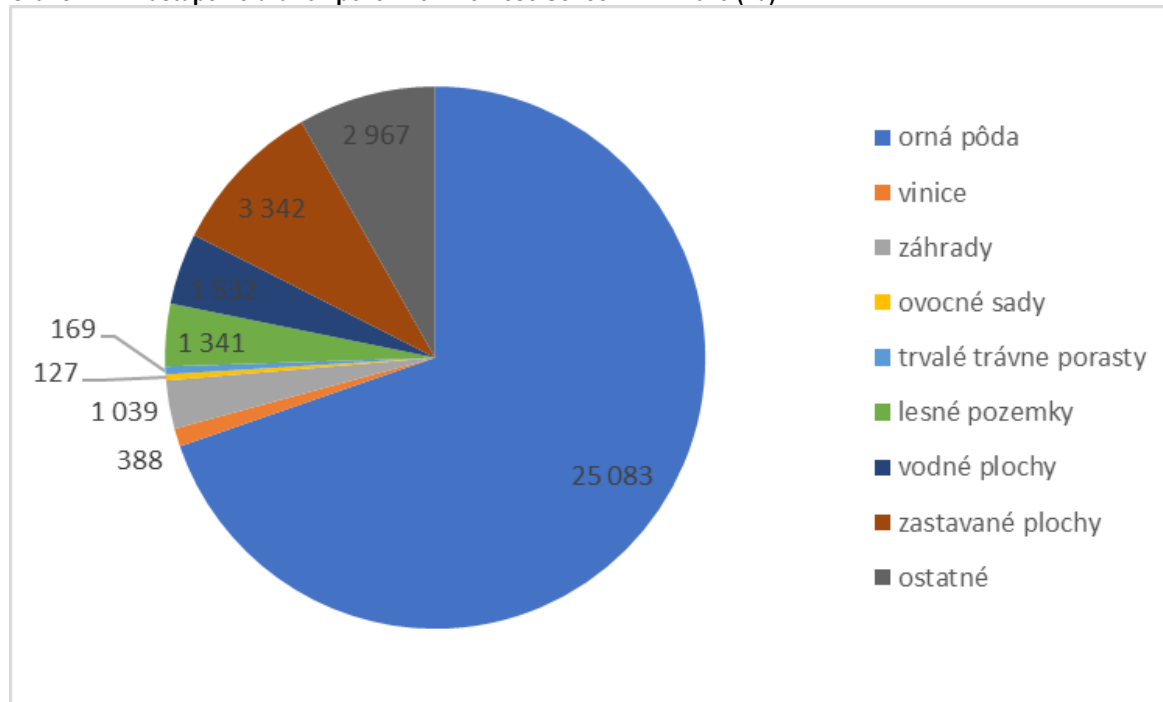
Podľa zákona č. 162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) a vyhlášky ÚGKK SR č. 461/2009 Z. z. sú plochy, ktoré pokrývajú celý zemský povrch, označované ako druhy pozemkov a charakterizuje ich spôsob využívania. V okrese Senec sa vyskytuje 9 druhov pozemkov (Tab. 2.1). Najviac je zastúpená poľnohospodárska pôda (najmä orná pôda), potom nasledujú zastavané plochy a lesy (Graf č. 2.1). Celkový charakter a rozloženie prvkov súčasnej krajinej štruktúry závisí predovšetkým od reliéfu, vývoja osídlenia, historického využívania krajiny a vlastností pôd. Všetky tieto faktory tvoria predpoklad pre formovanie charakteristickej štruktúry krajiny. V okrese Senec dominuje rovinatý typ krajiny viažuci sa orograficky na Podunajskú rovinu. Pre takmer celé územie je signifikantný vysoký stupeň zornenia pôdy. Severný okraj okresu zasahuje do Podunajskej pahorkatiny, ale aj túto časť územia je možné označiť ako typickú poľnohospodársky využívanú krajinu. Okres má nízku lesnatosť, lesy postupne ustúpili ornej pôde a zástavbe. Intenzívne využívanie krajiny (výrub lesov, intenzifikácia poľnohospodárstva, rozširovanie cestnej siete a pod.) pre uspokojovanie potrieb človeka zásadným spôsobom ovplyvnilo charakter krajiny v celom okrese. Osídlenie okresu Senec je sústredené do 29 sídiel (28 vidieckych obcí a 1 mesto). Vidiecke osídlenia sú priamo prepojené s intenzívne obrábanou poľnohospodárskou krajinou. Okresné mesto Senec v posledných rokoch využíva intenzívne svoj rozvojový potenciál, rozširuje sa najmä zástavba, vrátane plôch logistiky a infraštruktúry. Mesto je známe dobrými podmienkami na rekreáciu a oddych. Rovnako aj vidiecke sídla okresu zaznamenávajú v posledných rokoch urbanistický rozvoj, zväčšujú sa predovšetkým plochy zástavby s primárnou funkciou bývania a služieb. Sídla okresu Senec takto poskytujú vďaka blízkej geografickej polohe voči Bratislave veľmi atraktívne zázemie pre bývanie.

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

Druh pozemku	Orná pôda	Chmeľnice	Vinice	Záhrady	Ovocné sady	Trvalé trávne porasty	Lesy	Vodné plochy	Zastavané plochy	Ostatné	Celkom
Výmera v ha	25 083	0	388	1 039	127	169	1 341	1532	3 342	2 967	35 988
%	69,70	0,00	1,08	2,89	0,35	0,47	3,73	4,26	9,29	8,24	100%

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 Senec k 1. 1. 2018 (ha)



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

2.1 Poľnohospodárska pôda

Poľnohospodársku pôdu tvoria druhy pozemkov (kultúry) slúžiace bezprostredne na poľnohospodársku výrobu – rastlinnú alebo živočíšnu. Poľnohospodárska pôda je v okrese Senec v súlade s klasifikáciou druhov pozemkov v katastri nehnuteľností tvorená nasledovnými druhmi pozemkov:

- 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,
- ovocný sad,
- vinice,
- záhrady.

Orná pôda vyplňa prevažnú časť územia okresu Senec. Pôda je obhospodarovaná vo veľmi veľkých blokoch, až 70 % ornej pôdy sa rozprestiera v blokoch väčších ako niekoľko 100 ha (napr. v k. ú. obcí Blatné, Čataj, Kráľova pri Senci alebo Hurbanova Ves, Chorvátsky Grob, Hrubý Šúr a ďalšie). Takéto bloky sú rozdelené len nespevnými účelovými poľnými cestami, bez elementárnej prítomnosti líniových vegetačných prvkov. Malobloková orná pôda bola identifikovaná len ojedinele, takmer výlučne v blízkosti zastavaných území obcí. Zaznamenaná bola pri obciach Reca, Tomášov, Most pri Bratislave. Vzácná kompaktná plocha maloblokovo obhospodarovanej pôdy sa nachádza na severovýchodnom okraji k. ú. Bemolákovo. Ide v rámci okresu v súčasnosti už o vzácnu krajinnú mozaiku. V minulosti zanikli malé polia v dôsledku kolektívizácie. Zvyšky extenzívne obhospodarovovaných malých polí, ktoré sa ešte ojedinele zachovali sa v posledných rokoch vytrácajú z dôvodu zanechania obhospodarovania.

Chmeľnice sa v okrese Senec nevyskytujú.

Vinice v okrese Senec patria do Južnoslovenskej vinohradníckej oblasti, do Seneckého vinohradníckeho rajónu (Bernolákovo, Blatné, Čataj, Hurbanova Ves, Igram, Kaplna, Most pri Bratislave, Nová Dedinka, Reca, Senec) a Rovinka zasahuje do Šamorínskeho vinohradníckeho rajónu. Vinohradníctvo má v okrese dlhú tradíciu, od roku 1990 sa zvýšila intenzita maloplošných viníc, najmä v k. ú. Bernolákovo, Senec, Reca a Nová Dedinka.

Ovocné sady sú v rámci okresu Senec zastúpené v k. ú. Dunajská Lužná, Senec a Most pri Bratislave. Ide o intenzívne obhospodarované ovocné sady.

Lúky a pasienky (trvalé trávne porasty) sú prírodné, poloprírodné a umelo založené (vysievané, dosievané) rastlinné spoločenstvá. Súčasné lúky a pasienky sú výsledkom dlhodobého využívania krajiny človekom a v závislosti od intenzity zásahu človeka majú diferencované floristické zloženie a charakter. Trvalé trávne porasty sú považované po lesných porastoch za najstabilnejšie ekosystémy s veľkým významom pre zachovanie biologickej diverzity. Okrem tejto kľúčovej funkcie však môžu trávnaté porasty plniť v krajine aj niekoľko mimo produkčných funkcií, napr. protieróziu ochranu (silné prekorenenie povrchových vrstiev pôdy), ochranu biologickej diverzity (prostredie pre existenciu mnohých organizmov), funkciu biologického filtra (schopnosť viazať minerálne a organické látky), funkciu pozitívneho prvku v systéme ekologickej stability (prevaha procesov prirodzenej autoregulácie ekosystému) a iné.

V okrese Senec majú trvalé trávnaté porasty rozdielny charakter, vyskytujú sa tu intenzívne využívané trávnaté porasty (Chorvátsky Grob), extenzívne využívané (Chorvátsky Grob, Senec, Miloslavov; porasty na hrádzach, napr. v k. ú. Kalinkovo, Hamuliakovo Dunajská Lužná – Nové Košariská, Jánošíková; Rovinka), zarastajúce trvalé trávne porasty (napr. Miloslavov, Senec, Malý Biel, Most pri Bratislave, Rovinka) a mokrade (napr. Chorvátsky Grob – v blízkosti lokality Čierna voda).

V alúviách tokov sa nachádzajú trávové porasty s prevahou vysokosteblových tráv. Ich druhová pestrosť závisí od stanovišťových podmienok a hospodárskej činnosti človeka. Dominantným druhom je psiarka lúčna (*Alopecurus pratensis*). Z ďalších druhov sú to napr.: lipnica pospolitá (*Poa trivialis*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), mrkva obyčajná (*Daucus carota*), iskerník plazivý (*Ranunculus repens*), pálčivka žilkatá (*Cnidium dubium*), chrastnica trsteníkovitá (*Phalaris arundinacea*) a i. Takmer všetky typy trávových porastov majú aj úhorové štádiá. Zle prístupné a vzdialené časti chotárov sa v mnohých prípadoch nevyužívajú. Časť týchto plôch sukcesne zarastá drevinami. Druhové zloženie dlhodobého úhorom ležiacich lúk je podmienené stanovišťom. Na niektorých stanovištiach prevládne jeden alebo viac druhov, napr. druhy rodu smlz – *Calamagrostis*, ktoré tak zmenia pomery v porastoch, že z nich mnoho druhov ustúpi, niekedy sa naopak porasty druhovo obohatia. Mapované boli druhy: smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*), vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*) alebo čakanka obyčajná (*Cichorium intybus*), hojná je aj štetka lesná (*Dipsacus fullonum*). Z náletov drevín boli zaznamenané najmä ruža šípová (*Rosa canina*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*) a topoľ biely (*Populus alba*).

Rizikom neobhospodarováných trávnatých porastov je šírenie invázných druhov rastlín, ktoré sa šíria najmä na plochách nachádzajúcich sa v blízkosti zastavaných území. Tieto plochy sú často účelovo neobhospodarované, pretože ide o potenciálne budúce stavebné pozemky. Takto klasifikované sú mnohé plochy trvalých trávnatých porastov nachádzajúce sa v kontaktných zónach sídiel s okolitou krajinou. Krajinná pokrývka v podobe trávnatého porastu má na týchto pozemkoch dočasný charakter.

2.2 Lesné pozemky

Lesy sú v okrese Senec málo rozšíreným krajinným prvkom, ich výmera nedosahuje ani 4 % (1 341 ha) jeho rozlohy. Nízka lesnatosť súvisí s pôdne a klimaticky priaznivými podmienkami pre poľnohospodárske využitie územia, lokalizovaného v Podunajskej nížine. Dodnes sa lesy zachovali v inundačnom území vodných tokov, ako líniové porasty oddelujúce bloky ornej pôdy, ojedinelé lesné komplexy sa nachádzajú v blízkosti obcí Zálesie, Ivanka pri Dunaji, Alžbetin Dvor, Kostolná pri Dunaji, Hrubá Borša. Lesné porasty územia sú

ohrozené fragmentáciou, zvyšovaním podielu okraja na úkor ich vnútorného priestoru a vzhľadom na malú vzdialenosť územia od hlavného mesta Bratislava, aj intenzívnou stavebnou činnosťou.

Všetky lesné porasty územia sa vyskytujú v prvom lesnom vegetačnom stupni (dubový).

Z hľadiska kategorizácie lesov prevažujú lesy hospodárske (86,68 %), lesy osobitného určenia zaberajú 1,01 %. Ochranné lesy majú v okrese 12,31 % podiel (subkategórie a, d) a najčastejšie ide o líniové porasty – vetrolamy, oddeľujúce bloky poľnohospodárskej pôdy. Sú koncentrované prevažne v južnej časti okresu (okolie Kalinkova, Hamuliakova, Rovinky, Dunajskej Lužnej a Miloslavova). Prehľad rozlohy lesov podľa kategórií je uvedený v tabuľke 2.2.

Tabuľka č. 2. 2: Výmera kategórií lesa v okrese Senec

Kategória lesa	Výmera v ha	Výmera v %
Ochranné lesy – O	152,23	12,31
Lesy osobitného určenia – U	12,46	1,01
Hospodárske lesy – H	1071,87	86,68
Spolu	1236,56	100,00

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

K najvýznamnejším lesným komplexom okresu patrí Martinský les pri Senci, ktorý reprezentuje pôvodne veľkoplošne rozšírené teplomilné dubové lesy sprašových príkrovov Podunajskej nížiny jednotky Teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši a piesku. Keďže ide o lesy na najúrodnejších pôdach, historicky boli zväčša nahradené kultúrami poľnohospodárskych plodín. Ide o prioritný biotop európskeho významu, ktorého vegetáciu zaraďujeme do asociácie *Quercetum pubescenti-roboris* (Zólyomi, 1957) Michalko a Džatko 1965. V stromovom poschodí dominujú duby (*Quercus petraea*, *Q. cerris*, *Q. dalechampii*, *Q. polycarpa*, *Q. pubescens*), zriedkavejšie sa vyskytuje *Quercus robur*, vzácné *Quercus frainetto* a *Q. virgiliana*. K najvzácnejším bylinám územia patrí jasenec biely (*Dictamnus albus*), sprevádzaný garnitúrou teplomilných bylín a tráv. V území sa vyskytujú aj porasty dubovo-cerových lesov, biotop európskeho významu. Súčasne malá rozloha Martinského lesa a neustále sa zosilňujúci antropogénny tlak, sú hlavné príčiny jeho degradácie. V súvislosti s postupujúcou fragmentáciou lesného komplexu stúpa podiel ekotónov a lemových spoločenstiev.

Fragmenty lesných porastov pri vodných tokoch a vodných plochách (Malý Dunaj, Čierna voda, zdrž Hrušov) predstavujú zvyšky najmä vrbovo-topoľových a dubovo-brestovo-jaseňových lužných lesov. Z časti sú nahradené výsadbami šľachtených topoľov, kultúrami jaseňov, zriedka orecha čierneho. Z nepôvodných drevín sa v porastoch lužných lesov expanzívne šíria jedince javorovca jaseňolistého (*Negundo aceroides*) a pajaseňa žliazkatého (*Ailanthus altissima*). Na suchších stanovištiach sa uplatňuje agát biely (*Robinia pseudoacacia*) vytvárajúci monokultúry, alebo vystupuje ako primiešaná či vtrúsená drevina. Často tvorí aj dominantnú drevinu vetrolamov. Vzhľadom k výbornej schopnosti vegetatívneho aj generatívneho rozmnožovania možno do budúcnosti predpokladať ďalšie zvýšenie podielu agátu v drevinovom zložení lesných porastov územia. Drevinové zloženie lesných porastov okresu Senec dokumentuje tabuľka 2.3.

Tabuľka č. 2. 3: Drevinové zloženie lesných porastov okresu Senec

Drevina	%	Drevina	%
cer	25,6	brest	0,86
jaseň	20,78	vrba	0,6
dub	15,55	breza	0,09
agát	13,73	hrab	0,02
topoľ šľachtený	7,42	jelša	0,01
topoľ	5,7	ostatné listnaté	2,76
javor	4,73	borovica	1,29
lipa	0,87	Spolu	100,00

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

V území absolútne prevládajú listnaté lesy (1 259,1 ha), ihličnaté majú výmeru 9,11 ha. Smrekové monokultúry sa v okrese Senec nevyskytujú. Zmiešané porasty územia majú výmeru 26,67 ha.

Z hospodárskych súborov lesných typov (HSLT) sa v území vyskytujú:

- 101 extrémne vápencové dúbavy
- 108 sprašové hrabové dúbavy
- 111 živné hrabové dúbavy
- 123 vlhké hrabové dúbavy na rôznych horninách
- 124 hrabové lužné jaseňiny-tvrde luhy
- 125 dubové lužné jaseňiny-prechodné luhy
- 126 vrbové topoliny-mäkké luhy
- 131 extrémne porasty bresta
- 135 brestové
- 191 vápencové dúbavy (ochranného rázu)
- 196 vrbové topoliny-mäkké luhy (ochranného rázu).

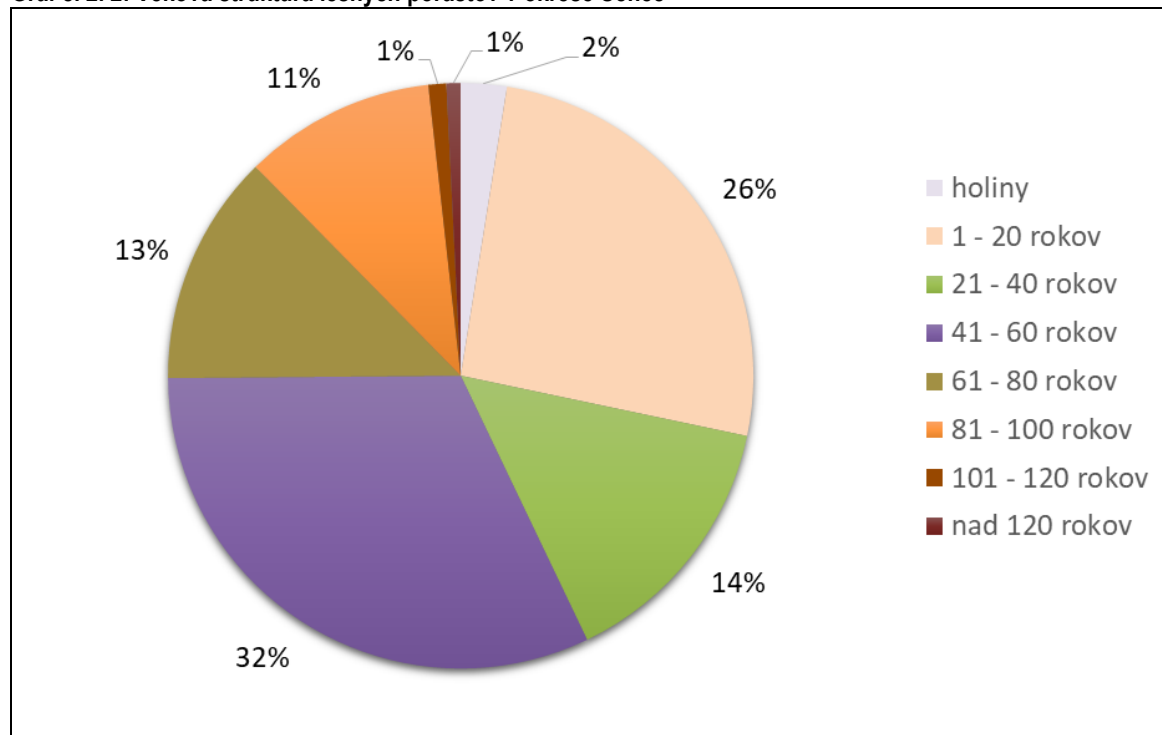
Najrozšírenejšími hospodárskymi súbormi lesných typov v okrese Senec sú: 108, 111 a 124. Prehľad výmery lesov podľa HSLT je v tabuľke 2.4. Vekovú štruktúru lesných porastov územia uvádza graf 2.3.

Tabuľka č. 2. 4: Zastúpenie HSLT (ha) v okrese Senec (vysvetlivky ku kódom HSLT sú uvedené vyššie v texte, zeleným podfarbením sú vyznačené HSLT s najvyšším plošným zastúpením)

HSLT	výmera	HSLT	výmera	HSLT	výmera	HSLT	výmera
101	35,1	123	26,43	126	6,3	191	1,34
108	181,04	124	577,94	131	81,45	196	1,06
111	297,83	125	57,83	135	28,56	-	-

Zdroj: NLC 2018

Graf č. 2. 2: Veková štruktúra lesných porastov v okrese Senec



Zdroj: NLC 2018

2.3 Vodné toky a plochy

Najvýznamnejšími vodnými tokmi okresu Senec sú Malý Dunaj, Čierna voda, Biela voda. Sieť tokov dopĺňajú ramená tokov, ako napr. Hrubošúrske rameno, Malinovské rameno na Malom Dunaji a potoky (napr. Ľadová voda, Mlynský potok, Stoličný potok, Vištucký potok, Gidra a i.) a umelo vytvorené vodné kanály (Šúrsky kanál, kanál Malinovo – Blahová, Atalicov kanál, Dávidov kanál).

Pre okres Senec je typické roztrúsenie malých vodných plôch (k. ú.: Dunajská Lužná, Rovinka, Miloslavov, Most pri Bratislave, Zálesie, Ivanka pri Dunaji, Bernolákovo, Senec a ďalšie), z ktorých väčšina vznikla ako štrkoviská po ukončení ťažby. Mnohé slúžia na rekreačné účely, najznámejšie sú vodné plochy v Senci (5 vodných plôch, cca 105 ha o dĺžke cca 2 200 m a šírke do 400 m), iné plnia v krajine vodozádržnú funkciu, mikroklimatickú a krajnotvornú funkciu. Sú to krajinné prvky, ktoré spestrujú krajinnú mozaiku a vytvárajú podmienky pre rozvoj biodiverzity.

Do okresu Senec zasahuje v rámci k. ú. Kalinkovo a Hamuliakovo vodná nádrž Hrušov. Na severe okresu je to vodná nádrž Blatné.

2.4 Zastavané plochy a nádvoria

2.4.1 Sídlné plochy

Osídlenie je sústredené do 29 sídiel (28 vidieckych obcí a 1 mesto – Senec), pričom zastavané plochy zaberajú 9,14 % plochy okresu. Sídla sú sústredené typu a často sú lokalizované pri vodných tokoch a vodných plochách. V posledných rokoch je vidieť veľkú expanziu zastavanosti, sídla sa rozširujú na úkor ornej pôdy. Tento intenzívny trend urbanizácie súvisí s blízkosťou okresu pri hlavnom meste SR Bratislava, do ktorého mnohí obyvatelia vidieckych sídiel patriacich do okresu Senec dochádzajú denne za prácou. V rámci zastavaných plôch sú v sídlach okrem plôch určených primárne na bývanie, areály rôznych služieb, obchody, reštaurácie, plochy športu a rekreácie, prípadne historické objekty. K významným prvkom športu a rekreácie patrí golfový areál v Bernolákove a rekreačný areál v Senci pri Slnecných jazerách. Väčšina obcí má v rámci zastavaného územia rôzne športoviská a futbalové ihriská.

2.4.2 Priemyselné a dobývacie areály

Hospodárska základňa okresu Senec je diverzifikovaná. V rámci územia okresu Senec sú v hospodárskej štruktúre zastúpené všetky sektory ekonomiky (primárny, sekundárny a terciárny). Obdobne ako v ekonomikách vyspelých regiónov má dominantné postavenie terciárny sektor, ktorý sa najväčšou mierou podieľa na celkovej výkonnosti, ale aj na celkovej zamestnanosti regiónu. Sekundárny sektor (priemyselná výroba a stavebníctvo) tvorí menšiu časť z celkového podielu výkonnosti hospodárstva a celkovej zamestnanosti, napriek tomu priemyselná výroba a stavebníctvo patria k významným činiteľom prispievajúcim k zvyšovaniu výkonnosti celého hospodárstva mesta (okresu). V katastrálnom území mesta Senec pôsobia významné logistické centrá a parky regionálneho významu, ktoré výraznou mierou prispievajú jednak k zvyšovaniu ekonomickej výkonnosti hospodárstva, a jednak k zvyšovaniu zamestnanosti v celom okrese Senec. Logistické centrá sú lokalizované tiež pri diaľničnom privádzaní v smere do Senca, ako aj v smere na Pezinok. Niektoré priestory sú zoskupené do väčších prevádzok, ale viaceré sú využívané a spravované samostatnými subjektmi ako ich vlastné skladové priestory. K väčším zoskupeniam skladových priestorov patria nasledovné logistické centrá: Senec Cargo Center, Bratislava Logistics Park, Logistické centrum Senec, Logistický park ProLogis, Parkridge distribution centre Bratislava (I., II., III.). Väčšina skladových priestorov je však spravovaná individuálne jednotlivými subjektmi: Billa, Lidl, SCANIA, Kuhn-Komatsu, Schmitz, Gebrüder Weiss, Bollhoff a iné.

Priemysel zahŕňa činnosti spojené s ťažbou nerastných surovín (Tab. 2. 5), stavebníctvom, drobnou priemyselnou výrobou.

Tabuľka č. 2. 5: Ložiská nevyhradených nerastov v okrese Senec, stav k 20. 1. 2017

Lokalita – k. ú. (parcely)	Nerast	Organizácia	Platnosť ťažby
Boldog (384, 385)	štrkopiesky	Tibor Kvál-obch. meno Tibor Kvál	bez obmedzenia
Hrubá Borša (193/1,193/14; 189/6 - časť)	štrkopiesky	Štrkopiesky Hrubá Borša s.r.o.	bez obmedzenia, do 31.12.2025
Most pri Bratislave (2079/1)	štrkopiesky	ZAPA beton SK s.r.o.	bez obmedzenia, od 01.10.2014
Nová Ves pri Dunaji (322/13,14)	štrkopiesky	BAU - RENT spol. s r.o.	bez obmedzenia
Nové Košariská (1062/2-7)	štrkopiesky	ALAS SLOVAKIA, s.r.o.	bez obmedzenia
Nový Svet (310/14,15,21,22,25,57,58,59,60,61)	štrkopiesky	ILKA s.r.o.	do 11.7.2027
Reca I (1036/1,3,4)	štrkopiesky	Cyril Talapka, obch. meno Cyril Talapka	prerušené konanie do 31.12.2017
Reca II (1007/4)	štrkopiesky	Cyril Talapka, obch. meno Cyril Talapka	ukončená platnosť povolenia
Senec (Slnčné jazerá) (2370,4599)	štrkopiesky	Bratislavské štrkopiesky, s.r.o.	31.12.2031; činnosť sa nevykonáva

Zdroj: Obvodný banský úrad v Bratislave

2.4.3 Poľnohospodárske areály

Poľnohospodárstvo má v okrese Senec dlhú tradíciu, čomu zodpovedá aj krajinná mozaika, v ktorej jednoznačne dominuje veľkobloková orná pôda (Obr. 2.1). Areály poľnohospodárskej veľkovýroby boli v minulosti vybudované takmer v každej obci. V súčasnosti je poľnohospodárstvo orientované na rastlinnú výrobu so zameraním na pestovanie obilnín – najmä pšenice, jačmeňa, kukurice. Významný podiel predstavujú i výmery olejnin a cibule. Územie má vhodné podmienky aj pre pestovanie viniča a ovocných stromov. Intenzívne využívanie územia na pestovanie poľnohospodárskych plodín je dané kvalitou pôdy. Približne polovica je zaradená medzi osobitne chránené pôdy s vysokým produkčným potenciálom.

Obrázok č. 2. 1: Ukážka veľkoblokového poľa v okrese Senec



Živočišna výroba je v poslednom období na ústupe (najmä z ekonomických dôvodov). Z toho dôvodu sa bývalé objekty živočišnej výroby prenajímajú, využívajú sa na činnosti poľnohospodárskeho i nepoľnohospodárskeho charakteru (sklady, stolárske dielne). Mesto stráca schopnosť samozásobovania výrobkami zo živočišnej výroby. Časť technického parku poľnohospodárskych podnikov je modernizovaná, v súčasnosti prebieha ďalej aj vďaka štrukturálnym fondom EÚ. Jedná sa najmä o stroje na pestovanie tržných plodín ako zemiaky, cibuľa, ktoré umožňujú lepšie hospodárske výsledky. Na poľnohospodárskej pôde v okrese hospodári niekoľko subjektov, okrem poľnohospodárskych družstiev (Tab. 2.6) sú to napr.: Černay Agro s.r.o., BoniFructi s.r.o. a niekoľko samostatne hospodáriacich roľníkov.

Tabuľka č. 2. 6: Zoznam poľnohospodárskych družstiev pôsobiacich v okrese Senec a ich základné hospodárske činnosti

Názov družstva	Okruh činností
Poľnohospodárske družstvo Klas, Senec	Poľnohospodárska produkcia, predaj výrobkov
Poľnohospodárske družstvo Čataj	Poľnohospodárska produkcia
Poľnohospodárske družstvo, Kráľová pri Senci	Poľnohospodárska produkcia
Poľnohospodárske družstvo, Tomášov	výroba rastlinných a živočišných produktov
Pestovanie poľnohospodárskych plodín, živočišna produkcia	Živočišna, rastlinná a pridružená výroba.
Poľnohospodárske družstvo, Hurbanova Ves	Produkcia a predaj poľnohospodárskych výrobkov
Poľnohospodárske družstvo Blatné	Rastlinná výroba
ÚSVIT pri Dunaji, Poľnohospodárske družstvo, Dunajská Lužná	Rastlinná a živočišna výroba, predaj poľnohospodárskych produktov.
Roľnícke družstvo podielníkov, Most pri Bratislave	Rastlinná a živočišna výroba.

2.4.4 Dopravné zariadenia

Z hľadiska dopravnej infraštruktúry má okres Senec výhodnú polohu. Na jeho území sa nachádzajú dopravné trasy dvoch multimodálnych koridorov. Prvou z nich je elektrifikovaná dvojkolajná železničná trať č. 130 Bratislava – Galanta, v rámci mesta Senec aj so železničnou stanicou s 9 koľajami a výpravnou budovou, nachádzajúcou sa na južnom okraji centra mesta v dotyku s rekreačnou zónou Slnčné jazerá, ktorá je súčasťou IV. multimodálneho koridoru od Bratislavy smerom na Budapešť.

Druhou trasou je diaľnica D1, ktorá je súčasťou multimodálneho koridoru V.a. z Bratislavy do Žiliny s diaľničnou križovatkou s cestou II/503 pri Senci a mimoúrovňovou diaľničnou križovatkou Blatné. Koridor pokračuje mimo okresu Senec v smere Žilina – št. hranica s Ukrajinou. Nadregionálnu cestnú sieť, ktorá má význam v medzinárodnej a celoštátnej doprave, predstavuje cesta I/61 hranica s Rakúskom – križovatka s D2 – Senec – hranica BSK – Trnava a cesta I/62 Senec – hranica BSK – Sládkovičovo a I/63 Bratislava – Dunajská Lužná – hranica BSK – Dunajská Streda.

Územím prechádza aj európsky cestný koridor typu TEM (Trans-European North-South Motorway) a medzinárodnej cestnej siete „E“ – E 571 (II/572, I/61, I/62) Bratislava – Senec – Nitra – Zvolen – Lučenec – Košice. Doplnkovú cestnú sieť, vyznačujúcu sa regionálnym významom v prepojení medzi krajinami a okresmi, vytvárajú cesty: II/503 Šamorín – hranica BSK – Senec – Pezinok – Malacky – Záhorská Ves – hranica s Rakúskom; II/510 Most pri Bratislave – Tomášov – hranica BSK a cesta II/572 Bratislava – Most pri Bratislave – hranica BSK.

V okrese Senec sa v budúcnosti zvýši podiel záberu pôdy diaľnicami a rýchlostnou cestou, pretože už v súčasnosti sú začaté práce výstavby diaľnice D4 (obchvat Bratislavy Jarovce – Ivanka sever) a rýchlostnej cesty R7 (Ketelec – Dunajská Lužná).

V okrese sa nachádza jedno letisko regionálneho významu v k. ú. obce Kráľová pri Senci a (v rámci k. ú. Ivanka pri Dunaji) okrajovo zasahujú manipulačné plochy medzinárodného letiska M. R. Štefánika.

2.4.5 Zariadenia technickej infraštruktúry

Technická infraštruktúra okresu je tvorená štandardnými sieťami energetickej infraštruktúry. Odberateľom elektrickej energie v okrese Senec je energia transformovaná v elektrických staniciach TR 110/22 kV. Prostredníctvom distribučného systému VN 22 kV a transformačných staníc VN/NN (22/0,4/ kV) sú zásobované domácnosti a menšie odbery (napr. podnikateľské objekty). Z prevádzok produkujúcich energiu sa v okrese Senec nachádzajú štyri fotovoltaičné elektrárne. Sú to: Fotovoltaika Bioagris, s.r.o., Senec (k. ú. Senec), druhý objekt sa nachádza na južnom okraji mesta Senec, pri ceste I/62, tretia fotovoltaičná elektráreň je v k. ú. Kráľová pri Senci a štvrtá fotovoltaičná elektráreň (PEGALL PRO, s.r.o., Bratislava) je situovaná v k. ú. Kalinkovo.

Cez okres Senec prechádza ropovod, vedenia VVN 400 kV a VVN 110kV, VTL plynovod a optické telekomunikačné káble.

Zásobovanie obyvateľov okresu Senec pitnou vodou z verejných vodovodov zabezpečuje Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s. Rozvod vody je realizovaný prostredníctvom seneckého sieťového vodovodu.

Obce Hamuliakovo, Kalinkovo, Dunajská Lužná, Rovinka a Miloslavov sú odkanalizované skupinovú kanalizáciou s vyústením do ČOV Hamuliakovo, obec Ivanka pri Dunaji je napojená na ÚČOV Bratislava – Vrakuňa. Odkanalizované sú aj Bernolákovo, Vlky, Tomášov, Blatné a Veľký Biel, verejné kanalizácie v správe obecných úradov sú v Moste pri Bratislave a Malinove. Kanalizačná sieť mesta Senec je vybudovaná ako delená. V posledných rokoch sa v meste s výstavbou nových lokalít na bývanie výrazne zväčšil rozsah kanalizácie. Splaškové vody sú odvádzané do miestnej ČOV, ktorá má havarijný stav a kapacitne nepostačuje. Výhľadovým riešením je odvádzanie a čistenie odpadových vôd na ÚČOV Bratislava Vrakuňa v rámci projektu Senecký región, odkanalizovanie.

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.

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 krovinového a stromového vzrastu. Z metodologického hľadiska sa sem zaraďujú aj porasty drevín, ktoré majú charakter lesa, avšak sú lokalizované mimo lesný pôdny fond. 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 nižej je jej význam nezastupiteľný. Znižuje riziko a vplyv erózie, zvyšuje retenčnú schopnosť územia, pozitívne ovplyvňuje biodiverzitu a heterogenitu krajiny a v neposlednom rade aj jej kultúrno-historickú a estetickú hodnotu.

Nelesná drevinová vegetácia sa v okrese Senec vyskytuje najmä v podobe líniových prvkov, najčastejšie pri cestných komunikáciách rôznej hierarchie, pri vodných tokoch, kde sa prelína s brehovými porastmi, alebo sú to medze na poliach. NDV je zložená z pomerne širokého spektra druhov. Druhovú zloženie brehových porastov je tvorené stanovištné pôvodnými druhmi: jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*), vrbou krehkou (*Salix fragilis*), vrbou bielou (*Salix alba*), jaseňom štíhlým (*Fraxinus excelsior*), v kríkovom poschodí sa vyskytuje najmä baza čierna (*Sambucus nigra*), a javor poľný (*Acer campestre*). V niektorých porastoch sa prejavuje zvýšený podiel agátu bieleho (*Robinia pseudoacacia*). Brehové porasty sú vyvinuté pozdĺž tokov Malý Dunaj a Čierna voda. V zastavaných územiach obcí sú prerušované. Často ide o zvyšky lesov, redukované na úzke líniové útvary. Tieto porasty majú viac dôležitých funkcií, okrem asanačnej funkcie – spevňovanie brehov, či filtračnej funkcie, sú výrazným krajínovtorným prvkom a poskytujú priestor pre existenciu mnohých organizmov.

Spríevodné porasty účelových komunikácií majú rôzne druhoité zloženie a rôznu šírku, miestami sú tieto porasty nespojité. Pre stromoradia sú charakteristické ovocné druhy drevín, najmä orech kráľovský (Obr. 2.2)

a čerešňa vtáčia. Na zamokrených miestach sa na zložení NDV podieľajú aj krušina jelšová (*Frangula alnus*), čremcha obyčajná (*Padus racemosa*), vrbka purpurová (*Salix purpurea*), vrbka krehká (*Salix fragilis*), vrbka rakytová (*Salix caprea*), topoľ osikový (*Populus tremula*) a zriedkavejšie aj jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jaseň šťihly (*Fraxinus excelsior*).

Obrázok č. 2. 2: Stromoradie orecha kráľovského pri ceste I/61



V stromovom a krovitom poschodí boli v rámci NDV zaznamenané nasledovné druhy drevín: agát biely (*Robinia pseudoacacia*), baza čierna (*Sambucus nigra*), borovica čierna (*Pinus nigra*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), brest horský (*Ulmus glabra*), breza previsnutá (*Betula pendula*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), čerešňa višňová (*Cerasus vulgaris*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), hloh jednozemenný (*Crataegus monogyna*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*), hlošina úzkolistá (*Elaeagnus angustifolia*), jabloň domáca (*Malus domestica*), jaseň šťihly (*Fraxinus excelsior*), jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), javor mliečny (*Acer platanoides*), javor poľný (*Acer campestre*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), kustovnica cudzia (*Lycium barbarum*), marhuľa obyčajná (*Armeniaca vulgaris*), orech kráľovský (*Juglans regia*), orgován obyčajný (*Syringa vulgaris*), pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus catharticus*), ruža (*Rosa* sp.), ruža šípová (*Rosa canina*), slivka čerešňoplodá (*Prunus cerasifera*), slivka domáca (*Prunus domestica*), smrek obyčajný (*Picea abies*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra* "Italica"), topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ kanadský (*Populus x canadensis*), trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), vrbka biela (*Salix alba*), vrbka krehká (*Salix fragilis*).

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. V okrese Senec k takýmto plochám patria: Anglický krajinný park pri kaštieli v Malinove, Park v Bernolákov, Amfiteáter Senec – Park Oddychu, Park oddychu INSPIRO v Ivanke pri Dunaji, ale aj plochy verejnej zelene v okolí kostolov.

2.7 Mozaikové štruktúry

Mozaikové štruktúry boli zmapované v okrese iba veľmi vzácné. Zaznamenané boli plochy ako mozaiky maloblokových polí s medzami a drobnými prvkami NDV (napr. pri obciach Reca, Tomášov, Bernolákovo, Most pri Bratislave), prípadne doplnené vinicami a ovocnými záhradami.

2.8 Ostatné plochy

Prirodzené prvky bez vegetácie sa v riešenom území takmer nevyskytujú, resp. majú maloplošný charakter. V rámci tejto kategórie plôch sa v okrese nachádza skládka odpadu a pri diaľnici D1 sú v rámci rozširovania dopravných koridorov, resp. dopĺňania dopravnej infraštruktúry (dobudovávanie diaľničných križovatiek, kolektorov a pod.) plochy bez vegetačnej pokrývky, prípadne slúžia ako plochy s navážkami odstránenej pôdnej pokrývky. Sú to plochy budúcich dopravných zariadení, alebo sú to dočasné stavebné dvory.

Vyššie uvedená skládka sa nachádza v Senci (časť Svätý Martin). Je to regionálna skládka odpadu, kategória – skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný. Situovaná je v lokalite Červený Majer, v kontaktnej zóne Martinského lesa a cca 350 m od diaľnice D1. Skládka odpadov Senec má 3 etapy (kazety), dve z nich sa už nevyužívajú ani nie sú zrekultivované a uzavreté podľa zákona o odpadoch, a to z dôvodu súdneho sporu mesta Senec s bývalým prevádzkovateľom skládky o určenie, kto skládku uzavrieť má. Neuzavreté etapy skládky sú ekologickými záťažami uvedené aj v elektronickom systéme ekologických záťaží. Nová kazeta skládky komunálneho odpadu má kapacitu 535 000 m³. Životnosť skládky je 10-15 rokov a využíva ju cca 32 obcí z okolia.

Na spracovanie biologicky rozložiteľného odpadu sú v okrese funkčné kompostárne v Bernolákově a v Senci.

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

Územný plán veľkého územného celku Bratislavského kraja (ďalej ako ÚPN VÚC) bol obstaraný Ministerstvom životného prostredia SR a bol vypracovaný v polovici deväťdesiatych rokov minulého storočia. Schválený bol uznesením vlády SR č. 27/1998 a jeho záväzná časť bola vyhlásená nariadením vlády Slovenskej republiky č. 64/1998 Z. z.. V priebehu času bola táto územnoplánovacia dokumentácia aktualizovaná zmenami a doplnkami. Zmeny a doplnky boli vypracované v roku 2000, ktoré boli schválené uznesením vlády Slovenskej republiky č. 183/2001 a záväzná časť vyhlásená nariadením vlády Slovenskej republiky č. 336/2001 Z. z. a v roku 2002, ktoré boli schválené uznesením vlády Slovenskej republiky a záväzná časť vyhlásená nariadením vlády Slovenskej republiky č. 20/2003 Z. z.

Zmeny a doplnky ÚPN VÚC vypracované v roku 2000 a 2002 obstaralo Ministerstvo životného prostredia SR. Zmeny a doplnky ÚPN VÚC 1/2003 a 1/2005 boli obstarané Bratislavským samosprávnym krajom v roku 2003 a v roku 2005. Zmeny a doplnky ÚPN VÚC 1/2003 boli schválené uznesením Zastupiteľstva BSK č. 59/2007. Znenie záväznej časti ÚPN VÚC 1/2003 bolo vydané Všeobecne záväzným nariadením Bratislavského samosprávneho kraja č. 18/2007 zo dňa 26. 9. 2007. Zmeny a doplnky ÚPN VÚC 1/2005 boli schválené uznesením Zastupiteľstva BSK č. 3/2008. Znenie záväznej časti ÚPN VÚC 1/2005 bolo vydané Všeobecne záväzným nariadením Bratislavského samosprávneho kraja č. 20/2008 zo dňa 20. 2. 2008.

V roku 2008 bolo vypracované súhrnné znenie ÚPN VÚC v znení zmien a doplnkov 2000, 2002, 1/2003, 01/2005. Predchádzajúce zmeny a doplnky ÚPN VÚC reagovali na požiadavky aktualizácie vyplývajúce z potreby zosúladiť riešenie so záväznou časťou Konceptie územného rozvoja Slovenska 2001, riešenia otázok priemyselných parkov, ako aj na niektoré ďalšie otázky, riešiace aktuálne potreby pri rozhodovaní. V priebehu času, v dôsledku celkového spoločenského a sídelného vývoja ostatných 20-tich rokov prišlo k novým podmienkam a požiadavkám na zabezpečenie rozvojových možností v kraji, na ktoré musí reagovať aj územný plán regiónu. V dôsledku toho sa Bratislavský samosprávny kraj rozhodol objednať spracovanie nového územného plánu.

Územný plán regiónu - Bratislavský samosprávny kraj (ÚPN R BSK) bol schválený Zastupiteľstvom Bratislavského samosprávneho kraja dňa 20. 9. 2013 uznesením č. 60/2013 a jeho záväzná časť bola vyhlásená VZN BSK č. 1/2013 zo dňa 20. 9. 2013 s účinnosťou od 15. 10. 2013.

Zmeny a doplnky č. 1 ÚPN R BSK boli schválené Zastupiteľstvom Bratislavského samosprávneho kraja dňa 29. 9. 2017 uznesením č. 94/2017 a ich záväzná časť bola vyhlásená VZN BSK č. 3/2017 zo dňa 29. 9. 2017 s účinnosťou od 26. 10. 2017. Obsahom návrhu ZaD č.1 ÚPN R BSK sú najmä výsledky strategických materiálov prerokovaných Z BSK (aktualizovaná koncepcia cyklotrás na území BSK, štúdie týkajúce sa ochrany proti prívalem daždí, cezhraničného prepojenia SK/AT cyklotrávami cez rieku Morava, stratégie rozvoja kultúry, turizmu a vidieka, výsledky PHSR BSK 2014 – 2020,...), úprava a doplnenie záväzných regulatívov (najmä v súvislosti s otázkou klimatických zmien), zmeny v označovaní ciest 3. triedy na základe požiadavky MDaV SR, úprava obchvatov niektorých obcí (Pezinok, Modra, Viničné, Sv. Jur, Rohožník...), zmena ochranných pásiem Letiska M. R. Štefánika na základe požiadavky a rozhodnutia Dopravného úradu.

Priemet záväzných regulatív ÚPN R BSK týkajúcich sa územného rozvoja a ochrany prírody a krajiny v okrese Senec

Záväzná časť ÚPN R BSK, ktoré sa priamo alebo nepriamo vzťahujú k problematike ekologickej stability okresu Senec:

I. ZÁVÄZNÉ REGULATÍVY ÚZEMNÉHO ROZVOJA BRATISLAVSKÉHO SAMOSPRÁVNEHO KRAJA

5. Zásady a regulatívy starostlivosti o životné prostredie

5.1. V oblasti starostlivosti o životné prostredie:

- 5.1.1. zohľadňovať pri rozvoji urbanizácie pôsobenie hluku z dopravy (vrátane zámeru zmien hlukového zaťaženia z leteckej dopravy) a v prípade potreby navrhovať protihlukové opatrenia,
 - 5.1.2. podporovať postupnú a účinnú sanáciu starých environmentálnych záťaží, vrátane banských diel,
 - 5.1.3. klásť dôraz na situovanie bytovej výstavby mimo území s vysokým radónovým rizikom; v prípade, že nie je možná vhodnejšia alternatíva, zabezpečiť opatrenia na zamedzenie prenikania radónu z podlažia stavby do obytných priestorov,
 - 5.1.4. rešpektovať pásma hygienickej ochrany jednotlivých druhov zariadení.
- 5.2. V oblasti ochrany prírody:
- 5.2.1. rešpektovať a zohľadňovať veľkoplošné chránené územia prírody (Chránená krajinná oblasť Dunajské luhy, Chránená krajinná oblasť Malé Karpaty a Chránená krajinná oblasť Záhorie) ako aj legislatívne vymedzené a navrhované maloplošné chránené územia prírody ležiace na území BSK,
 - 5.2.2. rešpektovať a zohľadňovať sústavu chránených území členských krajín Európskej únie NATURA 2000, ktorými sú chránené vtáčie územia Dunajské luhy (SKCHVU007), Malé Karpaty (SKCHVU014), Záhorské Pomoravie (SKCHVU016), Úľanská mokraď (SKCHVU023) a Sysľovské polia (SKCHVU029) ako aj územia európskeho významu (ÚEV) vyhlásené na území Bratislavského kraja podľa aktuálneho stavu, vrátane navrhovaných,
 - 5.2.3. rešpektovať a zohľadňovať chránené územia podľa medzinárodných dohovorov a to predovšetkým v zmysle Dohovoru o mokradiach (Ramsarský dohovor – Alúvium Rudavy, Dunajské luhy, Niva Moravy a Šúr),
 - 5.2.4. venovať zvýšenú pozornosť územiám národne významných mokradí (Hrušovská zdrž, Jakubov – rybníky, Vodné dielo Gabčíkovo, Koniarka – lužný les a Abrod),
 - 5.2.5. v chránených územiach a v územiach, ktoré sú súčasťou prvkov ÚSES zosúladiť trasovanie a charakter navrhovaných turistických a rekreačných trás s požiadavkami ochrany prírody, usmerňovať pohyb len po už vyznačených trasách,
- 5.3. V oblasti vytvárania a udržiavania ekologickej stability:
- 5.3.1. rešpektovať a zohľadňovať v území BSK vymedzené prvky územného systému ekologickej stability (ÚSES), predovšetkým biocentrá provinciálneho (PBc) a nadregionálneho (NRBc) významu a biokoridory provinciálneho (PBk) a nadregionálneho (NRBk) významu (PBc Devínska Kobyla, PBc Moravsko-dyjský luh, NRBc Bratislavské luhy, NRBc Abrod, NRBc Biele hory, NRBc Šúr, NRBc Rudava, NRBc Dolnomoravská niva, PBk Malé Karpaty), vrátane Alpsko-karpatského biokoridoru, ktoré spolu tvoria zelené hranice štátov a významné medzinárodné migračné trasy,
 - 5.3.2. rešpektovať a zohľadňovať v území BSK vymedzené prvky územného systému ekologickej stability (ÚSES) regionálnej úrovne (regionálne biocentrá a regionálne biokoridory),
 - 5.3.3. podporovať ekologicky optimálne využívanie územia a obnovenie funkčného územného systému ekologickej stability (ÚSES), biotickej integrity krajiny a biodiverzity,
 - 5.3.4. zabezpečiť prípravu vhodnej lokalizácie a následnej výstavby ekoduktov, predovšetkým v súvislosti s existujúcimi a navrhovanými trasami diaľnic a rýchlostných ciest, poprípade aj s ostatnými dopravnými sieťami pre ochranu migrujúcej zveri,
 - 5.3.5. podporovať výsadbu ochrannej a izolačnej zelene v blízkosti železničných tratí, frekventovaných úsekov diaľnic a ciest a v blízkosti výrobných areálov,
 - 5.3.6. rešpektovať a minimálne zasahovať do vodného režimu lužných lesov v oblastiach Dunaja, Moravy a ich prítokov tak, aby nedochádzalo k odumieraniu lesných porastov,
 - 5.3.7. podporovať odstránenie pôsobenia stresových faktorov (sklárky odpadov, konfliktné uzly a pod.) v územiach prvkov územného systému ekologickej stability,
 - 5.3.8. podporovať zachovanie pôvodných lesov v nivách riek ako aj zachovanie pôvodnej nelesnej drevinovej vegetácie najmä pozdĺž vodných tokov a skanalizovaných vodných tokov podporovať výsadbu nelesnej drevinovej vegetácie a trvalo trávnych porastov pri dodržaní protipovodňových preventívnych opatrení,
 - 5.3.9. podporovať zakladanie trávnych porastov, ochranu mokradí a zachovanie prírodných depresii, spomalenie odtoku vody v deficitných oblastiach a zachovanie starých ramien a meandrov v okolí Dunaja, Moravy a Malého Dunaja,

- 5.3.10. podporovať v miestach s intenzívnou veternou a vodnou eróziou protieróznú ochranu pôdy uplatnením prvkov územného systému ekologickej stability, a to najmä biokoridorov v kritických miestach Podunajskej a Záhorskej nížiny,
- 5.3.11. zabezpečiť trvalo udržateľné hospodárenie v lesoch na území BSK,
- 5.3.12. neznižovať výmeru lesných pozemkov s výnimkou celospoločenských záujmov,
- 5.3.13. riešiť rekultivácie vo vinohradníckych oblastiach v zmysle zachovania prirodzených biokoridorov a pri veľkoplošných vinohradoch ohrozených eróziou zvyšovať podiel ekostabilizačných prvkov,
- 5.3.14. obmedzovať na Záhorskej nížine rozsah porastovej plochy agátin, v záujme posilnenia ekologickej stability krajiny,
- 5.3.15. podporovať zachovanie ekologicky významných fragmentov lesov s malými výmerami v poľnohospodársky využívannej krajine, zvyšovať ich ekologickú stabilitu prostredníctvom ich obnovy dlhovekými pôvodnými drevinami podľa stanovištných podmienok.
- 5.4. V oblasti využívania prírodných zdrojov a iného potenciálu územia:
 - 5.4.1. rešpektovať poľnohospodársku a lesnú pôdu ako limitujúci faktor rozvoja urbanizácie s prihliadaním na významnosť jednotlivých krajinných typov (horský, lesný, vinohradnícky, poľnohospodársky, riečny), a zabezpečiť ochranu najkvalitnejších a najproduktívnejších poľnohospodárskych pôd pred ich zástavbou,
 - 5.4.2. podporiť vhodnými opatreniami zachovanie/prinavrátanie pôvodného charakteru krajiny v územiach dotknutých výraznou výstavbou,
 - 5.4.3. rešpektovať lesné pozemky a ich ochranné pásmo na pozemkoch ako limitujúci prvok pri územnom rozvoji krajiny,
 - 5.4.4. rešpektovať a zachovať vodné plochy, sieť vodných tokov a vodohospodársky významné plochy zabezpečujúce retenciu vôd v krajine,
 - 5.4.5. podporovať proces revitalizácie krajiny a ochrany prírodných zdrojov v záujme zachovania a udržania charakteristických čŕt krajiny a základných hodnôt krajinného obrazu,
 - 5.4.6. zohľadňovať v územnom rozvoji a urbanizácii krajiny princíp zadržiavania vôd v území a zamedzenia erózie pôdy,
 - 5.4.7. rešpektovať vodné zdroje s vodárenským využitím dodržiavaním stanovených podmienok, určených vodoprávnym rozhodnutím príslušného vodárenského zdroja v ich ochranných pásmach, ako aj primeraným limitovaním činností v širšom území s osobitným dôrazom na ochranu a trvalú udržateľnosť unikátnych útvarov podzemných vôd nachádzajúcich sa v príbrežnej časti rieky Dunaj,
 - 5.4.8. sledovať environmentálne ciele na zabezpečenie ochrany vôd a ich trvalo udržateľného využívania ako sú: postupné znižovanie znečisťovania prioritnými látkami, zastavenie alebo postupné ukončenie emisií, vypúšťania a únikov prioritných nebezpečných látok, dodržiavať podmienky ochrany vodárenských zdrojov v zmysle vodoprávného rozhodnutia orgánu štátnej vodnej správy,
 - 5.4.9. rešpektovať vyhlásenú chránenú vodohospodársku oblasť Žitný ostrov (CHVO) a neotvárať v CHVO Žitný ostrov nové lokality na ťažbu štrkopieskov.

6. Zásady a regulatívy priestorového usporiadania z hľadiska starostlivosti o krajinu

- 6.1. Rešpektovať, chrániť a rozvíjať krajinu ako zdroj podporujúci hospodárske činnosti a rast pracovných príležitostí v oblasti starostlivosti o krajinu a jej prírodné zdroje.
- 6.2. Uplatniť pri formovaní krajinného obrazu riešeného územia ustanovenia Európskeho dohovoru o krajine, ktorý vytvára priestor pre formovanie územia na estetických princípoch krajinárskej kompozície a na princípoch aktívnej ochrany hodnôt – prírodné, kultúrno-historické bohatstvo, jedinečné panoramatické scenérie, obytný, výrobný, športovo-rekreačný, kultúrno-spoločenský a krajinársky potenciál územia.
- 6.3. Rešpektovať krajinu ako základnú zložku kvality života ľudí v mestských i vidieckych oblastiach, v pozoruhodných, všedných i narušených územiach a považovať ju za základný prvok ich priestorovej identity.
- 6.4. Uplatňovať pri územnom rozvoji obcí aktívny spôsob ochrany prírody a krajiny.
- 6.5. Navrhované stavebné zásahy citlivo umiestňovať do krajiny v záujme ochrany krajinného obrazu, najmä v charakteristických krajinných scenériách a v lokalitách historických krajinných štruktúr.
- 6.6. Usmerňovať a regulovať využitie pozemkov v súkromnom vlastníctve v cenných /chránených územiach prírody tak, aby sa našiel racionálny súlad s právami vlastníka, verejným záujmom a krajinou.

6.7. Využívať podľa priestorových možností vymedzené chránené plochy vhodnými funkciami za predpokladu rešpektovania stanovených zásad a regulatívov ich ochrany.

6.8. Rešpektovať a chrániť pri rozvoji jednotlivých funkčných zložiek v území základné charakteristiky primárnej krajinej štruktúry – nielen ako potenciál územia ale aj ako faktor limitujúci a ako faktor napomáhajúci adaptácii na klimatické zmeny:

6.8.1. podporovať a ochraňovať vo voľnej krajine nosné prvky jej estetické kvality a typického charakteru – vinice a vinohrady, prirodzené lesné porasty, lúky a pasienky, nelesnú drevinovú vegetáciu v poľnohospodárskej krajine v podobe remízok, medzí, stromoradií, ako aj mokrade a vodné toky s brehovými porastmi,

6.8.2. rešpektovať pri územnom rozvoji ako aj pri umiestňovaní akejkoľvek aktivity do územia (bývanie, výroba, doprava, rekreácia, technická infraštruktúra, a pod.) charakter, vlastnosti a kultúrno-estetické hodnoty jednotlivých krajinných typov,

6.8.3. rešpektovať prioritu prírodného prostredia ako nevyhnutnej podmienky optimálneho fungovania ostatných funkčných zložiek v území,

6.8.4. zabezpečovať diverzifikáciu krajiny a krajinných štruktúr (heterogenita ekosystémov, rozmanitosť vegetácie, morfológia terénu a pod.).

6.9. Formovať sekundárnu krajinnú štruktúru v súlade s princípmi trvalo udržateľného rozvoja a opatreniami na zmiernenie a adaptáciu na klimatické zmeny:

6.9.1. prehodnocovať v nových zámeroch opodstatnenosť budovania spevnených plôch v území,

6.9.2. identifikovať stresové faktory na území kraja a zabezpečovať ich elimináciu,

6.9.3. podporovať revitalizáciu zanedbaných, opustených, neupravených rozsiahlych výrobných areálov a výrobných zón,

6.9.4. podporovať proces odstraňovania environmentálnych záťaží,

6.9.5. podporovať budovanie krajinej zelene ako základného ekostabilizačného systému v krajine s významným krajnotvorným efektom,

6.9.6. chrániť lemové/pufrové územia lesných masívov,

6.9.7. podporovať zakladanie alejí, stromoradií v poľnohospodárskej krajine,

6.9.8. podporovať revitalizáciu (sprírodnenie) vodných tokov (prednostne bývalých ramien Dunaja horného Žitného ostrova na území Podunajskej nížiny a revitalizáciu skanalizovaných tokov na Záhorskej nížine) a priľahlých pobrežných pozemkov z dôvodov vodohospodárskych, ekostabilizačných, krajnotvorných a estetických funkcií,

6.9.9. rešpektovať zaplavované pobrežné pozemky neohrádzovaných vodných tokov, ochranné pásma hrádzí v zmysle platného zákona o vodách a inundačné územia ako nezastavateľné, kde podľa okolností uplatňovať predovšetkým trávne, travinno-bylinné porasty,

6.9.10. zachovať otvorenú/priečodnú voľnú krajinu,

6.9.11. využívať možnosti, ktoré poskytujú pri ochrane krajiny malé pozemkové úpravy a komplexné pozemkové úpravy,

6.9.12. rešpektovať a podporovať krajnotvornú úlohu lesných a poľnohospodársky využívaných plôch v kultúrnej krajine,

6.9.13. zvyšovať mieru zastúpenia prírodných prvkov v zastavaných územiach, najmä vo verejných priestoroch, v kontaktných pásmach, rozvíjať krajinnú zeleň v zastavaných územiach i vo voľnej krajine,

6.9.14. budovať protipovodňové opatrenia, napr. zatravnňovacie pásy, poldre na svahoch Malých Karpát, vrátane vinohradníckych území a vyvíjať tlak na správcov povrchových tokov za účelom zabezpečenia dôslednej údržby v záujme zachovania nezmenených prietokových pomerov v korytách.

6.10. Rešpektovať, chrániť základné charakteristiky rekreačnej krajinej štruktúry a vymedzených rekreačných územných celkov ako potenciál územia a predmet turistického záujmu.

6.11. Rešpektovať a chrániť historické krajinné štruktúry, legislatívne chránené aj legislatívne nechránené – vytipovať na úrovni obcí legislatívne nechránené cenné súčasné krajinné štruktúry.

6.12. Chrániť a rozvíjať obraz vinohradníckej krajiny vymedziť a spresniť v nižších stupňoch UPD na základe územnoplánovacích, resp. územnotechnických podkladov vinohradníckeho územia (vychádzajúc z evidovaných vinohradníckych plôch) ako územia s existujúcou alebo potenciálnou možnosťou pestovania

viniča na vinohradnícke a vinárske aktivity, ako významné prírodné zdroje a ako charakteristické kompozičné prvky historického a kultúrneho dedičstva kraja a súčasne ako významný hospodársky produkčný prvok Malokarpatskej a Južnoslovenskej vinohradníckej oblasti a jeden z limitujúcich prvkov rozvoja územia so stanoveným špecifickým režimom,

6.13. Vylúčiť v záujme zachovania prírodného, kultúrneho a historického dedičstva urbanistické zásahy nesúvisiace s funkciou vinohradníctva do vinohradníckych území (na svahoch Malých Karpát a tiež v nížinnej poľnohospodárskej krajine) ako území jedinečného charakteru z hľadiska prírodných podmienok a území s významom pre slovenské vinohradníctvo,

6.14. Spresniť v nižších stupňoch ÚPD z vinohradníckych území územia bez urbanistických zásahov (z dôvodov produkčných, krajinotvorných, kultúrno-historických a krajinárskych funkcií) a ostatné vinohradnícke územia s určenými regulatívami. Určiť spôsob a formy ich využitia súvisiace a podporujúce rozvoj funkcie vinohradníckeho územia, ako územia jedinečného charakteru z hľadiska prírodných podmienok a územia s významom pre slovenské vinohradníctvo,

6.15. Zohľadňovať pri spresňovaní vinohradníckych území existujúce urbanistické súvislosti a prirodzené tendencie rozvoja obce v záujme vytvárania nového urbanisticky a krajinársky hodnotného územia, rešpektujúc pritom vinice v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

6.16. Chrániť a rozvíjať obraz poľnohospodárskej krajiny:

6.16.1. chrániť prírodné zdroje pomocou vhodného spôsobu funkčného využitia a priestorového usporiadania územia,

6.16.2. obohacovať obraz poľnohospodárskej krajiny prvkami krajinej zelene s významným krajinotvorným efektom – drobné lesné plochy, lemové spoločenstvá lesov, brehové porasty, aleje, stromoradia, remízky, stromy solitéry, rozptýlená zeleň v poľnohospodárskej krajine,

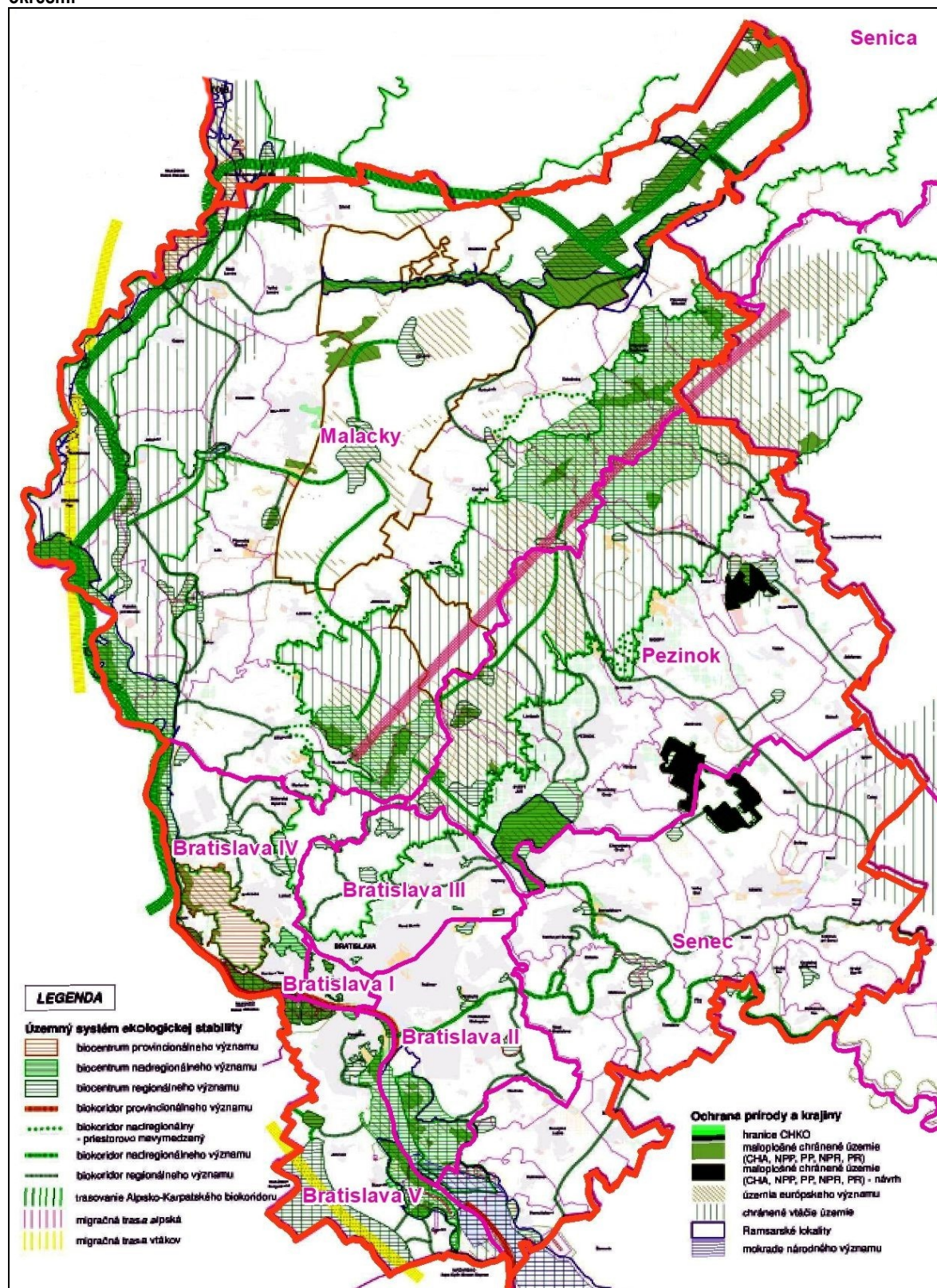
6.16.3. podporovať udržiavanie hraničných spoločenstiev, ako plôch s významnou zadržiavacou (vododržnou), ochrannou a estetickou funkciou.

Vzťah platného územno-plánovacieho dokumentu a RÚSES je definovaný v textovej časti, predovšetkým v kapitole Koncepcia ochrany prírody a tvorby krajiny vrátane prvkov územného systému ekologickej stability, v Záväznej časti a v grafickej časti Výkres č. 6 Ochrana prírody a tvorba krajiny vrátane prvkov ÚSES v M 1:50 000.

Priemet prvkov ÚSES v ÚPN R BSK v okrese Senec a v kontaktných zónach susedných okresov znázorňuje Obrázok č. 3. 1.

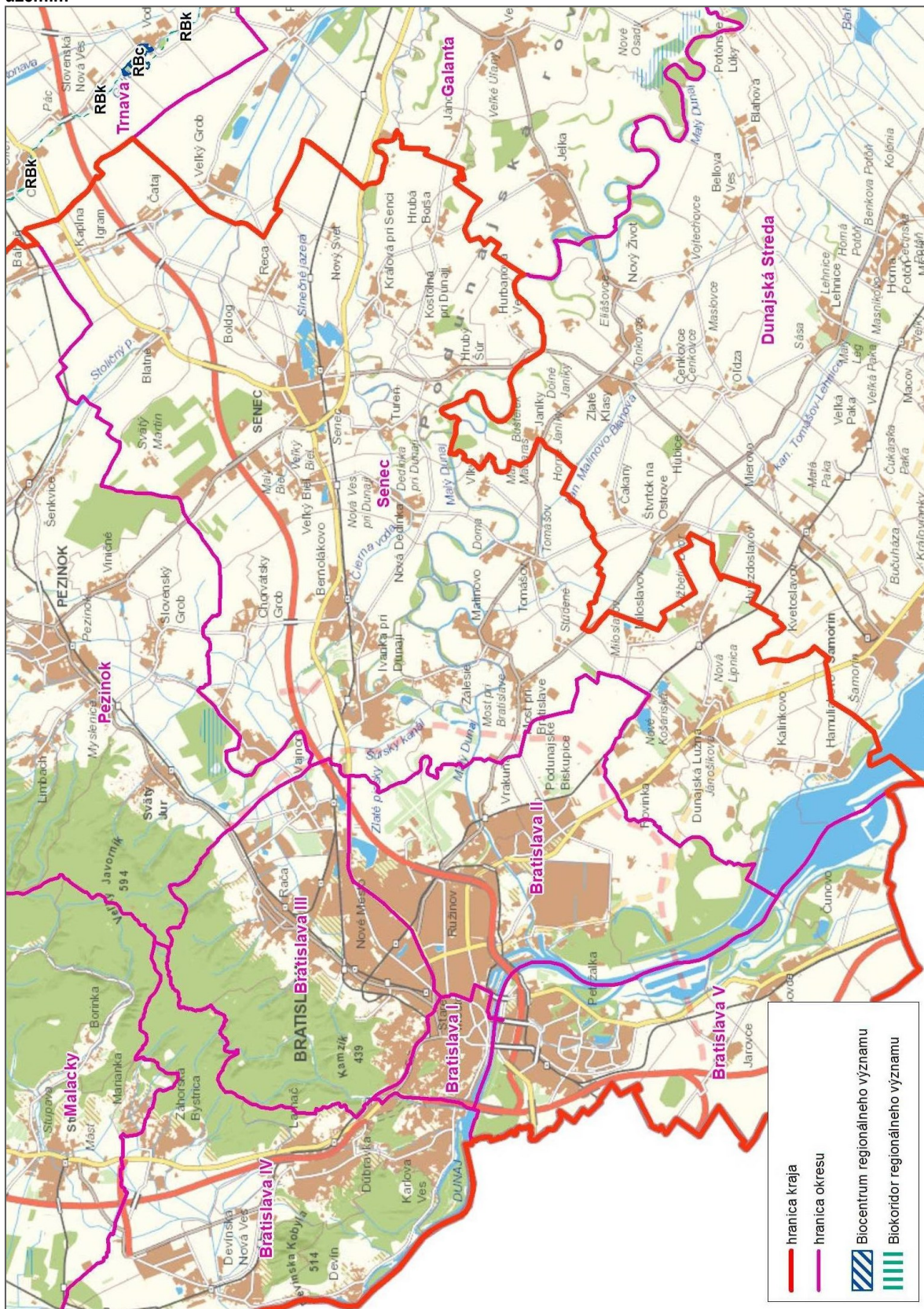
Okres Senec susedí s okresom Pezinok, Trnava, Galanta, Dunajská Streda a okresom Bratislava - mesto. RÚSES všetkých susedných okresov, okrem okresu Trnava, boli riešené v rokoch 1994 – 1995, kde ešte nie sú k dispozícii digitálne dáta prvkov RÚSES. Dokument RÚSES okresu Trnava bol riešený po roku 2005 a priemet prvkov RÚSES Trnava na kontaktných územiach s riešeným územím znázorňuje Obrázok č. 3. 2. Pri návrhoch prvkov RÚSES budú zohľadnené aj novonavrhované prvky kostry RÚSES susedných okresov, ktorého spracovateľom je v súčasnej dobe ESPRIT, s.r.o., aby bola zachovaná konektivita biocentier a biokoridorov.

Obrázok č. 3. 1: Priemet prvkov ÚSES v ÚPN R BSK v okrese Senec a v kontaktných zónach so susednými okresmi



Upravil: Špilárová I. (Zdroj: BSK)

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 Bratislavského kraja je priemet regulatív Záváznej časti ÚPN R BSK premietaný do územných plánov obcí (tých častí, ktoré sa priamo tykajú predmetnej obce, resp. všeobecných častí tykajúcich sa všetkých obcí v Bratislavskom kraji). Kontrolný mechanizmus spočíva v posudzovaní a stanoviskách Krajského stavebného úradu v Bratislave a Krajského úradu životného prostredia v Bratislave v rozsahu zákona č. 50/76 Zb. a v znení neskorších predpisov a Bratislavského samosprávneho kraja, úradu BSK oddelenia územného plánu a GIS.

Tabuľka č. 3. 1: Prehľad spracovaných ÚPD obcí v okrese Senec (stav k r. 2019)

Názov obce	Štatút	Stav	Názov dokumentácie	Rok schválenia ÚPD
Bernolákovo	Obec	platný	Územný plán obce	2014
Blatné	Obec	platný	Územný plán obce	2015
Boldog	Obec	nemá		
Čataj	Obec	platný	Územný plán obce	2002
Dunajská Lužná	Obec	platný	Územný plán obce	2013
Hamuliakovo	Obec	platný	Územný plán obce	2015
Hrubá Borša	Obec	platný	Územný plán obce	2011
Hrubý Šúr	Obec	platný	Územný plán obce	2006
Hurbanova Ves	Obec	platný	Územný plán obce	2007
Chorvátsky Grob	Obec	platný	Územný plán obce	2000
Igram	Obec	platný	Územný plán obce	2010
Ivanka pri Dunaji	Obec	platný	Územný plán obce	2018
Kalinkovo	Obec	platný	Územný plán obce	2010
Kaplna	Obec	platný	Územný plán obce	2008
Kostolná pri Dunaji	Obec	platný	Územný plán obce	2017
Kráľová pri Senci	Obec	platný	Územný plán obce	2017
Malinovo	Obec	platný	Územný plán obce	2007
Miloslavov	Obec	platný	Územný plán obce	2013
Most pri Bratislave	Obec	platný	Územný plán obce	2013
Nová Dedinka	Obec	platný	Územný plán obce	2013
Nový Svet	Obec	platný	Územný plán obce	2014
Reca	Obec	platný	Územný plán obce	2017
Rovinka	Obec	platný	Územný plán obce	2014
Senec	Mesto	platný	Územný plán mesta	1988, 1993
Tomášov	Obec	platný	Územný plán obce	2017
Tureň	Obec	platný	Územný plán obce	2016
Veľký Biel	Obec	platný	Územný plán obce	2007
Vlky	Obec	nemá		
Zálesie	Obec	platný	Územný plán obce	2008

Zdroj: www.uzemneplany.sk

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

Na dotvorenie hierarchických 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. 2: Prehľad projektov pozemkových úprav v okrese Senec (stav k 12/2017)

Názov obce	Štatút	Stav	PPÚ zápis do KN (§3)	uverejnenie v spravodajcovi
Báhoň	Obec	3	11/2012	2013, č.1
Dubová	Obec	3j, 3j		2014, č.2, 2015, č.3
Modra	Obec	3	9/2007	2009, č.1
Pezinok	Obec	3	12/1998	2009, č.1
Svätý Júr	Obec	3, 3j, 3j	3/2007	2009, č.1, 2012, č.3, 2014, č.1
Vinosady	Obec	3	5/2015	2015, č.2
Vištuk	Obec	3	11/2011	2012, č.1

Zdroj: www.skgeodesy.sk

3 - zapísaný projekt pozemkových úprav (PPU)

j - zjednodušené pozemkové úpravy

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

4. POZITÍVNE A NEGATÍVNE PRVKY V ÚZEMÍ

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

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

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

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

4.1 Pozitívne prvky a javy

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

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

4.1.1.1 Územná ochrana

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

✓ Národná sústava chránených území

Do južnej časti okresu Senec zasahuje územie CHKO Dunajské luhy. Na území okresu je vyhlásené jedno "maloplošné" chránené územie - národná prírodná rezervácia.

Chránená krajinná oblasť Dunajské luhy

Bola zriadená Vyhláškou MŽP SR č. 81/1998 Z. z. o Chránenej krajinnnej oblasti Dunajské luhy z 3. marca 1998 s účinnosťou od 1. mája 1998. Okrem územia CHKO spravuje územie okresov Dunajská Streda, Galanta, Komárno, Nové Zámky, Senec, Šaľa.

Chránená krajinná oblasť sa rozprestiera na Podunajskej nížine v geomorfologickom celku Podunajská rovina, vedľa slovenského a slovensko-maďarského úseku Dunaja od Bratislavy až po Veľkolélsky ostrov v okrese Komárno. Pozostáva z piatich samostatných častí. Toto jedinečné územie sa celé nachádza na arecentnom agradačnom vale Dunaja. Systém agradačných valov a akumuláčnych depresií s hustou sieťou riečnych ramien s prevahou sedimentačnej akumulácie, vznikol ešte pred zásahmi do prírodného hydrologického režimu Dunaja. Takto vytvorená ramenná sústava sa zachovala čiastočne v úseku od Dobrohošte po Sap, ale aj napriek tomu patrí k najväčším vnútrozemským riečnym deltám v Európe.

V závislosti od hydrologických podmienok pozdĺž Dunaja sa tu na pomerne malom území vyskytujú spoločenstvá lesné, vodné, mokradné, lúčne a psamofilné.

Vo vzácných a ohrozených spoločenstvách vodných rastlín otvorených plôch ramennej sústavy sú zastúpené chránené druhy lekná biele (*Nymphaea alba* L.), leknica žltá (*Nuphar lutea*), vzácna salvinia plávajúca (*Salvinia natans*), kotvica plávajúca (*Trapa natans*), leknovec štítnatý (*Nymphoides peltata*) a i. V lúčnych spoločenstvách a v bývalých mŕtvych ramenách, rastú viaceré ohrozené druhy čeľade vstavačovitých - vstavač ploštičný (*Orchis coriophora*), v. vojenský (*Orchis militaris*), v. obyčajný (*Orchis morio* L.), krušík širokolistý (*Epipactis helleborine*), vemenník dvojlistý (*Platanthera bifolia*) a i. Lesné spoločenstvá ovplyvňuje predovšetkým vyššia až vysoká hladina podzemnej vody a občasné záplavy. V závislosti od výšky hladiny podzemnej vody sa tu vyvinuli spoločenstvá vrbových jelšín, dubových jasenín a brestových jasenín s topoľom, brestových jasenín s hrabom a drieňových dúbrav.

Zoocenózy Dunaja a priľahlých luhov sú ovplyvnené pestrosťou biotopov od vodných až po xerotermné. Zoogeograficky je územie pod vplyvom Panónskej nížiny, ale i alpskej sústavy, s ktorými je prepojené prostredníctvom Dunaja. Významne sú tu zastúpené najmä faunistické prvky močiarnych a vodných biocenóz a spoločenstvá lužných lesov. V území bolo zistených napríklad 109 druhov mäkkýšov, z toho 22 ohrozených. Na Podunajsku (od Bratislavy po Štúrovo) bolo zistených viac ako 1 800 druhov chrobákov. Z nich je pozoruhodný najmä výskyt doteraz vo svete neznámeho druhu *Thinobius korbeli*, ale aj viacerých druhov, ktoré sa vyskytujú na Slovensku iba v priestore ramennej sústavy Dunaja (*Hydrovatus cuspidatus*, *Bagous bagdatensis*, *Donacia crassipes* a iné). Z drobných cicavcov je významný reliktný výskyt hraboša severského (*Microtus oeconomus mehelyi*). Osobitný význam má územie pre hniezdenie a hibernáciu vodného vtáctva. Pravidelne sa tu vyskytujú vzácne druhy vtákov, ako napríklad orliak moriský (*Haliaeetus albicilla*), beluša malá (*Egretta garzetta*) a volavka purpurová (*Ardea purpurea*). Slovensko-maďarský úsek Dunaja je medzinárodne významným vtáčím územím (IBA). Dôležitou zložkou živočíšstva navrhovaného chráneného územia sú ryby. V Dunaji a jeho ramenách sa vyskytuje najvyšší počet druhov rýb zo všetkých vodných tokov Slovenska. Táto skupina živočíchov patrí medzi najviac postihnuté výstavbou vodných diel na Dunaji. Zo vzácných a chránených druhov tu žije divá forma kapra (sazan), blatniak tmavý (*Umbra krameri*), šabl'a krivočiara (*Pelecus cultratus*) a býčko škvrnitý (*Amblyeleotris guttata*).

Celé územie CHKO je zapísané do Zoznamu mokradí medzinárodného významu (Ramsarská konvencia).

Národná prírodná rezervácia (NPR):

NPR Šúr (EČ 168) o výmere 654,96 ha a jej ochranné pásmo o výmere 144,73 ha. Chránené územie bolo vyhlásené v roku 1952, novelizované vyhláškou KÚŽP v Bratislave č. 1/2009 z 25. mája 2009, ktorou sa vyhlasuje prírodná rezervácia Šúr a jej ochranné pásmo – s účinnosťou od 1. 6. 2009. Predmetom je ochrana posledného a najväčšieho zvyšku vysokokmenného barinato-slatinného jelšového lesa, po jeho obvode sa nachádzajú zvyšky mokrých a rašelinných lúk. Nachádzajú sa tu aj xerotermné biocenózy. Bohatá biodiverzita na malej ploche, množstvo ohrozených taxónov. Šúrske lesy tvoria izolovaný komplex slatinného lesa uprostred šúrskeho lúku, tvorený najmä spoločenstvom jelšového lesa pravidelne zaplavovaného prostredníctvom zavodňovacích kanálov. Na jeho okraji sa nachádzajú zamokrené lúky s výskytom kriticky ohrozených druhov rastlín ako napr. *Gentiana pneumonanthe*, *Galatea punctata*, subsp. *Cana*, *Althaea officinalis* atď. Územie je zároveň mokradou zapísanou v medzinárodnom zozname mokradí - tzv. „Ramsarská lokalita“. NPR a jej ochranné pásmo je zaradené v 3., 4. a 5. stupni ochrany a patrí pod správu ŠOP - S-CHKO Malé Karpaty. NPR leží v katastrálnom území Svätý Jur a Chorvátsky Grob.

✓ 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 panónskeho biogeografického regiónu je lokalizovaných 5 území európskeho významu a dve chránené vtáčie územia.

Územia európskeho významu

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

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

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

Pre daný okres sú to nasledovné územia: SKUEV0822 Malý Dunaj.

SKUEV0089 Martinský les

Územie o rozlohe 994,155 ha situované v k. ú. Senec, Veľké Šenkvice. Správcom územia je CHKO Dunajské luhy. Na územie sa vzťahuje 2. stupeň ochrany.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 91G0 Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy
- 91I0 Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku
- 91M0 Panónsko-balkánske cerové lesy

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: fúzač veľký (*Cerambyx cerdo*).

SKUEV0270 Hrušov

Územie o rozlohe 494,854 ha situované v k. ú. Kalinkovo, Podunajské Biskupice. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Na územie sa vzťahuje 2. stupeň ochrany.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

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

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), pĺž zlatistý (*Sabanejewia aurata*), bobor vodný (*Castor fiber*), boleň dravý (*Aspius aspius*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetser*), šabl'a krivočiara (*Pelecus cultratus*), hraboš severský panónsky (*Microtus oeconomus mehelyi*), hrúz bielooplútvý (*Romanogobio albipinnatus*), hrúz Kesslerov (*Romanogobio kesslerii*)

SKUEV0279 Šúr

Územie o rozlohe 433,712 ha situované v k. ú. Svätý Jur, Chorvátsky Grob. Správcom územia je S-CHKO Malé Karpaty. Na územie sa vzťahuje 4. a 5. stupeň ochrany.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 91E0 Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy
- 1340 Vnútrozemské slaniská a slané lúky
- 6410 Bezkolencové lúky
- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), ohniváček veľký (*Lycaena dispar*), drevník ryhovaný (*Rhysodes sulcatus*), fúzač veľký (*Cerambyx*

cerdo), kováčik fialový (*Limoniscus violaceus*), pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum*), mlok dunajský (*Triturus dobrogicus*), bobor vodný (*Castor fiber*), hraboš severský panónsky (*Microtus oeconomus mehelyi*).

SKUEV0295 Biskupické luhy

Územie o rozlohe 916,35 ha situované v k. ú. Kalinkovo, Nové Košariská, Podunajské Biskupice, Ružinov. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Na územie sa vzťahuje 2. stupeň ochrany.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*
- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnom podloží (*dôležité stanovišťa *Orchideaceae*)
- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek
- 91G0 Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy
- 91H0 Teplomilné panónske dubové lesy
- 40A0 Xerothermné kroviny
- 91E0 Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), bobor vodný (*Castor fiber*), hraboš severský panónsky (*Microtus oeconomus mehelyi*), jazýčkovec jadranský (*Himantoglossum adriaticum*), hubár jednorohý (*Bolbelasmus unicornis*)

SKUEV0822 Malý Dunaj

Územie o rozlohe 1 738,440 ha situované v k. ú. Bernolákovo, Blahová, Čechínska Potôň, Dedina Mládeže, Dedinka pri Dunaji, Dolná Potôň, Dolné Janíky, Dolné Topoľníky, Dolný Chotár, Eliášovce, Horné Janíky, Horné Mýto, Horné Topoľníky, Hrubý Šúr, Hurbanova Ves, Ivanka pri Dunaji, Jahodná, Jelka, Kolárovo, Kostolná pri Dunaji, Malé Blahovo, Malinovo, Most pri Bratislave, Nivy, Nová Jelka, Nová Ves pri Dunaji, Nové Osady, Okoč, Orechová Potôň, Ostrov, Potônske Lúky, Rastice, Ružinov, Šoriakoš, Tomášikovo, Tomášov, Trhová Hradská, Tureň, Veľká Paka, Veľké Blahovo, Vlky, Vrakúňa, Vydrany, Zálesie. Správcom územia je Správa CHKO Dunajské luhy. Na územie sa vzťahuje 2. stupeň ochrany.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek
- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*
- 3270 Rieky s bahňitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodionrubri p.p.* a *Bidentition p.p.*
- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnom podloží (*dôležité stanovišťa *Orchideaceae*)
- 91E0 Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: boľň dravý (*Aspius aspius*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), bobor vodný (*Castor fiber*), pľž podunajský (*Cobitis taenia*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), hrebenačka žltá (*Gymnocephalus schraetzer*), vydra riečna (*Lutra lutra*), čik európsky (*Misgurnus fossilis*), šabl'a krivočiara (*Pelecus cultratus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), pľž zlatistý (*Sabanejewia aurata*), kolok veľký (*Zingel zingel*), pižmovec hnedý (*Osmoderma eremita*), plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*), hrúz bielooplútvý (*Romanogobio albipinnatus*).

Chránené vtáacie územia

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

SKCHVU007 Dunajské luhy bolo vyhlásené vyhláškou MŽP SR v Zbierke zákonov č. 440/2008 z 24. 10. 2008 na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov bociana čierneho (*Ciconia nigra*), brehule hnedej (*Riparia riparia*), bučička močiarného (*Ixobrychus minutus*), čajky čiernohlavej (*Larus melanocephalus*), haje tmavej (*Milvus migrans*), hlaholky severskej (*Bucephala clangula*), hrdzavky potápavej (*Netta rufina*), chochlačky sivej (*Aythya ferina*), chochlačky vrkočatej (*Aythya fuligula*), kačice chrapľavej (*Anas querquedula*), kačice chriplavej (*Anas strepera*), kalužiaka červenonohého (*Tringa totanus*), kane močiarnej (*Circus aeruginosus*), ľabtušky poľnej (*Anthus campestris*), orliaka morského (*Haliaeetus albicilla*), potápača bieleho (*Mergellus albellus*), rybára riečného (*Sterna hirundo*), rybárika riečného (*Alcedo atthis*), volavky striebistej (*Egretta garzetta*) a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania. Chránené vtáčie územie sa vyhlasuje aj na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov a zabezpečenia podmienok prežitia a rozmnožovania sťahovavých vodných druhov vtákov vytvárajúcich zoskupenia počas migrácie alebo zimovania. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy.

Chránené vtáčie územie má výmeru 16 511,58 ha, nachádza sa v okresoch Bratislava II (v katastrálnych územiach Podunajské Biskupice, Ružinov), v okrese Bratislava IV (v katastrálnom území Karlova Ves), v okrese Bratislava V (v katastrálnych územiach Čunovo, Jarovce, Petržalka, Rusovce), **v okrese Senec** (v katastrálnych územiach Hamuliakovo, Kalinkovo, Nové Košariská), v okrese Dunajská Streda (v katastrálnych územiach Baka, Bodíky, Čilistov, Dobrohošť, Gabčíkovo, Klúčovec, Kyselica, Medveďov, Mliečno, Rohovce, Sap, Šamorín, Šuľany, Vojka nad Dunajom), v okrese Komárno (v katastrálnych územiach Čičov, Iža, Klížska Nemá, Komárno, Kravany nad Dunajom, Moča, Nová Stráž, Patince, Radvan nad Dunajom, Trávník, Veľké Kosihy, Zlatná na Ostrove) a v okrese Nové Zámky (v katastrálnych územiach Chľaba, Kamenica nad Hronom, Mužla, Obid, Štúrovo).

SKCHVU010 Úľanská mokraď bolo vyhlásené Vyhláškou MŽP SR uverejnenou v Zbierke zákonov č. 437/2008 z 24. 10. 2008 na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov kane močiarnej (*Circus aeruginosus*), kane popolavej (*Circus pygargus*), bučička močiarného (*Nycticorax nycticorax*), pipišky chochlatej (*Galerida cristata*), prepelice poľnej (*Coturnix coturnix*), sokola červenonohého (*Falco vespertinus*), sokola rároha (*Falco cherrug*), haje tmavej (*Milvus migrans*) a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Chránené vtáčie územie má výmeru 18 173,91 ha, je v správe CHKO Dunajské luhy a nachádza sa v okresoch Galanta (k. ú. Abrahám, Hoste, Malá Mača, Pusté Úľany, Sered', Sládkovičovo, Veľká Mača, Veľký Grob), **Senec** (k. ú. Blatné, Čataj, Igram, Kaplna, Reca, Nový Svet) a Trnava (k. ú. Cífer, Hrnčiarovce, Majcichov, Modranka, Opoj, Pavlice, Pác, Slovenská Nová Ves, Vlčkovce, Voderady, Zeleneč).

4.1.1.2 Lokality vyhlásené podľa medzinárodných dohovorov

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

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

✓ Medzivládny program Človek a biosféra

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

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

- lokality zapísané v Zozname mokradí medzinárodného významu,
- ostatné medzinárodne 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 Senec sa nachádzajú 2 lokality zapísané v Zozname mokradí medzinárodného významu, 1 mokraď národného významu a 9 mokradí lokálneho významu

Medzinárodne významné mokrade

Mokraď medzinárodného významu Šúr

Lokalita zapísaná do Zoznamu mokradí medzinárodného významu 2. 7. 1990. Rozloha mokrade je 1 136,6 ha a nachádza sa v katastrálnych územiach Svätý Jur (okres Pezinok) a Chorvátsky Grob (okres Senec). Ide o izolovaný komplex jelšového slatinného lesa, najväčší a najzachovalejší na Slovensku a v strednej Európe, obklopený zamokrenými lúkami a pasienkami, tokmi, kanálmi, vodnými plochami a zvyškom nížinného teplomilného dubovo-brestového lesa v depresii západnej časti Podunajskej roviny pozdĺž východných svahov Malých Karpát na juhozápadnom Slovensku. Cenné biotopy pôvodných, vzácných a ohrozených druhov a spoločenstiev s veľkým hydrologickým významom. Lokalita bola vyhlásená aj ako národná prírodná rezervácia.

Kritériá a dôvody zaradenia medzi ramsarské lokality:

1 - územie je dobrým a reprezentatívnym príkladom reliktného prírodného typu pôvodného jelšového slatinného lesa v minulosti rozšíreného v strednej Európe, ale v súčasnosti vzácného a neobvyklého v tejto oblasti.

2, 3 - v území sa nachádza vyše 120 druhov rastlín zaradených do Červeného zoznamu (okolo 50 druhov je považovaných za vzácné, zraniteľné alebo ohrozené na Slovensku a/alebo v Európe), má veľký význam pre endemické druhy rastlín (*Cirsium brachycephalum*); žije tu približne 330 významných druhov živočíchov (vyše 100 druhov je ohrozených alebo chránených), vrátane nových druhov (*Batrachobdella slovacica* Košel, 1972; Hirudinea) a niektorých subboreálnych druhov Ephemeroptera (*Arthroplea congener*, *Paraleptophlebia werneri*), ktoré tu dosahujú južnú hranicu svojho geografického rozšírenia; významné je aj vzácnymi a ohrozenými spoločenstvami.

Mokraď medzinárodného významu Dunajské luhy

bola do zoznamu medzinárodne významných mokradí zapísaná 26. 5. 1993. Leží v okresoch Bratislava II, Bratislava V, Dunajská Streda, Komárno, Senec, v katastrálnych územiach Baka, Bodíky, Bratislava, Čičov,

Čunovo, Dobrohošť, Gabčíkovo, Hamuliakovo, Kalinkovo, Klížska Nemá, Klúčovec, Kyselica, Medved'ov, Mliečno, Nové Košariská, Podunajské Biskupice, Rohovce, Rusovce, Ružinov, Sap, Trávník, Veľké Kosihy, Vojka nad Dunajom, Zlatná na Ostrove.

Tvorí ju hlavný tok rieky Dunaj a jej ľavý breh v pohraničnej polohe pozdĺž hraníc s Maďarskom (80 km úsek medzi Bratislavou a Zlatnou na Ostrove), s dobre vyvinutým systémom ramien, mŕtvych ramien, piesčitých a štrkových brehov. Územie je tvorené lužnými lesmi, močiami a mokřými lúkami, ktoré poskytujú biotop pre mnohé vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov. Prevažná časť územia leží v CHKO Dunajské luhy s prísnejšou ochranou niektorých lokalít.

Kritériá a dôvody zaradenia medzi ramsarské lokality:

1 - systém riečnych ramien a mŕtvych ramien na slovensko-maďarskom úseku Dunaja patrí k najväčším vnútrozemským deltám v strednej Európe a je reprezentatívnym a zriedkavým príkladom prírodného a prírode blízkeho typu mokrade v panónskej oblasti.

2, 3 - v území žije veľké množstvo vzácných, zraniteľných a/alebo ohrozených druhov rastlín a živočíchov alebo spoločenstiev. V biotopoch ekosystémov Dunaja bolo napr. zistených 109 druhov mäkkýšov a vyše 1800 druhov chrobákov, vrátane nových a jedinečných druhov. Je biotopom pre mnohé ohrozené a vzácne vtáky a cicavce.

4 - Dunaj je biokoridor medzinárodného významu, ktorý využívajú značné počty vzácných, zraniteľných a/alebo ohrozených druhov živočíchov.

5, 6 - v území sa pravidelne vyskytuje viac ako 20 000 vodných vtákov a sezónne sa tu zdržiavajú veľké počty *Podicipediformes*, *kormoránov*, *Ciconiiformes*, *Anseriformes*, *Gruiformes* a *Charadriiformes*.

7, 8 - v Dunaji žije najväčší počet sladkovodných druhov rýb v porovnaní s ostatnými stredoeurópskymi riekami. V slovenskom úseku Dunaja bolo zistených 62 taxónov rýb (85 % ichtyofauny Slovenska) a ramenný systém je dôležitým neresiskom.

Mokrade lokálneho, regionálneho a národného významu

Tabuľka č. 4. 1: Mokrade v okrese Senec

	Názov mokrade	Plocha m ²	Názov obce	Kategória
1	Jazero Ivanka	120 000	Ivanka pri Dunaji	L
2	Štrkovisko pri Hrubom Šúri	35 000	Hrubý Šúr	L
3	Štrkovisko pri Miloslavove	25 000	Miloslavov	L
4	Jazero Kalinkovo	22 000	Kalinkovo	L
5	Birkli – lužný les	12 000	Hamuliakovo	L
6	Mŕtve rameno Čiernej vody	10 000	Senec	L
7	Vodná plocha Malý Biel	10 000	Veľký Biel	L
8	Vodná plocha pri Martine	2 000	Senec	L
9	Mokrad' Veľký Biel	2 000	Veľký Biel	L
10	Hrušovská nádrž	5 000 000	Kalinovo	N

Zdroj: www.soprs.sk

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

✓ Dohovor o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva

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

Z tohto zoznamu sa v okrese Senec nevyskytujú žiadne lokality.

4.1.1.3 Druhov ochrana

Druhov ochrana rastlín a živočíchov je zabezpeen zákonom NR SR . 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, jeho vykonávacou vyhláškou MŽP SR . 24/2003 a novelizovanou vyhláškou MŽP SR . 492/2006 Z.z. a vyhláškou MŽP SR . 170/2021 Z.z., zákonom . 15/2005 Z. z. o ochrane druhov voľne žijících živočíchov a voľne rastcch rastlín reguláciou obchodu s nimi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MŽP SR . 110/2005 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona . 15/2005 Z. z.

V okrese Senec boli na podľa záznamov v národnej databáze chránených druhov, druhov európskeho významu a druhov národného významu a na základe terénního prieskumu identifikované chrnen druhy rastlín a živočíchov. Druhy rastlín sú uvedené v tabuľke . 4. 2, vyskytovali sa tu iba druhy národného významu a živočíchy v tabuľke . 4. 3.

Tabuľka . 4. 2: Chrnen druhy rastlín v okrese Senec

Slovensk nzov	Vedeck nzov	Legislatívna ochrana*	Kategrie ohrozenost**	Poznámka
<i>Adonis vernalis</i>	hlavik jarn		NT	
<i>Alyssum desertorum</i>	tarica stepn	, CHU	EN	2
<i>Androsace maxima</i>	pochybok najv		CR	2
<i>Bupleurum affine</i>	prerastik prtnat		LC	
<i>Cephalanthera damasonium</i>	prilbovka biela	, CHU	NT	
<i>Dianthus collinus</i>	klinek kopcov		NT	
<i>Dictamnus albus</i>	jasenec biely		NT	
<i>Eryngium planum</i>	kot modrast		NT	
<i>Hippuris vulgaris</i>	truskavec obyajn	, CHU	EN	
<i>Inula germanica</i>	oman nemeck		NT	
<i>Iris graminea</i>	kosatec trvolist		NT	
<i>Iris variegata</i>	kosatec dvojfarebn		VU	
<i>Juncus bulbosus</i>	stina cibulkat		NT	
<i>Lathyrus pannonicus</i>	hrachor pannsky	, CHU	EN	
<i>Selaginella helvetica</i> (syn. <i>Lycopodioides helveticum</i>)	Plavnka vajarska/ vranček vajarsky		NT	
<i>Muscari neglectum</i>	modrica nebadaná		DD	
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	stolstok praslenat		NT	
<i>Nuphar lutea</i>	leknica lt		VU	
<i>Nymphaea alba</i>	lekno biele		VU	
<i>Orchis coriophora</i>	vstavač plon		EN	
<i>Orchis militaris</i>	vstavač vojensky		NT	
<i>Anacamptis morio</i> (syn. <i>Orchis morio</i>)	vstavač obyajn		NT	
<i>Neotinea ustulata</i> (syn. <i>Orchis ustulata</i>)	vstavač poern		EN	
<i>Phlomis tuberosa</i>	spa hluznat		NT	
<i>Potentilla patula</i>	ntrnk rozloit		EN	
<i>Cyperus flavescent</i> (syn. <i>Pycnus flavescent</i>)	achor ltkast	, CHU	CR	2
<i>Quercus frainetto</i>	dub balkánsky	, #	VU	
<i>Quercus pedunculiflora</i>	dub siv		NT	
<i>Scilla vindobonensis</i>	scila viedens		VU	
<i>Senecio sarracenicus</i>	starček poriečny	, CHU	NT	
<i>Verbascum speciosum</i> *	divozel uhadn		NT	2

Slovenský názov	Vedecký názov	Legislatívna ochrana*	Kategórie ohrozenosti**	Poznámka
<i>Vinca herbacea</i>	zimozeleň bylinná	§, CHU	VU	
<i>Viola ambigua</i>	fialka premenlivá	§	EN	
<i>Butomus umbellatus</i>	okrasa okolikátá		LC	
<i>Campanula bononiensis</i>	zvonček bolonský		NT	
<i>Carex liparocarpus</i>	ostrica leskloplodá	§, CHU	CR	
<i>Centaurium erythraea</i>	zemežlč menšia		NT	
<i>Cerasus fruticosa</i>	čerešňa krovitá		NT	
<i>Clematis recta</i>	plamienok priamy		LC	
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka voňavá		LC	
<i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý		LC	
<i>Erysimum repandum</i>	horčičník rozložitý		NT	
<i>Galanthus nivalis</i>	snežienka jarná		LC	
<i>Jurinea mollis</i>	sinokvet mäkký		NT	
<i>Lactuca quercina</i>	šalát dubolistý		NT	
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá		LC	
<i>Linum austriacum</i>	ľan rakúsky		LC	
<i>Lotus borbasii</i>	ľadenec Borbášov		NT	
<i>Nepeta pannonica</i>	kocúrnik panónsky		NT	
<i>Ornithogalum boucheanum</i>	bledavka Boucheova		LC	
<i>Petrohragia saxifraga</i>	tunika lomikameňovitá		LC	
<i>Podospermum canum</i>	hadokoreň sivý		NT	
<i>Pseudolysimachion orchideum</i>	veronikovec vstavačovitý		NT	
<i>Stipa joannis</i>	kavyl' Ivanov		NT	
<i>Thalictrum flavum</i>	žltuška žltá	§	VU	
<i>Tithymalus seguierianus</i>	mliečnik Seguierov		NT	
<i>Vicia pisiformis</i>	vika hrachovitá		NT	
<i>Viola kitaibeliana</i>	fialka Kitaibelova		LC	

Vysvetlivky:

§ – chránené druhy podľa zákona NR SR č. 170/2021 Z. z., Druhy európskeho významu sú označené tučným písmom, ostatné druhy sa považujú za druhy národného významu. Prioritné druhy európskeho významu sú označené *.

CHU – Druhy, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia

- dreviny

2 – záznam ŠOP SR 2019 (www.biomonitoring.sk)

Kategórie ohrozenosti (Eliáš a kol., 2015)

EN – ohrozený

VU – zraniteľný

NT – takmer ohrozený

LC – menej dotknutý

DD – údajovo nedostatočný

Tabuľka č. 4. 3: Chránené druhy živočíchov v okrese Senec

Vedecký názov	Slovenský názov	Druh ochrany
Chrobáky		
<i>Cerambyx cerdo</i>	fúzač veľký	LR:nt, Bern2, HD2, HD4, EV §
<i>Lucanus cervus</i>	roháč obyčajný	LR:lc, Bern3, HD2, EV - §
<i>Rhysodes sulcatus</i>	drevník ryhovaný	VU, EV §
* <i>Rosalia alpina</i>	fúzač alpský	VU, Bern2, HD2, HD4, EV §
Ryby		
<i>Aspius aspius</i>	boleň dravý	HD5
<i>Cobitis taenia</i>	plž severný	LR:nt, Bern3, HD2, EV §, CHU

Vedecký názov	Slovenský názov	Druh ochrany
Gymnocephalus baloni	hrebenačka vysoká	EN, Bern3, EV §
Gymnocephalus schraetser	hrebenačka pásavá	EN, Bern3, HD2, HD5, NV §
<i>Chondrostoma nasus</i>	podustva severná	LR:cd, Bern3
<i>Leuciscus idus</i>	jalec tmavý	LR:nt
Misgurnus fossilis	čik európsky	CR, Bern3, HD2, EV §, CHU
Pelecus cultratus	šabl'a krivočiara	LR:lc, Bern3, EV §, CHU
Romanogobio albipinnatus	hrúz bieloplutvý	HD2, EV §, CHU
<i>Proterorhinus semilunaris</i>	býčko rúrkonosý	LR:lc, Bern3
<i>Rhodeus sericeus</i>	lopatka dúhová	LR:nt, Bern3, HD2
Rutilus pigus	plotica lesklá	EN, Bern3, HD2, HD5, EV §, CHU
<i>Squalius cephalus</i>	jalec hlavatý	LR:lc
Zingel zingel	kolok	CR, Bern3, HD2, HD4, HD5, EV §, CHU
Zingel streber	kolok	CR, Bern3, HD2, EV §, CHU
Obojživelníky		
Bombina bombina	kunka červenobruchá	LR:cd; Bern2, HD2, HD4, EV § CHU
<i>Bufo bufo</i>	ropucha bradavičnatá	LR:cd, Bern3, NV §
Bufotes viridis	ropucha zelená	LR:cd, Bern2, HD4, EV §, CHU
Hyla arborea	rosnička zelená	LR:nt; Bern2, HD4, EV §
<i>Lissotriton vulgaris</i>	mlok bodkovaný	VU, Bern3
<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	skokan zelený	LR:nt, Bern3, HD5
<i>Pelophylax ridibundus</i>	skokan rapotavý	EN, Bern3, HD5, NV §, CHU
Rana arvalis	skokan ostropyský	VU, Bern2, HD4, EV §
Rana dalmatina	skokan štíhly	VU, Bern2, HD4, EV §
Triturus dobrogicus	mlok hrebenatý	EN; Bern2, EV §, CHU
Plazy		
<i>Natrix natrix</i>	užovka obojková	LR:lc, Bern2, NV §, CHU
Natrix tessellata	užovka fľkaná	VU, Bern3, HD4, EV §, CHU
Emys orbicularis	korytnačka močiarna	CR, Bern2, HD4, EV § CHU
Vtáky		
<i>Accipiter gentilis</i>	jastrab lesný	LC, NT* C1, Bern2, Bonn2, NV §
<i>Mareca (Anas) strepera</i>	kačica chripl'avka	Bern3, Bonn2, AEWa, BD2/1, NV §, CHU
<i>Buteo buteo</i>	myšiak hôrny	Bern2, Bonn2, NV§
Circus aeruginosus	kaňa močiarna	Bern2, Bonn2, BD1, EV§, CHU
Circus pygargus	kaňa popolavá	LC, EN* C2a(i) B, D, Bern2, Bonn2, BD1, EV, §, CHU
<i>Coturnix coturnix</i>	prepelica poľná	Bern2, Bonn2, BD2/2, NV§, CHU
Dryocopus martius	tesár čierny	BD1, EV §, CHU
Ixobrychus minutus	bučiacik močiarny	LC, Bern2, Bonn2, AEWa, BD1, EV §, CHU
<i>Locustella luscinioides</i>	svrčiak slávikovitý	Bern2, Bonn2, NV §
<i>Merops apiaster</i>	včelárik zlatý	Bern2, Bonn2, NV §, CHU
<i>Netta rufina</i>	hrdzavka potápavá	Bern3, Bonn2, AEWa, BD2/2, NV §, CHU
<i>Panurus biarmicus</i>	fúzatka trstinová	LC, NT* D1, R:nt, Bern2, Bonn2, NV §
<i>Perdix perdix</i>	jarabica poľná	LC, EN A2ac, Bern3, BD2/1, BD3/1, NV §
Picus canus	žlna sivá	BD1, EV §, CHU
<i>Rallus aquaticus</i>	chriaštel vodný	Bern2, BD2/2, NV §, CHU
Sterna hirundo	rybár riečny	Bern2, Bonn2, AEWa, BD1, EV §, CHU
Strix uralensis	sova dlhochvostá	Bern2, EV §, CHU
Cicavce		
Castor fiber	bobor eurázijský	LR:nt, Bern3, HD2, HD4, EV § CHU
Cricetus cricetus	chrček poľný	DD, Bern2, HD4, EV § CHU
Crocidura suaveolens	bielozúbka krpatá	LR:lc, Bern3, NV §, CHU
Eptesicus serotinus	večernica pozdná	DD, Bern2, Bonn2, HD4, EV § CHU
<i>Lepus europaeus</i>	zajac poľný	LR:LC, Bern3

Vedecký názov	Slovenský názov	Druh ochrany
<i>Micromys minutus</i>	myška drobná	LR:lc
<i>Mus spicilegus</i>	myš kopčiarka	DD
<i>Mustela nivalis</i>	lasica obyčajná	LR:lc, Bern3, NV §
<i>Myotis daubentonii</i>	netopier vodný	LR:lc, Bern2, Bonn2, HD4, EV § CHU
<i>Myotis emarginatus</i>	netopier brvitý	VU, Bern2, Bonn2, HD2, HD4, EV § CHU
<i>Myotis myotis</i>	netopier veľký	LR:cd, Bern2, Bonn2, HD2, HD4, EV § CHU
<i>Myotis mystacinus/brandti</i>	netopier fúzatý/Brandtov	VU; Bern2, Bonn2, HD4, EV § SR
<i>Myotis nattereri</i>	netopier riasnatý	LR:nt; Bern2, Bonn2, HD4, EV § CHU
<i>Neomys anomalus</i>	dulovnica menšia	LR:nt, Bern3, NV §, CHU
<i>Neomys fodiens</i>	dulovnica väčšia	LR:nt, Bern3, NV §, CHU
<i>Nyctalus noctula</i>	raniak hrdzavý	LR:lc, Bern2, Bonn2, HD4, EV §, CHU
<i>Pipistrellus nathusii</i>	večernica parková	DD; Bern2, Bonn2, HD4, EV § CHU
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	večernica hvízdavá	LR:lc, Bern2, Bonn2, HD4, EV § CHU
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	večernica Leachova	DD, Bern2, Bonn2, HD4, EV §
<i>Plecotus austriacus</i>	ucháč sivý	LR:nt; Bern2, Bonn2, HD4, EV § CHU
<i>Spermophilus citellus</i>	sysel obyčajný	EN, Bern2, HD2, HD4, EV § CHU

Zdroj: ŠOP SR

Vysvetlivky:

EV § – chránené druhy európskeho významu v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 170/2021 Z.z.; v znení neskorších predpisov, vyznačené tučným písmom

NV § – pôvodné druhy chránených živočíchov, druhy národného významu v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 49/2006 Z. z., v znení neskorších predpisov

Druhy európskeho významu vyznačené tučne, ostatné druhy sú druhy národného významu

CHU – druhy, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia; * - prioritné druhy

AEWA – Príloha II Dohody o ochrane africko-euroázijských migrujúcich vodných vtákov

BD1 – Príloha I Smernice o vtákoch

BD 2/1 – Príloha II/1 Smernice o vtákoch

BD 2/2 – Príloha II/2 Smernice o vtákoch

BD 3/1 – Príloha III/1 Smernice o vtákoch

BD 3/2 – Príloha III/2 Smernice o vtákoch

Bern1 – Príloha I Bernského dohovoru

Bern2 – Príloha II Bernského dohovoru

Bern3 – Príloha III Bernského dohovoru

Bonn2 – Príloha II Bonnského dohovoru

HD2 – Príloha II Smernice o biotopoch

HD3 – Príloha III Smernice o biotopoch

HD4 – Príloha IV Smernice o biotopoch

Kategórie ohrozenosti podľa červených zoznamov živočíchov (Baláž, Marhold, & Urban eds. 2001), a aktualizovaných zoznamov rýb (Koščo, Holčík, 2008), a vtákov (Demko, Krištín, Puchala, 2013) (SK IUCN 2014 - zaradenie druhov do kategórii RE, CR, EN, VU, NT); „*“ – „za názvom kategórie označuje zníženie kategórie v druhom kroku; za kategóriou sú dosiahnuté kritériá IUCN; E-IUCN 2004 - kategórie a kritériá IUCN u druhov na európskej úrovni hodnotenia (BirdLife International 2004); G-IUCN 2013 - kategórie a kritériá celosvetového červeného zoznamu (BirdLife International 2013).“

CR – kriticky ohrozený

EN – ohrozený

VU – zraniteľný

LR – menej ohrozený

cd – závislý na ochrane

nt – takmer ohrozený

lc – najmenej ohrozený

DD – údajovo nedostatočný

NE – nehodnotený

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 § 49 ods. 1 zákona kultúrne, vedecky, ekologicky, krajínnotvorne alebo esteticky mimoriadne významné stromy alebo ich skupiny vrátane stromoradií môže okresný úrad v sídle kraja vyhláškou vyhlásiť za chránené stromy. Za chránené stromy možno vyhlásiť aj stromy rastúce na lesných pozemkoch. Nevyhlasujú sa však na území chránených krajinných prvkov, prírodných rezervácií a prírodných pamiatok.

Podľa evidencie v rámci Katalógu chránených stromov sa v záujmovom území nachádzajú:

Novolipnický platan (EČ S 233). 1 exemplár - 150 ročný platan javorolistý (*Platanus hispanica Münchh.*), rastúci v k. ú. Nová Lipnica. Významný exemplár z hľadiska kultúrneho, historického, vedeckého, krajínnotvorného a estetického, v správe CHKO Dunajské luhy, 2. stupeň ochrany.

Dub letný v Dunajskej Lužnej (EČ S 481). 1 exemplár - dub letný nezisteného veku (*Quercus robur*), rastúci v k. ú. Jánošíková. Významný strom s vysokou estetickou a biologickou hodnotou a mimoriadnym vekom, v správe CHKO Dunajské luhy, 2. stupeň ochrany.

Stupeň ochrany sa viaže na ochranné pásmo, ktoré je stanovené v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov podľa § 49 ods. 6 - je ním územie okolo chráneného stromu v plošnom priemete jeho koruny, ktorý je zväčšený o jeden a pol metra, najmenej však v okruhu 10 m od kmeňa stromu.

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 Senec zasahujú tieto prvky:

✓ biocentrá

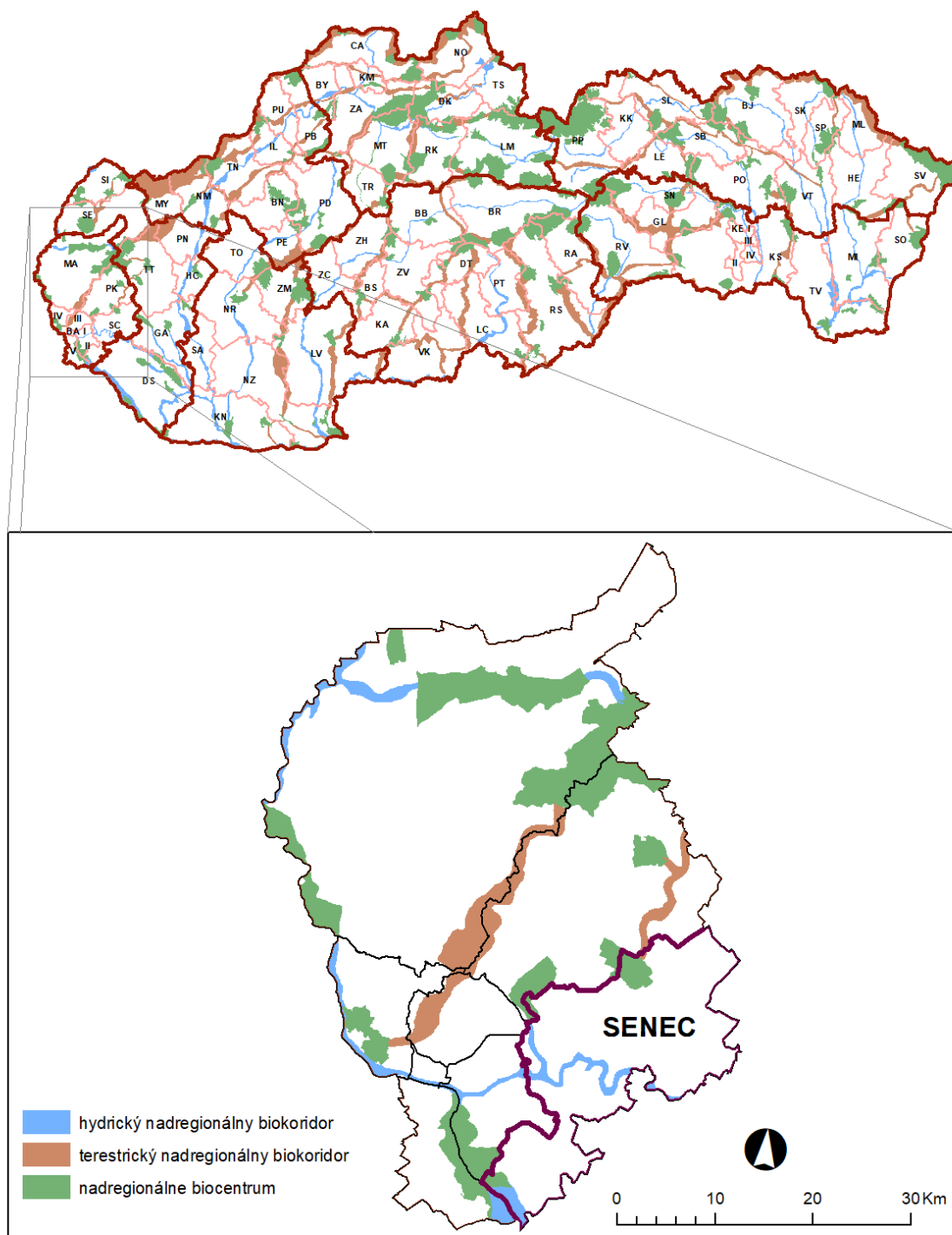
- **NRBc Bratislavské luhy** (cca 3 785 ha, geomorfol. jednotka Podunajská rovina).
- **NRBc Šúr** (cca 1 574 ha, geomorfol. jednotka Podunajská rovina)
- **NRBc Martinské lesy** (cca 1 534 ha, geomorfol. jednotka Podunajská pahorkatina)

✓ biokoridory

- nadregionálny hydrický biokoridor Malého Dunaja spájajúci NRBc Šúr a NRBc Malý Dunaj
- nadregionálny hydrický biokoridor Dunaja spájajúci NRBc Bratislavské luhy a NRBc Dunajské luhy
- nadregionálny terestrický biokoridor spájajúci NRBc Martinské lesy a NRBc Lindava

Podrobnejší popis nadregionálnych biocentier a biokoridorov zasahujúcich do okresu Senec 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.soprs.sk

4.1.3 Prírodné zdroje

4.1.3.1 Ochrana lesných zdrojov

Ochrana lesných zdrojov upravuje zákon NR SR č. 326/2005 Z. z. o lesoch, v ktorom sú lesy z hľadiska využívania ich funkcií kategorizované na

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

V okrese Senec je výmera lesných pozemkov 1 236,56 ha, čo predstavuje 3,43 % z celkovej výmery okresu (35 988 ha).

Tabuľka č. 4. 4: Výmera lesných pozemkov podľa kategórie lesa v okrese Senec (k r. 2019)

Kategória lesa	Výmera v ha	% zastúpenie kategórie lesa
H - hospodárske lesy	1 071,87	83,62
O - ochranné lesy	152,23	14,50
U - lesy osobitného určenia	12,46	1,88
Spolu	1 236,56	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. 5: Zastúpenie ochranných lesov a lesov osobitného určenia v okrese Senec (k r. 2019)

Kategória lesa	Subkategória		Výmera v ha	% zastúpenie kategórie lesa
O	a	Lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach	104,45	68,61
	d	Ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy	47,78	31,39
	Spolu		152,23	100,00
U	c	Prímestské a rekreačné lesy	1,29	10,35
	e	Lesy v chránených územiach	11,17	89,65
	Spolu		12,46	100,00

Zdroj: <http://lvu.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 mimoriadne nepriaznivých stanovištiach (a) a ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy (d). Rozlohou 152,23 ha zaberajú 14,5 % z celkovej výmery lesných pozemkov v okrese a sú lokalizované v severnej časti okresu.

✓ lesy osobitného určenia

Lesy plniace osobitné verejnoprospešné funkcie vyplývajúce zo špecifických celospoločenských potrieb, ktoré významne ovplyvňujú (obmedzujú) spôsob ich obhospodarovania. Kategória lesov osobitného určenia sa člení na nasledujúce subkategórie:

- a) lesy v ochranných pásmach vodárenských zdrojov,
- b) kúpeľné lesy,
- c) rekreačné lesy,
- d) poľovnícke lesy,
- e) chránené lesy,
- f) lesy na zachovanie genetických zdrojov,
- g) lesy určené na lesnícky výskum a lesnícku výučbu,
- h) vojenské lesy.

V okrese Senec sa nachádzajú lesy osobitného určenia na ploche 12,46 ha čo predstavuje 1,88 % lesných pozemkov. Sú to rekreačné lesy a lesy v chránených územiach.

4.1.3.2 Ochrana pôdy

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

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

Bonitovaná pôdno-ekologická jednotka (BPEJ) je ustanovená zákonom ako klasifikačný a identifikačný údaj vyjadrujúci kvalitu a hodnotu produkčno-ekologického potenciálu poľnohospodárskej pôdy na danom stanovišti

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

Okres Senec je intenzívne poľnohospodársky využívaný, pričom až 81 % plochy okresu leží na poľnohospodárskom pôdnom fonde (29 314 ha), z toho približne 61 percent plochy je zaradených v kategórii

najkvalitnejšej ornej pôdy. Relatívne kvalitné pôdy sa nachádzajú na ľahkých piesčitých pôdach. Menšie plochy menej kvalitnej poľnohospodárskej pôdy – regozeme sa nachádzajú hlavne na viatych pieskoch. Podľa údajov VÚPOP Bratislava (2010) sa v okrese Senec nachádzajú pôdy 1. – 7. skupiny BPEJ. V nasledujúcej tabuľke je uvedená výmera pôdy podľa skupín kvality

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

Výmera	Skupina BPEJ									bez udania kvality
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ha	2 878	9 430	3 390	2 207	4 543	6 697	154	-	-	15
%	9,82	32,17	11,56	7,53	15,50	22,84	0,53	-	-	0,05

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 Senec 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 pôdoznanectva a ochrany pôdy (VÚPOP), na internetovej stránke <http://www.podnemapy.sk/bpej>.

4.1.3.3 Ochrana vodných zdrojov

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

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

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

✓ ochranné pásma vodárenských zdrojov

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

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

Tabuľka č. 4. 7: Ochranné pásmo vodárenských zdrojov v okrese Senec

Katastrálne územie	Vodný zdroj	Výmera OP (ha)	Názov vodného zdroja	Číslo rozhodnutia	Poznámka
Šamorín	studňa	245,59	HGŠ-5 až HGŠ-16		

Katastrálne územie	Vodný zdroj	Výmera OP (ha)	Názov vodného zdroja	Číslo rozhodnutia	Poznámka
Senec	vrt	206,37	RH-3, 5, HS-1, 2		
Čataj	vrt	25,90	HVČ 1, 2		
Jelka	vrt	9484,50	HJ 1-7		
Hamuliakovo	vrt	12,89	RH-1	VOD/1139-R-15/85	PHO II. stupňa vonk. časť : CHVOŽO.

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 Senec nezasahuje žiadne z povodi vodárenských tokov.

✓ chránené vodohospodárske oblasti (CHVO)

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

Do okresu Senec zasahuje CHVO Žitný ostrov. Základnú charakteristiku opisuje nasledovná tabuľka:

Tabuľka č. 4. 8: Charakteristika chránených vodohospodárskych oblastí v okrese Senec

Názov CHVO	plocha (km ²)	využiteľné množstvá vodných zdrojov (m ³ .s ⁻¹)			výmera pôdy (km ²)	
		povrchové	podzemné	spolu	poľnohospodárskej	lesnej
Žitný ostrov	1 400		17,3	17,3	42,00	180,00

Zdroj: VÚVH

Chránená vodohospodárska oblasť na Žitnom ostrove (ďalej len CHVO ŽO) má plochu takmer 1 400 km², čo je asi iba 20 % (jedna pätina) z celkovej plochy (asi 7 tisíc km²) všetkých CHVO na Slovensku. Na jej území sa nachádzajú najväčšie zásoby pitnej vody zo zdrojov podzemnej vody v Európe (17,3 m³, t. j. 17 300 l.s⁻¹); toto množstvo stačí pre zásobovanie pitnou vodou (bez úpravy) 10 100 000 obyvateľov pri priemernej spotrebe 150 litrov na obyvateľa za deň.

Tvorba takýchto obrovských zásob pitnej vody je umožnená o. i. geologickou stavbou územia CHVO ŽO, ktoré je, na rozdiel od pôdneho zloženia územia CHVO v SR, mimoriadne priepustné; táto skutočnosť je však aj jeho nevýhodou, pretože v takomto prostredí sa veľmi rýchle šíri znečistenie, ktoré doň vnikne. Skutočnosť ako mimoriadne zásoby pitnej vody zo zdrojov podzemnej vody, závislosť takmer pätiny obyvateľov Slovenska na týchto nenahraditeľných zásobách a vysoká priepustnosť geologického prostredia daného územia, vyžadujú zvýšenú ochranu pred znečistením takého druhu, ktoré by ich mohlo znehodnotiť na dlhú dobu a znemožniť tak ich využívanie pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou.

✓ vodohospodársky významné toky

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

O vodohospodársky významných tokoch v okrese Senec informuje Tabuľka č. 4. 9.

Tabuľka č. 4. 9: Vodohospodársky významné toky v okrese Senec

Tok	Číslo hydrologického poradia
Boldog - Sládkovičovo	4-21-15-022
Čierna voda	4-21-15-013, 4-21-15-014, 4-21-15-015
Dunaj	4-20-01-008
Malý Dunaj	4-21-15-001, 4-21-15-012
Prívodný kanál k VE Gabčíkovo	4-20-01-008
Stoličný potok	4-21-15-019
Šúrsky kanál	4-21-15-011
Tomášov - Lehnice	4-21-17-003

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. 10: Zastúpenie kategórií obmedzenia hospodárenia na pôdach vzhľadom na Nitrátovú direktívu v okrese Senec

Kategória pôd	(% z poľnohospodárskej pôdy)
nezaradené	-
kategória A	14,12
kategória B	69,70
kategória C	16,18

Zdroj: www.podnemapy.sk

Pre záujmové územie okresu Senec sa za zraniteľné oblasti ustanovujú pozemky poľnohospodársky využívané v katastrálnych územiach Bernolákovo 507814, Blatné 507822, Boldog 503681, Čataj 507865, Dunajská Lužná 545333, Hamuliakovo 507903, Hrubá Borša 503797, Hrubý Šúr 503801, Hurbanova Ves 503819, Chorvátsky Grob 507911, Igram 555487, Ivanka pri Dunaji 507938, Kalinkovo 507997, Kaplna 555495, Kostolná pri Dunaji 503851, Kráľová pri Senci 503894, Malinovo 508071, Miloslavov 508098, Most pri Bratislave 508110, Nová Dedinka 508136, Nový Svet 582549, Reca 503983, Rovinka 508209, Senec 508217, Tomášov 508276, Tureň 508284, Veľký Biel 508292, Vlky 508331, Zálesie 555509.

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/>).

Do okresu Senec zasahuje 1 chránené ložiskové územie.

Tabuľka č. 4. 11: Chránené ložiskové územia v okrese Senec

Názov CHLÚ	Nerast	Názov organizácie	Sídlo
Šamorín	zemný plyn	SPP, a.s.	Bratislava

Zdroj: <http://www.hbu.sk>

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 znení neskorších predpisov.

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

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

Na území okresu Senec neboli Inšpektorátom kúpeľov a žriediel a Štátnou kúpeľnou komisiou uznané žiadne prvky týkajúce sa ochrany kúpeľných a liečebných zdrojov.

Vyskytujú sa tu 6 existujúce minerálne pramene, ktoré sú bližšie opísané v kapitole 1.1.4.1 Hydrologické pomery.

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 činností s nimi spojenými – poľovníctvo, rybárstvo a včelárstvo upravuje najmä zákon NR SR č. 274/2009 Z. z. o poľovníctve v znení zákona NR SR č. 115/2013 Z. z., zákon NR SR č. 216/2018 Z.z. o rybárstve v znení neskorších predpisov a ďalšie právne predpisy.

Pre účely RÚSES zaraďujeme k tejto téme:

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

- ✓ uznané lesné porasty pre zber semenného materiálu

Na území okresu Senec sa nenachádza žiadna kategória z hore uvedených údajov.

- ✓ samostatné zverníky, samostatné bažantnice a uznané poľovné revíry

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

Na území okresu Senec 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. 12: Farmové chovy voľne žijúcej zveri v okrese Senec

Pridelené číslo	Chované druhy	Názov prevádzkarne
SK-FCH-SC-189	Bažant	Attila Vincze
SK-FCH-SC-50	Daniel, Diviak, Srnec	Bartolomej Vítaloš
SK-FCH-SC-279	Daniel, Muflón	Bohumil Podmanický Cintorínska 10 90084 Báhoň
SK-FCH-SC-496	Daniel	Branislav Fiala Sukenicka 21, 90001 Modra
SK-FCH-SC-310	Daniel, Jeleň, Muflón, Srnec	Farma OÁZA s. r. o. Radimov 129, 90847 Radimov
SK-FCH-SC-490	Daniel	Gabriel Kajoš Bratislavská 27, 90029 Nová Dedinka
SK-FCH-SC-382	Daniel, Muflón	Ing. Vladimír Vajgel Závodská cesta 699, 90873 Veľké Leváre
SK-FCH-SC-105	Daniel, Muflón	Tibor Jančula, Moyzesova 61, Ivanka pri Dunaji - Stará bažantnica
SK-FCH-SC-326	Bažant	Ľudovít Kováč Hurbanova Ves 72, 90301 Senec
SK-FCH-SC-461	Diviak	Lukáš Okruhlica Sološnica 526, 90637 Sološnica
SK-FCH-SC-195	Daniel, Jeleň, Muflón, Srnec	MAJOR PALACE s.r.o., Klatovská 21/1408, 83104 Bratislava
SK-FCH-SC-85	Daniel, Muflón	Matej Salay
SK-FCH-SC-252	Daniel, Srnec	Milan Srna Pri štadióne 23, 90021 Svätý Jur
SK-FCH-SC-280	Daniel, Muflón	Miroslav Chvíla SNP 72/68 90091 Limbach
SK-FCH-SC-300	Bažant, Diviak	Orava – stav spol. s. r. o. Obchodná 62, 81106 Bratislava
SK-FCH-SC-282	Bažant, Daniel, Srnec	PaeDr. Dušan Krchňák, Detvianska 6, 83106 Bratislava
SK-FCH-SC-249	Daniel, Muflón	Peter Baričič Hlavná 183, 90023 Viničné
SK-FCH-SC-471	Daniel, Muflón	Robert Tomaškovič Prostredná 36, 90021 Svätý Jur
SK-FCH-SC-549	Daniel	Rudolf Sivák Gajary 1266, 90061 Gajary
SK-FCH-SC-269	Bažant, Daniel, Jeleň	Tomáš Kočíšek K rašeline 1, 90638 Rohožník
SK-FCH-SC-191	Bažant	Vladimír Kraljik, Trnavská 71, 90027 Bernolákovo
SK-FCH-SC-235	Daniel	Zoltán Szighardt Slnecná 30, 90029 Nová Dedinka

Zdroj: www.svssr.sk

Uznanými poľovnými revírmi v okrese Senec sú: Bernolákovo, Blatné, Boldog, Reca, Čataj, Červený majer, Dunajská Lužná, Eberhard, Gešajov, Hrubý Šúr-Kráľová pri Senci-Hrubá Borša, Ivanka pri Dunaji, Most pri Bratislave, Nová Dedinka, Poles Senec, Rozvoj Senec, Tomášov, Tureň, Veľký Biel.

✓ chránené rybie oblasti

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

V chránenej oblasti je zakázané:

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

Na území okresu Senec sa nenachádzajú žiadne chránené rybie oblasti

(<http://www.minzp.sk/oblasti/voda/rybarstvo/>).

4.1.4 Významné krajinné prvky bez legislatívnej ochrany

Významný krajinný prvok (VKP) je podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov definovaný ako taká časť územia, ktorá utvára charakteristický vzhľad, alebo prispieva k jej ekologickej stabilite, najmä les, rašelinisko, brehový porast, jazero, 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 lokality

V okrese Senec sa nachádza nasledovná významná geologická lokalita.

Senec (ID 158)

Lokalita Senec-tehelňa je významná nálezom najkompletnejšej kostry mamuta srstnatého (*Mammuthus primigenius*) na území Slovenska, ktorá bola nájdená v roku 1961. Nemenej dôležitá je tiež fosílna malakofauna získaná z profilov tejto tehelne. Vo východnej stene tejto tehelne bola v októbri roku 1961 po odstreľovacích prácach objavená kostra mamuta. Časť kostí bola odstrelom značne poškodená, úplne zničená bola lebka. Aj tak sa však podarilo väčšiu časť kostry zachrániť. Kosti boli nájdené v hĺbke asi 360 cm v hrdzavohnedom piesčito-štrkovom soliflukčnom horizonte v podloží würmskej spraše, pričom ležali tesne vedľa seba na ploche asi 6 x 7 m. Všetky vyzdvihnuté kosti boli dobre zachované a sú v súčasnosti uložené v SNM – Prírodovednom múzeu v Bratislave (Činčurová, 1963).

4.1.5 Kultúrno-historicky hodnotné formy využívania krajiny

Kaštieľ a park v Bernolákove. Kaštieľ bol postavený v 18. storočí, po zániku neďalekého hradu Čeklis, po skončení tureckých vojen a protihabsburských stavovských povstaní. Bernolákovský kaštieľ patrí k prvým šľachtickým rezidenciám komponovaným spolu s prírodným prostredím. Postavili ho Esterházyovci v rokoch 1714 – 1722. Kaštieľ upravili v polovici 18. storočia Okolo kaštieľa zriadili park pravidelnej kompozície s bohatou sochárskou výzdobou ktorá sa žiaľ nezachovala. Kaštieľ bol v priebehu 20. storočia dvakrát

vážnejšie poškodený. Vyhořel v roku 1911 a zničené boli barokové nástenné maľby. V roku 1945 ho vážne poškodili vojnové udalosti. Vždy bol však znovu upravený do pôvodného stavu.

Kaštieľ sa nachádza v rozsiahlom parku, vybudovanom v polovici 18. storočia. V parku je dnes vybudované golfové ihrisko

Hrad Čeklis v Bernolákove. Zvyšky hradu sa nachádzajú na západnom okraji obce Bernolákovo, na výšinej terasovitej dominante. Z okraja vyvýšeniny je ďaleký rozhľad takmer na celú Podunajskú nížinu v okolí Bratislavy. Hrad je situovaný na okraji terasovitej vyvýšeniny, pod ktorou preteká Čierna voda. V susedstve hradnej lokality sa nachádza kostol zasvätený sv. Štefanovi – kráľovi a navzájom sú oddelené už z časti zasypanou, 10 m širokou priekopou. Priekopa na jednej strane ústi do strže a na druhej strane je po niekoľkých metroch zasypaná. Na jej mieste vybudovali cestu a záhradky.

Vežový vodojem Vardomb v Bernolákove. Národná kultúrna pamiatka vyhlásená v roku 2013. Vodojem stojí 50 m severozápadne od kostola. Starý vežový vodojem Vardomb z roku 1912. Má kruhový pôdorys, jednopriestorovú dispozíciu, výšku dvoch podlaží.

Protipovodňová hrádza Dunajská Lúžna. Protipovodňová hrádza vybudovaná v 19. storočí – úseky Nové Košariská a Jánošíková.

Kaštieľ a park v Ivanke pri Dunaji. Grassalkovichov kaštieľ v Ivanke pri Dunaji. Koncom 18. storočia bol kaštieľ romantická rokoková dominanta obce s rozsiahlym anglickým parkom. V roku 1841, ho kúpil Michal Obrenovič, srbské knieža a chvíľku dokonca aj kráľ, ktorý sa sem uchýlil do exilu. Na začiatku 20. storočia sa kaštieľ stáva majetkom Hunyadyovcov a tí mu dávajú súčasnú secesno-neogotickú podobu. Pristavili vodnú vežu, ktorá podstatne pozmenila siluetu kaštieľa.

Kaštieľ a park v Malinove. V poslednej tretine 17. storočia (1677 – 1680) sa arcibiskup Szelepcsényi podujal na základnú prestavbu vodného hradu. Prestavbou vznikol renesančný kaštieľ, podobne ako hrad, obkolesený vodnou priekopou, ktorej časti sa zachovali až dodnes. V tomto období (1677) bola pristavaná k objektu kaplnka. Koncom 18. a v 19. storočí patrilo malinovské panstvo Apponyovcom, ktorý kaštieľ v prvej polovici 19. storočia klasicisticky upravili, vrátane pristavanej kaplnky. Touto prestavbou získal kaštieľ svoju súčasnú podobu

Kaštieľ a park v Tomášove. Kaštieľ v Tomášove (alebo Kaštieľ Majorháza) sa nachádza na juhozápadnom okraji obce Tomášov, približne 10 kilometrov západne od Bratislavy. Kaštieľ vznikol v rokoch 1766 – 1769, v období klasicizujúceho rakúskeho baroka. Na svojom dávnejšie kúpenom panstve ho dal postaviť barón Ján Jesenák. Okolité lesy boli upravené na krajínarsky park, do ktorého si majitelia nosili zo svojich ciest po celom svete vzácne dreviny.

Kaštieľ a park Veľký Biel. Barokový štvorkrídlový poschodový kaštieľ s nárožnými vežami postavený v roku 1725 nebol prvým kaštieľom vo Veľkom Biely, ale až tretím. Dnes je jediným stojacim. Patril Žigmundovi Csákyemu ale spravoval ho jeho brat arcibiskup Imrich. Na stavbu dozeral Esterházy, ktorý vlastnil dnes taktiež chátrajúci kaštieľ v Bernolákove na známom golfovom ihrisku. Kaštieľ niekoľko krát zmenil svojho majiteľa. Zväčša to boli páni, ale konali sa tu aj kňazské semináre, večierky a stretnutie miestnej smotánky

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 okrese Senec, hlavne v jeho južnej a strednej časti, prevláda nízky stupeň radónového rizika. Lokality so stredným radónovým rizikom sa nachádzajú v severozápadnej časti okresu (k. ú. obcí Chorvátsky Grob, Bernolákovo, Veľký Biel, Senec) a severovýchodnej časti okresu (k. ú. Kostolná pri Dunaji, Kráľová pri Senci, Reca, Čataj, Nový Svet).

Seizmicita

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

Územia zaraďujeme na báze izolinie maximálnej možnej intenzity zemetrasenia. Určuje nám potenciálny výskyt zemetrasenia určitej intenzity. Seizmické ohrozenie sa vyjadruje v hodnotách makroseizmickej intenzity (°MSK 64).

Celý okres Senec je zahrnutý v pásme 6. stupňa medzinárodnej stupnice MSK-64 (Medvedevova-Sponheuerova-Kárnikova stupnica).

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 zrejmý najmä v obciach hornatých oblastí Slovenska. Spôsobuje ho nedostatok vhodných stavebných pozemkov v rovinných územiach, ale často aj cielené umiestnenie stavieb na svahy v dôsledku atraktivity prostredia (www.geology.sk).

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

V okrese Senec sa svahové deformácie nenachádzajú.

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

Na území okresu Senec sa nevyskytujú lavínózne svahy.

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

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

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

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

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

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

V okrese Senec nie je inundačné územie explicitne vytýčené. Priestorovo je definované len polohou ochranných hrádí po oboch stranách Dunaja a Malého Dunaja.

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 prírodných ekosystémov v dôsledku vývoja antropických aktivít), ako i ohrozenie migrácie bioty v dôsledku bariérového pôsobenia týchto stresorov. Primárne stresové faktory sa podrobnejšie hodnotia v rámci SKŠ. Patria sem nasledujúce antropogénne, resp. poloprirodné prvky:

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

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

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

Tabuľka č. 4. 13 informuje o priemysle v okrese Senec.

Tabuľka č. 4. 13: Prehľad priemyselných podnikov a výrobných prevádzok v okrese Senec

Odvetvie	Názov firmy	k. ú.	Produkcia
odpadové hospodárstvo	ARGUSS s. r. o.	Senec	nakladanie s odpadmi
	AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o.	Senec	prevádzkovateľ 3. etapy skládky KO Senec - Červený Majer
chemický priemysel	Metzeler Slovakia s. r. o.	Senec	nanášanie lepidiel, výroba a opracovanie polotovarov z polyuretánovej peny PUR
	Ospra-Invest s. r. o.	Rovinka	výroba PE fólií s potlačou
elektrotechnický priemysel	IMOS - SYSTEMAIR s. r. o.	Kalinkovo	vzduchotechnika a klimatizácia
stavebnícky priemysel	INGSTEEL s. r. o.	Senec	moderná stavebná spoločnosť, stavby na kľúč
	Slovenské Asfalty s. r. o.	Senec	výroba a predaj asfaltových zmesí, asfaltový betón a asfaltová zmes za tepla, obaľová zmes
	AUSTRIA BETON WERK s. r. o.	Kráľová pri Senci	betonáreň, výroba betónovej dlažby
	EUROBETON plus s. r. o.	Senec	výroba certifikovaných betónových zmesí
	TBG Slovensko a. s.	Most pri Bratislave	betonáreň
	ZAPA beton s. r. o.	Most pri Bratislave	výroba a predaj betónu, betónových zmesí, transportbetónu a štrku
	MAX-beton s. r. o.	Ivanka pri Dunaji	výroba betónových zmesí
	Doprastav Asfalt a. s.	Senec	výroba a predaj asfaltových zmesí, asfaltový betón a asfaltová zmes za tepla, obaľová zmes
	Prologis Slovak Republic XXVIII s. r. o.	Senec	prenájom a prevádzkovanie vlastných alebo prenajatých nehnuteľností
	ELV PRODUKT a. s.	Senec	výroba predpätých betónových a oceľových stôžiarov
výrobný priemysel	Compass Europe s. r. o.	Senec	výroba laminátových bazénov, luxusné keramické bazény
	TGB Plast spol. s. r. o.	Senec	výroba laminátov, výroba a predaj sanít
automobilový priemysel	DSV Solutions Slovakia s. r. o.	Senec	montáž a lepenie autoskiel
	HOWA TRAMICO Slovakia s. r. o.	Senec	výroba automobilových strešných čalúnení
	VOLVO Group Slovakia s. r. o.	Senec	autorizovaný servis a predaj nákladných automobilov
hutnícky priemysel	K. P. TEAM s. r. o.	Malinovo	povrchová úprava kovového materiálu, nanášanie práškovej farby a galvanické zinkovanie
strojársky priemysel	NAGEL SLOVENSKO s. r. o.	Senec	logistické centrum
	Goodman Senec 1 Logistics (Slovakia) s. r. o.	Senec	logistické centrum

Zdroj: www.NEIS.sk

Poľnohospodárske areály

Poľnohospodárske areály bývajú zväčša situované na okraji sídiel. Ich plošný záber a miera 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.

Poľnohospodárstvo má v okrese Senec dlhú tradíciu, čomu zodpovedá aj krajinná mozaika, v ktorej jednoznačne dominuje veľkabloková orná pôda. Areály poľnohospodárskej veľkovýroby boli v minulosti vybudované takmer v každej obci. V súčasnosti je poľnohospodárstvo orientované na rastlinnú výrobu so zameraním na pestovanie obilnín – najmä pšenice, jačmeňa, kukurice. Významný podiel predstavujú i výmery olejní a cibule. Územie má vhodné podmienky aj pre pestovanie viniča a ovocných stromov. Intenzívne využívanie územia na pestovanie poľnohospodárskych plodín je dané kvalitou pôdy. Približne polovica je zaradená medzi osobitne chránené pôdy s vysokým produkčným potenciálom.

Živočíšna výroba je v poslednom období na ústupe (najmä z ekonomických dôvodov). Z toho dôvodu sa bývalé objekty živočíšnej výroby prenajímajú, využívajú sa na činnosti poľnohospodárskeho i nepoľnohospodárskeho charakteru (sklady, stolárske dielne). Mesto stráca schopnosť samozásobovania výrobkami zo živočíšnej výroby. Časť technického parku poľnohospodárskych podnikov je modernizovaná, v súčasnosti prebieha ďalej aj vďaka štrukturálnym fondom EÚ. Jedná sa najmä o stroje na pestovanie tržných plodín ako zemiaky, cibuľa, ktoré umožňujú lepšie hospodárske výsledky. Na poľnohospodárskej pôde v okrese hospodária napr.: PD „Klas“ Senec, Černay Agro s. r. o., BoniFructi s. r. o. a niekoľko samostatne hospodáriacich roľníkov (bližšie informácie viď podkapitola 2.4.3).

V blízkosti poľnohospodárskych areálov sa nachádzajú hnojiská, ktoré sú potenciálnym nebezpečenstvom pre znečisťovanie podzemnej, ale aj povrchovej vody v dôsledku odtiekania hnojovky. 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 29 sídiel (28 vidieckych obcí a 1 mesto – Senec), pričom zastavané plochy zaberajú 9,14 % plochy okresu. Sídla sú sústredené typu a často sú lokalizované pri vodných tokoch a vodných plochách. V posledných rokoch je vidieť veľkú expanziu zastavanosti, sídla sa rozširujú na úkor orných pôd. Tento intenzívny trend urbanizácie súvisí s blízkosťou okresu pri hlavnom meste SR Bratislava, do ktorého mnohí obyvatelia vidieckych sídiel patriacich do okresu Senec dochádzajú denne za prácou. V rámci zastavaných plôch sú v sídlach okrem plôch určených primárne na bývanie, areály rôznych služieb, obchody, reštaurácie, plochy športu a rekreácie, prípadne historické objekty. 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.

V rámci zastavaných plôch sú sústredené plochy športu a rekreácie, k významným prvkom patrí golfový areál v Bernolákove a rekreačný areál v Senci pri Slnecných jazerách. V väčšine obcí patria k týmto plochám rôzne športoviská a futbalové ihriská.

Zariadenia technickej infraštruktúry - energetické zariadenia a produktovody

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

Fotovoltaické elektrárne ako aj elektrické vedenie majú negatívny vplyv hlavne vo forme záberu pôdy a negatívneho estetického účinku. Z prevádzok produkujúcich energiu sa v okrese Senec nachádzajú štyri fotovoltaické elektrárne. Sú to: Fotovoltaika Bioagris, s.r.o., Senec (k. ú. Senec), druhý objekt sa nachádza na južnom okraji mesta Senec, pri ceste I/62, tretia fotovoltaická elektráreň je v k. ú. Kráľová pri Senci a štvrtá fotovoltaická elektráreň (PEGALL PRO, s.r.o., Bratislava) je situovaná v k. ú. Kalinkovo.

Technická infraštruktúra okresu je tvorená štandardnými sieťami energetickej infraštruktúry. Odberteľom elektrickej energie v okrese Senec je energia transformovaná v elektrických staniciach TR 110/22 kV. Prostredníctvom distribučného systému VN 22 kV a transformačných staníc VN/NN (22/0,4/ kV) sú zásobované domácnosti a menšie odbery (napr. podnikateľské objekty). Cez okres Senec prechádza ropovod, vedenia VVN 400 kV a VVN 110kV, VTL plynovod a optické telekomunikačné káble.

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 plynoch 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). Z hľadiska dopravnej infraštruktúry má okres Senec výhodnú polohu. Na jeho území sa nachádzajú dopravné trasy dvoch multimodálnych koridorov. Prvou z nich je elektrifikovaná dvojkoľajná železničná trať č. 130 Bratislava – Galanta, v rámci mesta Senec aj so železničnou stanicou s 9 koľajami a výpravnou budovou, nachádzajúcou sa na južnom okraji centra mesta v dotyku s rekreačnou zónou Slnecné jazerá, ktorá je súčasťou IV. multimodálneho koridoru od Bratislavy smerom na Budapešť.

Druhou trasou je diaľnica D1, ktorá je súčasťou multimodálneho koridoru V. a. z Bratislavy do Žiliny s diaľničnou križovatkou s cestou II/503 pri Senci a mimoúrovňovou križovatkou Blatné. Cesty národného a nadnárodného významu v okrese dopĺňa sieť ciest II. triedy, ktoré majú regionálny význam a miestne komunikácie. Železničná doprava negatívne vplýva najmä: hlukom, znečisťovaním ovzdušia, záberom a znehodnocovaním pôdy, vibráciami, znečisťovaním vôd a odpadmi.

V okrese Senec sa nachádza jedno letisko Kráľová v k. ú. Kráľová pri Senci. Letecká doprava má negatívny vplyv v podobe znečistenia ovzdušia, vysokej spotreby paliva, hluku a znečistenie okolia letísk (bližšie informácie viď podkapitola 2.4.4).

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 Senec sa nachádza jedna malá vodná elektráreň v k. ú. Tomášov. Okrem negatívneho vplyvu na vodné organizmy (napr. migrácia rýb, zmena druhového zastúpenia rýb, narušenie migračných trás) každá vodná elektráreň spôsobuje sedimentáciu. Na dne pri zastavení prúdenia v hati sedimentujú dopravené splaveniny, z ktorých je veľká časť biologického pôvodu a následne produkuje množstvo metánu.

Hydromelioračné zariadenia

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

Hydromelioračné zariadenia vybudované v rokoch 1960 – 1990 boli určené na reguláciu nepriaznivých vodno-vzdušných pomerov v poľnohospodárskych pôdach a tým zvýšenie, resp. stabilizáciu ich produkčného potenciálu. Závlahové sústavy boli na Slovensku vybudované na rozlohe cca 350 000 ha. Odvodňovacie sústavy 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 Senec sa nachádza 17 čerpacích staníc v k. ú. Nová Ves P. Dunaji, Blatné, Krmeš, Kráľová pri Senci (2), Bernolákovo, Veľký Biel (2), Tomášov (2), Rovinka, Senec (2), Kostolná pri Dunaji, Hrubý Šúr, Most pri Bratislave a Bernolákovo. Celková Výmera zavlažovaných plôch je 16 406,1 ha v k. ú. Zálesie, Vlky, Veľký Biel, Tureň, Tomášov, Senec, Rovinka, Reca, Nový Svet, Nová Dedinka, Most pri Bratislave, Miloslavov, Malinovo, Kráľová pri Senci, Kostolná pri Dunaji, Kaplna, Ivanka pri Dunaji, Chorvátsky Grob, Hurbanova Ves, Hrubý Šúr, Horná Borša, Hamuliakovo, Dunajská Lužná. Čataj, Boldog, Blatné a Bernolákovo.

Tabuľka č. 4. 14: Zoznam otvorených kanálov v okrese Senec

Katastrálne územie	Výmera m ²
Malý Biel	310
Malý Biel	6 314
Malý Biel	5 796
Malý Biel	808
Malý Biel	3 629
Tomášov	30 161
Tomášov	7 127
Tomášov	15 019
Tomášov	46 409
Tomášov	6 050

Katastrálne územie	Výmera m ²
Tomášov	53 316
Patov	8 995
Malý Biel	12 004
Malý Biel	6 924
Bernolákovo	7 847

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.

Pôda je obhospodarovaná vo veľmi veľkých blokoch, až 70 % ornej pôdy sa rozprestiera v blokoch väčších ako niekoľko 100 ha (napr. v k. ú. obcí Blatné, Čataj, Kráľova pri Senci alebo Hurbanova Ves, Chorvátsky Grob, Hrubý Šúr a ďalšie). Takéto bloky sú rozdelené len nespevnými účelovými poľnými cestami, bez elementárnej prítomnosti líniových vegetačných prvkov. 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

Medzi ostatné primárne antropogénne stresové javy sme zaradili skládky odpadov, ktoré nie sú zaradené medzi environmentálne záťaž. V okrese Senec v zmysle Registra skládok (geology.sk/skladky/) evidujeme tieto skládky odpadov:

Miestny názov skládky	Registračné číslo	Názov k.ú.	Územný význam	Stav skládky
Skládka odpadov Senec - 3.etapa Senec - Červený majer	4314	Senec	regionálny (nad 5 obcí)	prevádzkovaná
Vlky	4310	Tomášov	miestny (do 5 obcí s priemerným počtom obyvateľov do 2 000)	upravená (prekrytie, terénne úpravy a pod.)
Most pri Bratislave	4361	Most pri Bratislave	miestny (do 5 obcí s priemerným počtom obyvateľov do 2 000)	upravená (prekrytie, terénne úpravy a pod.)
Most pri Bratislave	4364	Most pri Bratislave	miestny (do 5 obcí s priemerným počtom obyvateľov do 2 000)	skládky s ukončenou prevádzkou
Nové Košariská	4377	Nové Košariská	miestny (do 5 obcí s priemerným počtom obyvateľov do 2 000)	prekrytá vrstvou zeminy
Miloslavov	4372	Miloslavov	miestny (do 5 obcí s priemerným počtom obyvateľov do 2 000)	upravená (prekrytie, terénne úpravy a pod.)
Nová Lipnica	4376	Nová Lipnica	miestny (do 5 obcí s priemerným počtom obyvateľov do 2 000)	upravená (prekrytie, terénne úpravy a pod.)
Jánošíková	4380	Jánošíková	miestny (do 5 obcí s priemerným počtom obyvateľov do 2 000)	Uzatvorená, prebieha rekultivácia.

Zdroj: geology.sk/skladky/

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 výmolevej 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 náchylosť pôdy na eróziu (vplyv pôdotvorného substrátu - geologického podložía), sklon svahu, dĺžka svahu a klimatické činitele. Na vyjadrenie erózneho ohrozenia sa využil model stanovenia potenciálnej vodnej erózie RUSLE (Revidovaná univerzálna rovnica straty pôdy), kde najväčší rozdiel oproti USLE je vo využití morfometrického parametra špecifická prispievajúca plocha pri výpočte topografického faktora. Špecifická prispievajúca plocha vo väčšej miere vystihuje potenciál reliéfu k tvorbe sústredeného povrchového odtoku. Potenciálna erózia bola vyhodnotená len na poľnohospodárskom pôdnom fonde, počítaná však bola aj mimo poľnohospodárskej pôdy.

Hodnoty erózneho ohrozenia sme do jednotlivých kategórií zaradili nasledovne:

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

Poľnohospodárska pôda v okrese Senec nie je resp. je len veľmi nízko ohrozená potenciálnou vodnou eróziou. Mierne narastá len v členitejšom území Trnavskej pahorkatiny.

Tabuľka č. 4. 15: Ohrozenie poľnohospodárskej pôdy potenciálnou vodnou eróziou

Erózne ohrozenie	Plocha (ha)	Plocha (%)
žiadne až nízke erózne ohrozenie	26 012,7	96,7
stredné erózne ohrozenie	768,8	2,9
vysoké erózne ohrozenie	120,8	0,4
extrémne vysoké erózne ohrozenie	8,7	0,0~

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

Potenciálna veterná erózia

Veterná erózia je degradačným procesom, ktorý spôsobuje škody nielen na poľnohospodárskej pôde a výrobe, odnosom ornice, hnojív, osív a ničením poľnohospodárskych plodín, ale aj zanášaním komunikácií, vodných tokov, vytváraním návejov a znečisťovaním ovzdušia. Veterná erózia pôsobí rozrušovaním pôdneho povrchu mechanickou silou vetra (abrázia), odnášaním rozrušovaných častíc vetrom (deflácia) a ukladaním týchto častíc na inom mieste (akumulácia). Potenciálna veterná erózia bola vyjadrená pre poľnohospodárske pôdy metodikou podľa STN 75 4501 (2000).

Potenciálnu veternú eróziu možno rozdeliť do nasledovných kategórií:

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

Na rozdiel od takmer žiadnej vodnej erózie sa v okrese Senec môže prejavovať veterná erózia. Stredná až silná veterná erózia môže nastať na ľahkých piesočnatých a hlinitopiesočnatých pôdach, ktoré nie sú chránené v dôsledku málo členitého reliéfu. Najviac ohrozené sú poľnohospodárske pôdy v katastrálnych územiach obcí Ivanka pri Dunaji, Most pri Bratislave, Malinovo, Nová Dedinka a Hrubý Šúr. 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. 16: Ohrozenie poľnohospodárskej pôdy potenciálnou veternou eróziou

Erózne ohrozenie	Plocha (ha)	Plocha (%)
žiadna až slabá erózia	20 420,9	75,9
stredná erózia	3 827,4	14,2
silná erózia	2 521,5	9,4
extrémna erózia	141,2	0,5

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, ily), 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.).

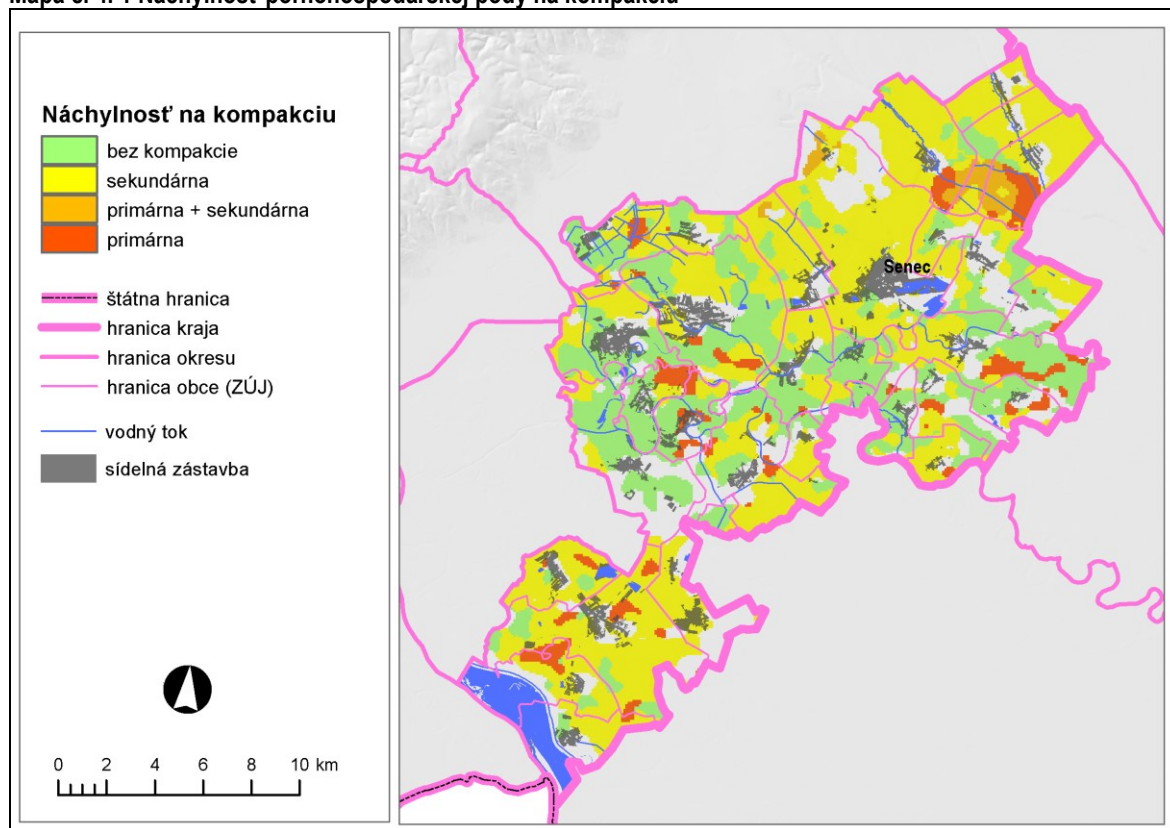
Podľa údajov NPPC je takmer 60 % poľnohospodárskej pôdy okresu náchylnej na zhutnenie. Ohrozenie primárnou kompakciou sa vyskytuje len lokálne na ťažších pôdach. Sekundárna kompakcia sa vyskytuje predovšetkým na intenzívne poľnohospodársky využívaných černozeiach a hnedozemiach na severe okresu ako aj fluvizemiach na juhu. Zastúpenie kategórií ohrozenosti zhutnením v % z poľnohospodárskej pôdy okresu je v tabuľke č. 4. 17. Detailnejší pohľad na priestorovú diferenciáciu ohrozenosti zhutnením poskytuje mapa č. 4. 1.

Tabuľka č. 4. 17: Zastúpenie kategórií ohrozenosti zhutnením v okrese Senec

	Náchylnosť na zhutnenie			
	primárna	primárna i sekundárna	sekundárna	bez zhutnenia
% z poľnohospodárskej pôdy	7,17	1,73	52,62	38,48

Zdroj: www.podnemapy.sk

Mapa č. 4. 1 Náchylnosť poľnohospodárskej pôdy na kompakciu



Upravil: D. Kočický (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 pôdoznavectva 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. 18.

Tabuľka č. 4. 18: Obsah rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde

číslo lokality	lokalita (katastrálne územie)	Obsah hodnoteného prvku v mg.kg ⁻¹									
		As	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Se	Zn	Hg
400110	Ivanka pri Dunaji	< 25	< 0,7	< 15	< 150	< 60	< 50	< 70		< 150	< 0,50
400122	Kalinkovo	< 10	< 0,4	< 15	< 100	< 30	< 40	< 25		>= 100	< 0,15
400109	Senec	< 25	< 0,7	< 15	< 150	< 60	< 50	< 70		< 150	

limit prekročený hĺbke 0 -10 cm

limit prekročený hĺbke 35 -45 cm

limit prekročený v obidvoch 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 nie sú výrazne kontaminované cudzorodými látkami. Väčšina územia okresu, jeho centrálna časť 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 južnej 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, vplyvom regionálnych zdrojov znečistenia (rôzne druhy priemyslu a teplárne v Bratislave), vplyvom poľnohospodárskej výroby (najmä na obsah Cd z fosforečných hnojív) a nakoniec vplyvom emisií z dopravy. Vplyvom intenzívnej poľnohospodárskej výroby na Podunajskej nížine sa používanie rôznych agrochemikálií lokálne prejavuje miernym zvýšením koncentrácie niektorých rizikových prvkov v pôde nad A referenčnú hodnotu, t.j. ich obsahy sú mierne vyššie ako požadované hodnoty pre tieto prvky. Ide o zvýšené koncentrácie Cd a Ni (pravdepodobne vplyvom aplikácie fosfátov), a Cu, Zn.

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 vyhláške MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO). Na monitorovanie lokálneho znečistenia ovzdušia bolo v roku 2015 na území SR rozmiestnených 37 automatických monitorovacích staníc, z ktorých väčšina monitorovala základné znečisťujúce látky (SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}). V obci Rovinka sa nachádza mobilná automatická monitorovacia stanica.

Od roku 2000 je vývoj hlavných znečisťujúcich látok sledovaný aj prostredníctvom databázy Národného emisného inventarizačného systému (NEIS), ktorý je vyvíjaný za podpory Ministerstva životného prostredia SR a Slovenského hydrometeorologického ústavu. Program NEIS je vyvinutý v súlade s legislatívou platnou v

SR a obsahuje najnovšie zmeny legislatívy ochrany ovzdušia realizované v súvislosti s implementáciou smerníc EU. Súčasťou projektu sú procedúry zberu údajov o emisiách, ich overovanie na odboroch životného prostredia okresných úradov, ako aj procedúry, zabezpečujúce import týchto údajov do centrálnej databázy a ich prezentáciu na centrálnej úrovni. Tabuľka č. 4. 19 hovorí o vývoji emisií zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné zdroje znečisťovania). Okrem množstva oxidu uhoľnatého a organických látok vyjadrených ako celkový organický uhlík (TOC), majú ostatné množstvá znečisťujúcich látok klesajúcu tendenciu (NEIS, 2018).

Tabuľka č. 4. 19: Emisie zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné) znečisťovania ovzdušia v okrese Senec

rok	emisie (v t za rok)				
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC
2017	5,407	4,437	33,104	26,210	55,401
2016	5,293	6,462	37,285	24,766	49,031
2015	6,464	5,719	35,863	17,456	46,018

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

Na znečisťovaní ovzdušia sa v najväčšej miere podieľa priemyselná výroba, nevyužívanie skládkových plynov na energetické spracovanie resp. jeho nezachytávanie a uloženie, vysoká intenzita cestnej dopravy a výroba a rozvoj elektriny, plynu a vody. V okrese Senec sa nachádza 131 evidovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia, z toho 116 radíme k stredným a 5 k veľkým zdrojom znečisťovania. Zoznam veľkých znečisťovateľov v okrese za rok 2018 je v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 4. 20: Zoznam najväčších znečisťovateľov ovzdušia v okrese Senec za rok 2018

Názov prevádzkovateľa	Obec zdroja	Názov zdroja
Doprastav Asfalt	Senec	Obalovňa bituménových zmesí
Metzeler Slovakia s.r.o.	Senec	Nanášanie lepidiel, výroba a opracovanie polotovarov z polyuretánovej peny PUR
Ospra-Invest s.r.o.	Rovinka	Výroba PE fólií s potlačou
ProOvo a.s.	Bernolákovo	Chov hospodárskych zvierat
Slovenské Asfalty s.r.o.	Senec	Obalovne bituménových zmesí

Zdroj: OÚ Senec, NEIS, 2018

Na území okresu by sme mohli vymedziť aj malé zdroje znečistenia, hlavne tam, kde obce nie sú plynofikované. Z celkového počtu 29 obcí sú plynofikované 28, obec Nový Svet plynofikáciu nemá (SPP, 2018).

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

Na kvalitu ovzdušia v okrese Senec (hlavne v jeho južnej časti – Hamuliakovo, Rovinka, Kalinkovo, Dunajská Lužná) výrazne pôsobia aj niekoľko veľkých či stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia umiestnených mimo okres. Ide najmä o rafinériu Slovnaft, spaľovňu OLO či Obalovňa živých zmesí Ketelec.

Podľa Vyhlášky č. 112 Ministerstva životného prostredia SR z 27. apríla 1993 boli vymedzené oblasti vyžadujúce osobitnú ochranu ovzdušia a aj prevádzka smogových varovných a regulačných systémov, ktorá bola účinná do 31.8.2002. Medzi zaťažené územia patrili katastrálne územie hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy a katastrálne územia obcí Hamuliakovo, Kalinkovo a Rovinka, ktoré v súčasnosti spadajú do okresu Senec. Podľa environmentálnej regionalizácie boli tieto územia zaradené do najhoršieho, štvrtého až piateho stupňa úrovne životného prostredia, v ktorom dochádzalo k výskytu viacerých ukazovateľov hygienického narušenia. K 1.9.2002 s nástupom platnosti nového zákona o ovzduší boli tieto územia zrušené a následne po údajnom opakovanom preskúmaní vyčlenené nové územia, tzv. oblasti riadenia kvality ovzdušia, medzi ktorými sa už spomenuté obce menovite nenachádzajú.

Rafinéria Slovnaft má v katastrálnom území obce Rovinka svoju meraciu stanicu od roku 1997. K vysokým koncentráciám benzénu v ovzduší, ktoré sú namerané na staniciach v Rovinke spoločnosťou Slovnaft zrejme prispievajú viaceré zdroje v rámci rafinérie. V decembri roku 2017 bolo pravé na meracej stanici Slovnaft v Rovinke namerané hodinové maximum až 311,02 ug/m³. (<https://slovnaft.sk/sk/o-nas/trvalo-udrzatelny-rozvoj/spravy-a-ukazovatele/informovanie-verejnosti/>). Aj bez určenia krátkodobej limitnej hodnoty, k zlepšeniu situácie môže pomôcť presadzovanie merania a odstraňovania fugitívnych únikov VOC.

Na základe podnetu obyvateľov obce Rovinka, SHMÚ ako organizácia poverená MŽP SR, začal vykonávať indikatívne merania v obci Rovinka prostredníctvom mobilnej meracej stanice. Protokoly rozborov vzoriek ovzdušia, ktoré vyhotovilo Kontrolné chemické laboratórium civilnej ochrany v Nitre, z lokality Rovinka (jún 2020), potvrdzujú, že táto časť okresu Senec je naďalej zaťaženým územím s výrazným hygienickým narušením. V protokoloch sa spomína široká zmes znečisťujúcich organických látok na báze vyšších uhľovodíkov, aromatických a heterocyklických organických zlúčenín. Z toxikologického hľadiska v zmysle nebezpečenstva sa v ovzduší v tom čase vyskytovali látky dráždivé, škodlivé, karcinogénne a mutagénne.

Zaťaženie prostredia hlukom

V množine stresových faktorov má významné miesto hluk, ktorý zhoršuje kvalitu životného prostredia a nepriaznivo vplýva 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 vyhláške 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. Vyhláška 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 vplýva na okolitú krajinu, predovšetkým pozdĺž dopravných koridorov, negatívne zaťažuje prostredie emisiami, hlukom a vibráciami. Podľa interných zdrojov Regionálneho úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Bratislave najzávažnejším zdrojom hluku sú prípady, keď cesty II. triedy prechádzajú v blízkosti obytnej zástavby.

Územím okresu Senec prechádza diaľnica D1 a tri cesty I. triedy - I/61, I/62 a I/63. Tieto cesty patria k najfrekventovanejším cestným komunikáciám (SSC, 2015).

Tabuľka č. 4. 21: Intenzita dopravy v okrese – počet motorových vozidiel/deň

Cesta	Sčítací úsek	Počet áut
D1	87020	62 652
I/61	80130	13 545
I/61	80140	13 545
I/61	80141	19 302
I/61	80142	19 302
I/61	80143	11 895
I/61	80146	15 224
I/61	80147	9 396
I/61	80150	9 757
I/61	80160	7 470
I/61	80168	5 725
I/62	80286	11 973
I/62	80288	7 166
I/63	81460	19 993
I/63	81478	13 102
II/503	81619	5 842
II/503	81627	17 746

Cesta	Sčítací úsek	Počet áut
II/503	81629	6 870
II/510	82846	6 940
II/510	82847	6 200
II/510	82848	3 426
II/572	82650	15 271
II/572	82668	7 948

Zdroj: www.ssc.sk

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

Územím okresu Senec prechádza elektrifikovaná trať č. 130 Bratislava-Šurany. Ročne prejde touto traťou 41 776 nákladných vlakov a 71 937 osobných vlakov (ŽSR, 2018).

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

Väčšina územia okresu Senec spadá do čiastkového povodia Váh. Povodie Dunaj zasahuje len juhozápadnú časť okresu.

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; fytozobentos 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 útvar povrchovej vody, ak je jeho ekologický a jeho chemický stav aspoň „dobrý“.

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

Tabuľka č. 4. 22: Ekologický a chemický stav útvarov povrchových vôd v okrese Senec

Povodie	Kód VÚ	Názov VÚ	Od rkm	Do rkm	Ekologický stav	Chemický stav
Dunaj	SKD0015	Prírodný kanál k VE Gabčíkovo	38,80	0,00	2	D
Dunaj	SKD0017	Dunaj	1 851,60	1 807,00	3	D
Dunaj	SKD0019	Dunaj	1 869,00	1 851,60	3	ND
Váh	SKV0161	Šúrsky kanál	16,30	0,00	2	D
Váh	SKV0201	Boldog-Sládkovičovo	15,40	0,00	2	D
Váh	SKV0240	Vištucký potok	21,20	0,00	3	D
Váh	SKV0352	Mlynský potok-5	5,25	0,00	3	D
Váh	SKW0001	Malý Dunaj	126,70	119,00	4	D
Váh	SKW0002	Malý Dunaj	119,00	0,00	3	D
Váh	SKW0003	Čierna Voda	54,50	38,80	4	ND
Váh	SKW0005	Čierna Voda	38,80	0,00	3	ND
Váh	SKW0011	Stoličný potok	28,30	11,80	4	D

Zdroj: Vodný plán SR, 2015.

Z tabuľky vyplýva, že ekologický stav útvarov povrchových vôd na území okresu je priemerný. Dobrý ekologický stav dosahuje Prírodný kanál k VE Gabčíkovo (SKD0015), Šúrsky kanál (SKV0161), Boldog-Sládkovičovo (SKV0201).

Zlý ekologický stav dosahuje Malý Dunaj (SKW0001), Čierna Voda (SKW0003), Stoličný potok (SKW0011). Dobrý chemický stav nedosahuje Dunaj (SKD0019), Čierna Voda (SKW0003) a Čierna Voda (SKW0005). Všetky 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 zákonu 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 redukciami živín z odpadových vôd má mimoriadnu významnosť technológia ČOV.

V okrese Senec sú vymedzené 4 aglomerácie 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. 23.

Tabuľka č. 4. 23: Aglomerácie s veľkosťou nad 2 000 EO v okrese Senec

Kód obce	Názov obce	Názov aglomerácie	Počet obyvateľov (2017)	Spôsob nakladania s OV v % (2011)		
				cez verejnú kanalizáciu	individuálne systémy	iné
508217	Senec	Senec	19 871	89,4	10,1	0,5
503681	Boldog					
545333	Dunajská Lužná	Dunajská Lužná	6 401	54,7	43,8	1,5
507938	Ivanka pri Dunaji	Ivanka pri Dunaji	6 696			
507814	Bernolákovo	Bernolákovo	7 246			

Zdroj: ŠÚSR, 2017, Vodný plán SR, 2015

K aglomeráciám nad 2 000 EO prislúcha 40 214 obyvateľov, čo predstavuje 47,6 % obyvateľov okresu (celkový počet obyvateľov okresu k roku 2017: 84 468). To znamená, že 52,4 % 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 30, počet obcí v aglomeráciách nad 2 000 EO je 5, t.j. 16,7 % z celkového počtu obcí v okrese.

Z tabuľky vyplýva, že 71,9 % (menej 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 27,1 % EO a zvyšných 1,0 % 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 zákonu 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 Senec sa v zmysle Vodného plánu SR nevyskytuje žiadny významný priemyselný zdroj znečistenia povrchových vôd.

Znečistenie z poľnohospodárstva

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

Na území okresu Senec 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. 24: Prevádzkarne pre hydinu v okrese Senec

Pridelené číslo	Chované druhy	Názov prevádzkarne
SK-VH SC-02	neuvodené	Agrodružstvo Jevišovice Slovakia s.r.o.
VH-SC-01	neuvodené	Združená stredná škola poľnohospodárska
IPKZ	hydina	Farma Bernolákovo, ProOvo a.s.

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

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

Vybrané lesohospodárske prvky a javy so stresujúcim účinkom

Poškodenie vegetácie

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

- bez poškodenia – defoliácia 0 – 10 %
- slabo poškodené – defoliácia 11 – 30 %
- stredne poškodené – defoliácia 31 – 60 %
- silne poškodené – defoliácia 61 – 90 %
- silne poškodené, kalamitné plochy, ťažba, riedkoles – defoliácia viac ako 90 %

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

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

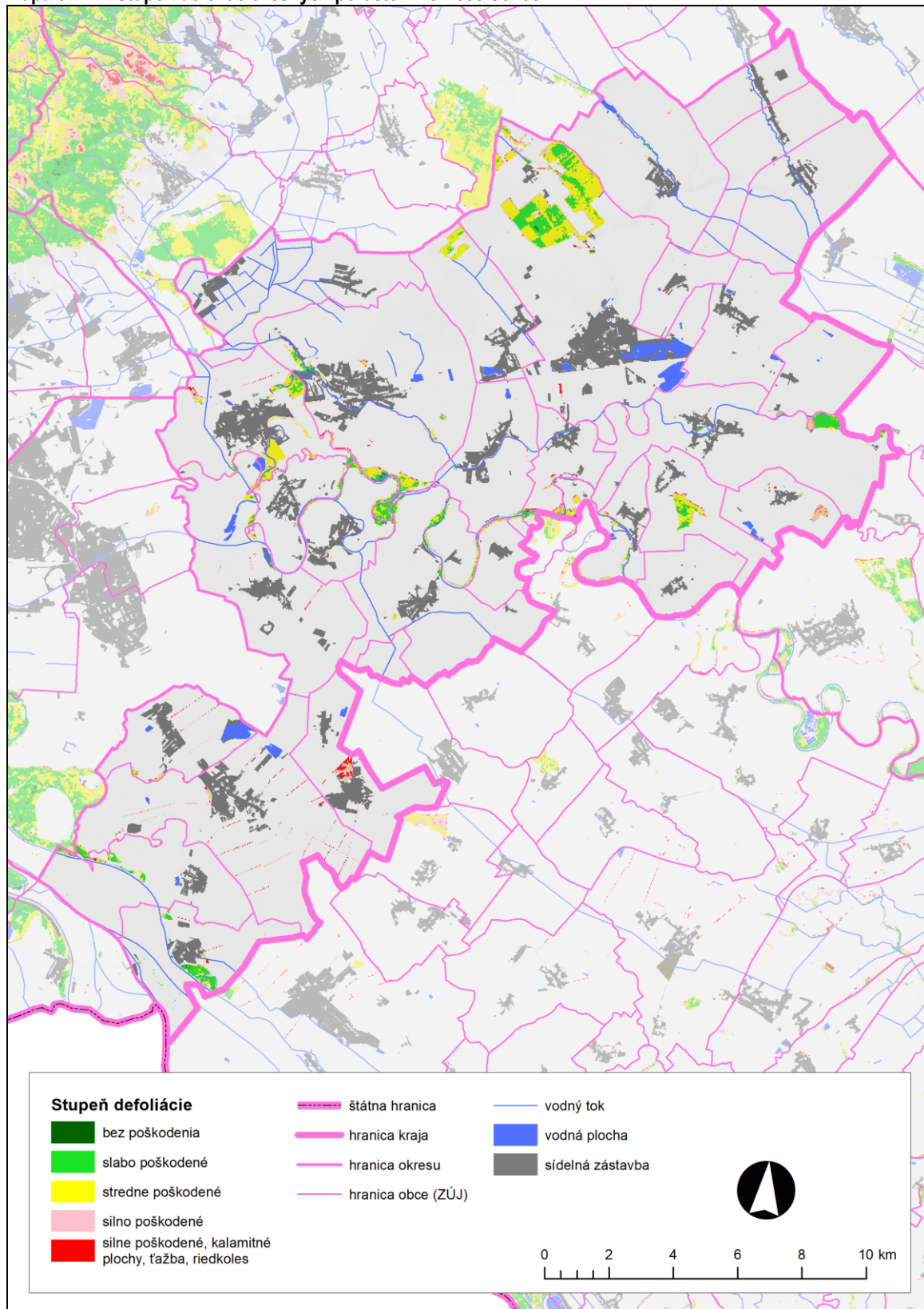
Najviac poškodená vegetácia sa nachádza v k. ú. obcí Miloslavov, Dunajská Lužná a Rovinka. Celkovo možno povedať, že vegetácia a lesy v okrese Senec sú vo zvýšenej miere vystavené tlaku komplexu faktorov, spojených so znečisteným ovzduším a pôdou, ktoré sú ďalej zosilnené nepriaznivým vplyvom biotických 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 – lykožrútmi, ktoré v monokultúre smreka nachádzajú neúmerne veľké možnosti na premnoženie. Pri premnožení lykožrútov 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 Senec sa takéto lesy nevyskytujú.

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



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

Environmentálne záťaž

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

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

Informačný systém environmentálnych záťaž (IS EZ)

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

Register environmentálnych záťaž pozostáva z nasledujúcich častí:

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

Výskyt environmentálnych záťaž v okrese Senec je znázornený v tabuľke č. 4. 25.

Tabuľka č. 4. 25: Výskyt environmentálnych záťaž v okrese Senec

Názov EZ - Senec	Register	Identifikátor	Obec
Boldog - S od obce - sklad pesticídov	B	SK/EZ/SC/813	Boldog
Hamuliakovo - V od obce - skládka KO	A	SK/EZ/SC/814	Hamuliakovo
Hamuliakovo - V od obce - skládka KO	C	SK/EZ/SC/814	Hamuliakovo
Hrubá Borša - obaľovačka bitúmenových zmesí	A	SK/EZ/SC/815	Hrubá Borša
Most pri Bratislave - prucká síň - poľnohospodársky areál	A	SK/EZ/SC/816	Most pri Bratislave
Most pri Bratislave - Studené - skládka KO I v štrkovni	A	SK/EZ/SC/817	Most pri Bratislave
Most pri Bratislave - Studené - skládka KO II	A	SK/EZ/SC/818	Most pri Bratislave
Most pri Bratislave - Studené - skládka KO II	C	SK/EZ/SC/818	Most pri Bratislave
Most pri Bratislave - V časť - pochovaná skládka	A	SK/EZ/SC/819	Most pri Bratislave
Most pri Bratislave - V časť - pochovaná skládka	C	SK/EZ/SC/819	Most pri Bratislave
Most pri Bratislave - Z od farmy Prucké - skládka KO	A	SK/EZ/SC/820	Most pri Bratislave
Tomášov - Pri Malom Dunaji - skládka KO	A	SK/EZ/SC/821	Tomášov
Tomášov - Pri Malom Dunaji - skládka KO	C	SK/EZ/SC/821	Tomášov
Veľký Biel - skládka KO pri jazere	A	SK/EZ/SC/822	Veľký Biel
Vlky - J od obce - pochovaná skládka	A	SK/EZ/SC/823	Vlky

Názov EZ - Senec	Register	Identifikátor	Obec
Vlky - J od obce - pochovaná skládka	C	SK/EZ/SC/823	Vlky
Zálesie - Z od PD - skládka KO	A	SK/EZ/SC/824	Zálesie
Bernolákovo - Pieskovisko - skládka s OP	C	SK/EZ/SC/1508	Bernolákovo
Bernolákovo - východ - ČS PHM smer Senec	C	SK/EZ/SC/1509	Bernolákovo
Dunajská Lužná - Jánošíková - skládka s OP	C	SK/EZ/SC/1510	Dunajská Lužná
Malinovo - Patovská cesta - skládka s OP	C	SK/EZ/SC/1511	Malinovo
Miloslavov - Alžbetin Dvor - skládka KO	C	SK/EZ/SC/1512	Miloslavov
Most pri Bratislave - západ - ČS PHM - zrušená	C	SK/EZ/SC/1513	Most pri Bratislave
Nová Dedinka - Nová Vec pri Dunaji - skládka s OP	C	SK/EZ/SC/1514	Nová Dedinka
Senec - Červený majer - skládka s OP	C	SK/EZ/SC/1515	Senec
Senec - ČS PHM - smer Bratislava	C	SK/EZ/SC/1516	Senec
Senec - ČS PHM - smer Bratislava	B	SK/EZ/SC/1516	Senec
Tureň - Zonc - skládka s OP	C	SK/EZ/SC/1517	Tureň
Vlky - Pod hrádzou - skládka KO	C	SK/EZ/SC/1518	Vlky

Zdroj: www.envirozataze.enviroportal.sk

Invázne druhy rastlín a živočíchov

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

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

Výskyt invázných druhov bylín a drevín je roztrúsený po celom okrese, hlavne v nepravidelných úsekoch pozdĺž všetkých vodných tokov..

Obrázok č. 4. 2: Invázny druh zlatobyľ obrovská v Kalinkove



J. Ružičková, 2019

Pásma hygienickej ochrany a technické pásma

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

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

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

PHO priemyselných areálov

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

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

V katastrálnom území mesta Senec pôsobia významné logistické centrá a parky regionálneho významu, ktoré výraznou mierou prispievajú jednak k zvyšovaniu ekonomickej výkonnosti hospodárstva, a jednak k zvyšovaniu zamestnanosti v celom okrese Senec. Logistické centrá sú lokalizované tiež pri diaľničnom privádzači v smere do Senca, ako aj v smere na Pezinok. Niektoré priestory sú zoskupené do väčších prevádzok, ale viaceré sú využívané a spravované samostatnými subjektmi ako ich vlastné skladové priestory. K väčším zoskupeniam skladových priestorov patria nasledovné logistické centrá: Senec Cargo

Center, Bratislava Logistics Park, Logistické centrum Senec, Logistický park ProLogis, Parkridge distribution centre Bratislava (I., II., III.). Väčšina skladových priestorov je však spravovaná individuálne jednotlivými subjektmi: Billa, Lidl, SCANIA, Kuhn-Komatsu, Schmitz, Gebrüder Weiss, Bollhoff a iné.

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. 26: Vymedzenie PHO podľa spôsobu čistenia odpadových vôd

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

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

V okrese sa nachádza regionálna skládka odpadu, kategória – skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný. Situovaná je v lokalite Červený Majer (k.ú. Senec), v kontaktnej zóne Martinského lesa a cca 350 m od diaľnice D1. Jedna kazeta skládky bola čiastočne zrekultivovaná. Nová kazeta skládky komunálneho odpadu má kapacitu 535 000 m³. Životnosť skládky je 10-15 rokov a využíva ju cca 32 obcí z okolia.

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.

Poľnohospodárstvo má v okrese Senec dlhú tradíciu, čomu zodpovedá aj krajinná mozaika, v ktorej jednoznačne dominuje veľkoblková orná pôda. Areály poľnohospodárskej veľkovýroby boli v minulosti

vybudované takmer v každej obci. V súčasnosti je poľnohospodárstvo orientované na rastlinnú výrobu so zameraním na pestovanie obilnín – najmä pšenice, jačmeňa, kukurice. Živočíšna výroba je v poslednom období na ústupe (najmä z ekonomických dôvodov). Z toho dôvodu sa bývalé objekty živočíšnej výroby prenajímajú, využívajú sa na činnosti poľnohospodárskeho i nepoľnohospodárskeho charakteru (sklady, stolárske dielne). Na poľnohospodárskej pôde v okrese hospodária napr.: PD „Klas“ Senec, Černay Agro s. r. o., BoniFructi s. r. o. a niekoľko samostatne hospodáriacich roľníkov.

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 rýchlостná komunikácia,
- 50 metrov od osi vozovky cesty I. triedy,
- 25 metrov od osi vozovky cesty II. triedy a miestnej komunikácie, ak sa buduje ako rýchlостná komunikácia,
- 20 metrov od osi vozovky cesty III. triedy,
- 15 metrov od osi vozovky miestnej komunikácie I. a II. triedy.

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

Okresom prechádza diaľnica D1, ktorá je súčasťou multimodálneho koridoru V.a. z Bratislavy do Žiliny s diaľničnou križovatkou s cestou II/503 pri Senci a mimoúrovňovou križovatkou Blatné. Cesty národného a nadnárodného významu v okrese dopĺňa sieť ciest II. triedy, ktoré majú regionálny význam a miestne komunikácie.

Ochranné pásma železníc

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

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

Okresom prechádza elektrifikovaná dvojkolajná železničná trať č. 130 Bratislava – Galanta, v rámci mesta Senec aj so železničnou stanicou s 9 koľajami a výpravnou budovou, nachádzajúcou sa na južnom okraji centra mesta v dotyku s rekreačnou zónou Slnečné jazerá, ktorá je súčasťou IV. multimodálneho koridoru od Bratislavy smerom na Budapešť.

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 okrese sa nachádza jedno letisko regionálneho významu v k. ú. obce Kráľová pri Senci, ktorému bolo právoplatne odňaté povolenie na prevádzkovanie letiska a taktiež prebieha konanie o vydaní súhlasu so zrušením letiska podľa ustanovenia § 27 ods. 1 leteckého zákona.

Katastrálne územia okresu Senec - Rovinka, Nove Košariská, Miloslavov, Patov, Tomášov, Studené, Most pri Bratislave, Zálesie, Ivanka pri Dunaji, Farná, Chorvátsky Grob, Bernolákovo, Malinovo a Nové Košariská sa nachádzajú v ochranných pásmach Letiska M. R. Štefánika, Bratislava, ktoré sa nachádza ako v okrese Senec, tak aj v okrese Bratislava II a v ochranných pásmach leteckých pozemných zariadení, ktoré sa nachádzajú buď na území okresu Senec alebo na území susedného okresu Bratislava II, a to:

- v ochranných pásmach Letiska M.R. Štefánika Bratislava, určených rozhodnutím Štátnej leteckej inšpekcie zn. -66/81 zo dňa 03.07.1981, v spojení s rozhodnutím Dopravného úradu č. 3755/2014/ROP-022-OP/36087 zo dňa 10.12.2014 o zmene ochranných pásiem Letiska M.R. Štefánika Bratislava, v rámci ktorých sú určené aj ochranné pásma leteckých pozemných zariadení,
- v ornitologických ochranných pásmach Letiska M. R. Štefánika Bratislava, určených rozhodnutím Štátnej leteckej inšpekcie zn. 1-65/87 zo dňa 29.05.1987,
- v ochranných pásmach leteckého pozemného zariadenia „Radar pre koncovú riadenú oblasť“ Letiska M.R. Štefánika (TAR LZIB - sektor A)", určených rozhodnutím Leteckého úradu Slovenskej republiky c. 1908/313-638-OP/2007 zo dňa 27.04.2009, ktoré sa nachádza v k. u. Farná

Z ochranných pásiem Letiska M. R. Štefánika, Bratislava (ďalej len „letisko“), ornitologických ochranných pásiem a ochranných pásiem leteckého pozemného zariadenia „Radar pre koncovú riadenú oblasť“ Letiska M. R. Štefánika (TAR LZIB - sektor A)" (ďalej len „radar“) vyplývajú nasledovné obmedzenia:

- Výškové obmedzenie stavieb, zariadení nestavebnej povahy (vrátane použitia stavebných a iných mechanizmov), porastov a pod., ktoré je stanovené:
- ochranným pásmom šikmých prekážkových rovín vzletových a pristávacích priestorov letiska v priamom a zakrivenom smere a ochranným pásmom vzletových a približovacích priestorov radaru v rozmedzí nadmorských výšok 131 - cca 347 m n. m. Bpv, pričom obmedzujúce výšky stúpajú v sklone 1,43 % /1:70/ v smere od letiska,
- ochranným pásmom prechodových prekážkových rovín letiska a ochranným pásmom prechodových plôch radaru v rozmedzí nadmorských výšok 131 - 172 m n. m. Bpv, pričom obmedzujúce výšky stúpajú v sklone 12,5 % /1:8/ v smere od letiska,
- ochranným pásmom vnútornej vodorovnej prekážkovej roviny letiska a ochranným pásmom vodorovnej roviny radaru v nadmorskej výške 172 m n. m. Bpv,
- ochranným pásmom kužeľovej prekážkovej plochy letiska v rozmedzí nadmorských výšok 172 - 272 m n. m. Bpv, pričom obmedzujúce výšky stúpajú v sklone 4 % /1:25/ v smere od letiska,
- ochranným pásmom kužeľovej plochy radaru s výškovým obmedzením v rozmedzí nadmorských výšok 172,0 - 192,0 m n. m. Bpv, pričom obmedzujúce výšky stúpajú v sklone 1:25 /4 %/ v smere od radaru.

Keďže sa jednotlivé ochranné pásma prelínajú je záväzná výška stanovená ochranným pásmom s nižšou hodnotou.

Nad výšky určené ochrannými pásmami je zakázané umiestňovať akékoľvek objekty bez súhlasu Dopravného úradu.

Ďalšie obmedzenia sú stanovené:

- ochranným pásmom zo zákazom stavieb radaru - v tomto priestore je zákaz výstavby všetkých stavieb s výnimkou objektov určených pre leteckú navigáciu a zaistenie leteckej prevádzky. Ich umiestnenie podlieha schváleniu prevádzkovateľom radaru. Schváleniu prevádzkovateľom radaru podlieha tiež výsadba porastov, vrátane udržiavania výšky existujúcej zelene tak, aby nebola narušená priama viditeľnosť prahov vzletových a pristávacích dráh zo vzťažného bodu radaru,
- v priestore do vzdialenosti 3000 m od radaru nesmú byť súvisle kovové prekážky, ktoré sú svojou plochou kolmé k stanovištu radaru, ak ich čelná plocha presahuje rozmer 100 x 20 m,
- ochranným pásmom zo zákazom stavieb letiska, a to:
 - ochranným pásmom prevádzkových plôch letiska - v tomto ochrannom pásme je zakázané:
 - trvalo alebo dočasne zriaďovať akékoľvek pozemné stavby (budovy, múry, ploty, komíny, stožiare, vrchné vedenia VN a NN, konštrukcie a pod.), s výnimkou stavieb a zariadení pre potreby leteckej prevádzky,

- hľbit", zvyšovať" alebo znižovať" terén tak, aby sa tým nenarušila plynulosť jeho povrchu,
- vysadzovať" stromy, kry alebo iné výškové porasty,
- trvalo alebo dočasne umiestňovať" vozidla, hospodárske alebo stavebné stroje a iné zariadenia
- ochranným pásmom záujmového územia letiska - je stanovené ako plocha výhľadovo využiteľná na výstavbu letiskových objektov a zariadení.
- vnútorným ornitologickým ochranným pásmom, kde je vylúčené vykonávať" činnosti a zriaďovať" stavby a prevádzky, ktoré by mohli zvýšiť" výskyt vtáctva na letisku alebo v jeho okolí letiska alebo živočíchov na letisku; zákaz zriaďovať" skládky, stohy, siláže; režim obrábania pôdy musia užívatelia pozemkov dohodnúť" s prevádzkovateľom letiska,
- vonkajším ornitologickým ochranným pásmom, kde je vylúčené vykonávať" činnosti a zriaďovať" stavby a prevádzky, ktoré by mohli zvýšiť" výskyt vtáctva v okolí letiska, bez predchádzajúceho súhlasu Dopravného úradu; obmedzené je zriaďovanie poľnohospodárskych stavieb, napr. hydinární, kravinov, bažantníc, stredísk zberu a spracovania hmotných odpadov, vodných plôch a ďalších stavieb s možnosťou vzniku nadmerného výskytu vtáctva.
- ochranným pásmom s obmedzením stavieb vzdušných vedení VN a VVN letiska (elektrické vedenie VN a vyššieho napätia musí byť" riešené podzemným káblom),
- ochranným pásmom proti nebezpečným a klamlivým svetlám, kde povrchová úprava objektov a zariadení musí byť" riešená materiálmi s nereflexnou úpravou; externé osvetlenie objektov, spevnených plôch a komunikácii a pod. musí byť" riešené svetidlami, ktorých svetelný lúč je nasmerovaný priamo na osvetľovanú plochu a nemôže spôsobiť" oslepenie posádky lietadiel, podanie myľnej informácie alebo odpútanie pozornosti pilotov; zakázané je použitie zariadení na generovanie alebo zosilňovanie elektromagnetického žiarenia a použitie silných svetelných zdrojov.

Pri návrhu ekostabilizačných a manažmentových opatrení v jednotlivých lokalitách musia byť" taktiež zohľadnené ochranné pásma nasledovných leteckých pozemných zariadení, ktoré sú určené v rámci ochranných pasíem letiska:

Ochranné pásma nesmerových rádiových majákov, a to NDB /L id 0/ 1. km, ktorý sa nachádza v k. u. Farná, NOB/Lid B/ 1. km, ktorý sa nachádza v k. u. Most pri Bratislave, NOB /id OKR/ 7. km, ktorý sa nachádza v k. ú. Chorvátsky Grob a NDB /id OB/ 7. km, ktorý sa nachádza v k. u. Miloslavov. Ochranné pásma pozostávajú z troch sektorov a sú definované jednotlivými polomermi:

Sektor A: má tvar kruhu o polomere $r_1 = 25$ m stredom v základnom bode ochranného pásma. V tomto ochrannom pásme platí zákaz stavieb, umiestňovania zariadení a výsadba porastov.

Sektor B: má tvar medzikružia o polomeroch $r_1 = 25$ m a $r_2 = 100$ m so stredom v základnom bode ochranného pásma. V tomto ochrannom pásme sú prípustné len stavby neobsahujúce oceľové konštrukcie, plechové krytiny, kovové oplatenia atď. Objekty nesmú prekročiť" kužeľovú plochu s vrcholom na konci sektora A stúpajúcim smerom od zariadenia v pomere 1:15.

Sektor C: má tvar medzikružia o polomeroch $r_2 = 100$ m a $n = 300$ m so stredom v základnom bode ochranného pásma. V tomto ochrannom pásme nie sú prípustné veľké priemyselne stavby, rozvodne, atď. Objekty nesmú prekročiť" kužeľovú plochu s vrcholom na konci sektora A stúpajúcim smerom od zariadenia v pomere 1:15.

Maximálne prípustné vzdialenosti od základného bodu ochranného pásma sú:

- | | |
|------------------------------------|-------|
| • oznamovacie vedenia a vedenie NN | 100 m |
| • vedenia VN do 22 kV | 150 m |
| • vedenia VN do I JO kV | 200 m |
| • elektrifikované železnice | 200 m |
| • vedenia VVN nad 220 kV | 300m |

Ochranné pásma polohových návestidiel MKR, ktoré sú umiestnené v blízkosti nesmerových rádiových majákov (NDB). Územná ochrana týchto zariadení je zaistená ochrannými pásmami týchto majákov.

Ochranné pásma zostupových rádiových majákov, a to ILS GP VPO 22, ktorý sa nachádza v k. ú. Farná a ILS GP VPR 31, ktorý sa nachádza v k. ú. Most pri Bratislave. Ochranné pásma pozostávajú z troch sektorov A, B a C.

Sektor A: terén v tomto sektore musí byť vyrovnaný a môže byť osiaty trávou alebo poľnohospodárskymi plodinami do výšky maximálne 20 cm. V tomto sektore nie sú prípustné žiadne stavby, stromy, komunikácie, kovové platy a vrchné vedenia. Povrch musí byť rovnomerne vyrovnaný tak, aby akákoľvek povrchová časť rovnobežná so vzletovou a približovacou dráhou (ďalej len „VPO“) mala rovnaký sklon ako os VPO, priečny sklon musí byť všade rovnaký a nesmie byť strmší ako -1%.

Sektor B: terén v tomto sektore musí byť vyrovnaný a môže byť osiaty trávou alebo poľnohospodárskymi plodinami do výšky maximálne 20 cm. V tomto sektore nie sú prípustné žiadne stavby, stromy, komunikácie, kovové platy a vrchné vedenia. Ďalej v tomto sektore nesmú ležať rolovacie dráhy, iné VPO odbavovacie plochy atď., s výnimkou príjazdovej komunikácie. Povrch musí byť rovnomerne vyrovnaný tak, aby akákoľvek povrchová časť rovnobežná s VPO mala rovnaký sklon ako os VPO. Priečny sklon nesmie presiahnuť +2% alebo -3%.

Sektor C: požiadavky na prekážky sú rovnaké ako u sektoru B, s výnimkou letiskových komunikácií, ktoré sú pod kontrolou letiska. Objekty a porast nesmú presahovať 60 cm. Povrch musí byť zhruba vyrovnaný a väčšie nepravidelnosti musia byť odstránené.

Prechody medzi jednotlivými sektormi musia byť pozvoľné.

V sektoroch A a B nie je prípustné pravidelné obrábanie pôdy. Pri zbere sa v týchto sektoroch nepripúšťa hromadenie plodín.

Akkoľvek práce v sektoroch A a B je povolené vykonávať len s vedomím a súhlasom príslušných zložiek riadenia letovej prevádzky, tzn. Letovými prevádzkovými službami Slovenskej republiky, s. p..

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 obidvoch 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.

- v blízkosti ochranného pásma elektrických zariadení je osoba, ktorá zriaďuje stavby, alebo vykonáva činnosť, ktorou sa môže priblížiť k elektrickým zariadeniam, povinná vopred oznámiť takúto činnosť prevádzkovateľovi prenosovej sústavy, prevádzkovateľovi distribučnej sústavy a vlastníkovi priameho vedenia a dodržiavať nimi určené podmienky.
- zriaďovať stavby v ochrannom pásme elektroenergetického zariadenia možno iba po predchádzajúcom súhlase prevádzkovateľa sústavy. Súhlas prevádzkovateľa sústavy na zriadenie stavby v ochrannom pásme elektroenergetického zariadenia je dokladom pre územné konanie a stavebné konanie

Naprieč okresom prechádzajú nadzemné elektrické vedenia VVN a VN.

Ochranné pásma zariadení rozvodov plynu

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

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

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

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

Naprieč okresom vedú hlavné vetvy rozvodných plynovodov.

Ochranné pásma potrubí na prepravu pohonných látok alebo na prepravu ropy

Ochranné pásmo potrubia je v zmysle zákona NR SR č. 656/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov priestor v blízkosti potrubia, ktorý je určený na zabezpečenie plynulej prevádzky potrubia a na zabezpečenie bezpečnosti osôb a majetku. Vlastníci a užívatelia nehnuteľností v ochrannom pásme sú povinní zdržať sa všetkého, čo by mohlo poškodiť potrubie a ohroziť plynulosť a bezpečnosť prevádzky. Ochranné pásmo potrubia, okrem ochranného pásma potrubia na prepravu ropy z miesta ťažby do miesta spracovania, je vymedzené zvislými plochami vedenými vo vodorovnej vzdialenosti 300 m po oboch stranách od osi potrubia. Ochranné pásmo potrubia na prepravu ropy z miesta ťažby do miesta spracovania je vymedzené zvislými plochami vedenými vo vodorovnej vzdialenosti 100 m po oboch stranách od osi potrubia. V ochrannom pásme potrubia je zakázané zriaďovať objekty osobitej dôležitosti, ťažné jamy prieskumných a ťažobných podnikov a odvaly. V ochrannom pásme potrubia, okrem ochranného pásma potrubia na prepravu ropy z miesta ťažby do miesta spracovania, je zakázané do vzdialenosti:

- 200 m od osi potrubia stavať na vodnom toku mosty a vodné diela,
- 150 m od osi potrubia pozdĺž potrubia súvisle zastavovať pozemky, stavať ďalšie dôležité objekty a budovať železničné trate,
- 50 m od osi potrubia stavať kanalizačnú sieť,
- 20 m od osi potrubia stavať potrubie na prepravu iných látok s výnimkou horľavých látok I. a II. triedy,
- 10 m od osi potrubia vykonávať činnosti, najmä výkopy, sondy, odpratávanie a navrhovanie zeminy a vysádzanie stromov, ktoré by mohli ohroziť bezpečnosť potrubia a plynulosť prevádzky,
- elektrické vedenie možno zriaďovať najmenej v takej vzdialenosti od potrubia, aby sa zachovali ochranné pásma podľa § 36 a § 43,
- vykonávať činnosti v ochrannom pásme potrubia na prepravu ropy z miesta ťažby do miesta spracovania môžu osoby iba so súhlasom prevádzkovateľa potrubia.

Stredom okresu vo východo-západnom smere vedú vetvy ropovodu Družba a ďalších produktovodov.

Ochranné pásma vodných tokov a vodných nádrží

V zmysle § 49 zákona č. 364/2004 Z.z. (Vodný zákon) a vykonávacej normy STN 75 2102 je ochranné pásmo všetkých vodohospodársky významných vodných tokov v šírke min. 6m od brehovej čiary a ochranné pásmo prítokov a ostatných drobných tokov v šírke 5 m od brehovej čiary, ochranné pásmo ochranných hrádzí je 10 m od vzdušnej päty ochranných hrádzí a 6 m od návodnej päty ochranných hrádzí, pri hrádzach do výšky 2 m je ochranné pásmo 4 m od vzdušnej aj návodnej päty ochrannej hrádze, a ochranné pásmo malých vodných nádrží v šírke min. 1-2 m nad kótu max. povolenej hladiny a 2 na vzdušnej strane hrádze v šírke 2 násobku výšky telesa hrádze od vzdušnej päty hrádze.

V ochrannom pásme nie je prístupná orba, stavanie objektov, zmena reliéfu ťažbou, navážkami, manipulácia s látkami škodiacimi vodám, výstavba súbežných inžinierskych sietí. Taktiež je nutné zachovať prístup mechanizácie správcu vodného toku k pobrežným pozemkom z hľadiska realizácie opráv, údržby a povodňovej aktivity bez obmedzenia

Pri výkone správy vodného toku a správy vodných stavieb alebo zariadení môže správca vodného toku užívať pobrežné pozemky. Pobrežnými pozemkami v závislosti od druhu opevnenia brehu a druhu vegetácie pri vodohospodársky významnom vodnom toku sú pozemky do 10 m od brehovej čiary a pri drobných vodných tokoch do 5 m od brehovej čiary; pri ochrannej hrádzi vodného toku do 10 m od vzdušnej a návodnej päty hrádze.

Rešpektovať prevádzkové predpisy jestvujúcich riadne povolených vodných stavieb (manipulačné poriadky, prevádzkové poriadky, povodňové plány) bez obmedzenia.

Plánované protipovodňové opatrenia slúžiace na ochranu obyvateľstva a majetku bude umožnené bez zásadného obmedzenia.

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 krajinotvorných zložiek (Izakovičová et al., 2000).

Úlohou syntetickej časti dokumentu RÚSES je posúdenie štrukturálnych, funkčných a procesných vzťahov v krajine, čo predstavuje:

- hodnotenie ekologickej stability,
- hodnotenie plošného a priestorového usporiadania pozitívnych a negatívnych prvkov/javov v krajine, t. j. posúdenie miery izolácie, spojitosti (konektivity) prvkov,
- hodnotenie typov biotopov (rozmanitosť typov biotopov, druhova rozmanitosť, výskyt chránených a ohrozených druhov),
- hodnotenie ekostabilizačnej významnosti, reprezentatívnosti a unikátnosti biotopov a prvkov krajinej štruktúry v území (porovnanie aktuálneho stavu s potenciálnou prirodzenou vegetáciou, hodnotenie stupňa ekologickej stability, vymedzenie ekologicky významných prírodných prvkov),
- hodnotenie environmentálnych problémov,
- hodnotenie krajinej štruktúry (diverzita krajiny, typ a vývoj krajinej štruktúry, historické krajinné štruktúry, krajinný obraz a krajinný ráz).

5.1 Hodnotenie ekologickej stability

Jednou z kľúčových, ale najproblematickejších častí spracovania dokumentov RÚSES je klasifikácia územia. Predstavuje diferenciáciu územia podľa vybraných kritérií. Jej cieľom je vyčlenenie plôch s približne rovnakým stupňom ekologickej stability.

Klasifikácia územia na základe biotických prvkov – určuje sa vnútorná ekologická stabilita prvkov krajinej štruktúry, vzhľadom na plnenie ekostabilizačnej funkcie.

Základom klasifikácie územia na základe biotickej významnosti je stanovenie vnútornej ekologickej stability prvkov súčasnej krajinej štruktúry (reálnej vegetácie) a ich ekostabilizačné účinky podľa fyziognomicko-ekologickej charakteristiky prvkov SKŠ (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 travné 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

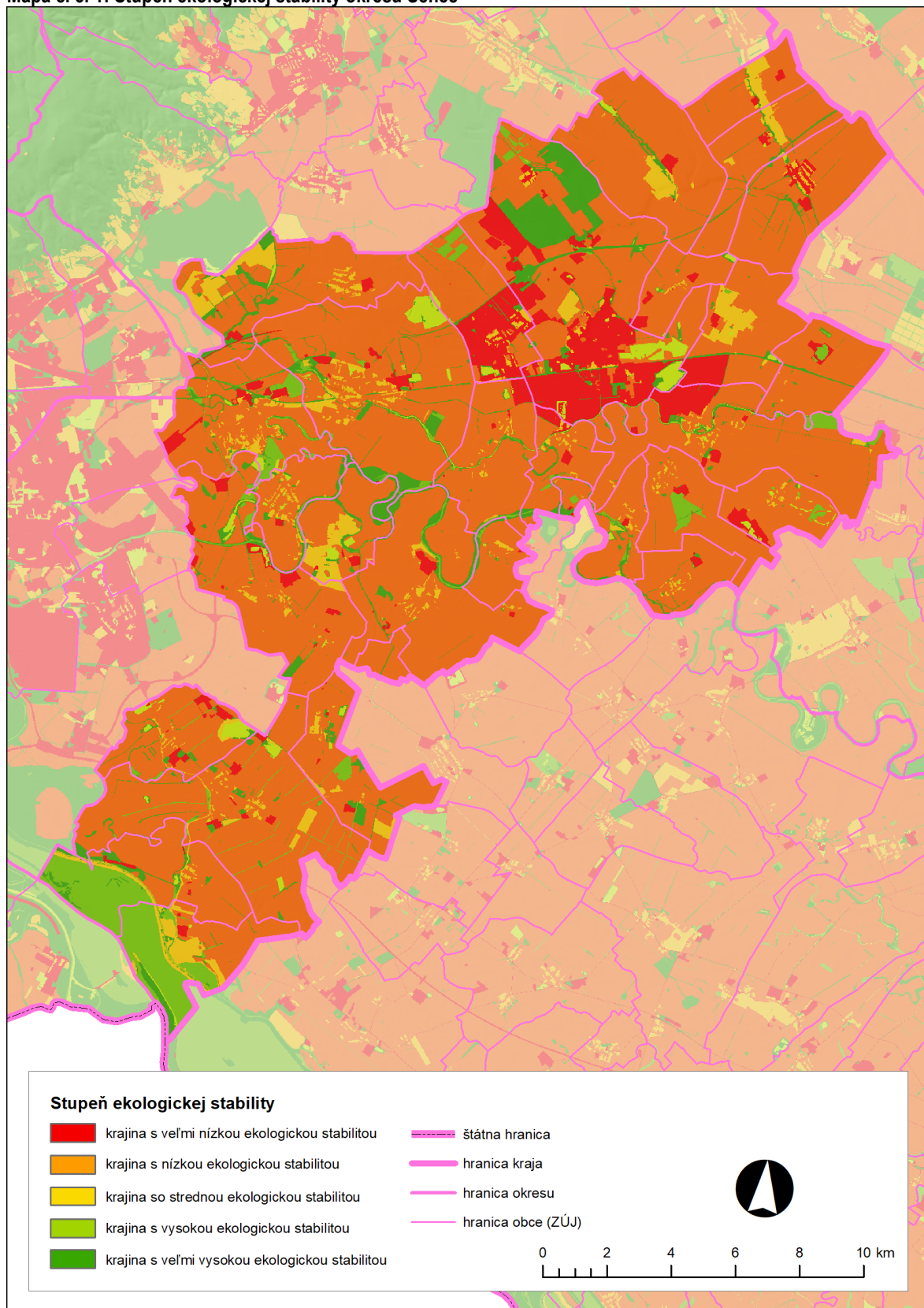
Prvky (kategórie) súčasnej krajinej štruktúry	Stupeň ekologickej stability
Orná pôda - veľkobloková	1
Orná pôda - malobloková	2
Trvalé trávne porasty intenzívne využívané	3
Trvalé trávne porasty extenzívne využívané	4 – 5
Trvalé trávne porasty s NDV	4 – 5
Trvalé trávne porasty sukcesne zarastajúce	4
Subalpínske a alpínske lúky	5
Ovocný sad	2 – 3
Vinice	1 – 2
Chmeľnice	1
Záhrady	3
Energetické porasty	2
Ihličnaté lesy	4
Listnaté lesy	4
Zmiešané lesy	4
Smrekové monokultúry	2 – 3
Kosodrevina	5
Vodná plocha	3 – 4
Sídlna zástavba	0 – 2
Rekreačné a športové areály	1 – 2
Záhradkarské osady	2
Chatové osady	2
Priemyselné areály a priemyselné parky	0
Ťažobné areály	0
Areály fotovoltických elektrární	0
Spaľovne, bioplynové stanice a kompostárne	0

Prvky (kategórie) súčasnej krajinnej štruktúry	Stupeň ekologickej stability
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
NDV	4
Brehové porasty	4 – 5
Park a ostatná verejná a vyhradená zeleň v zastavanom území	3 – 4
Cintorín	1
Mozaikové štruktúry s ornou pôdou, TTP, NDV so sídlom	3 – 4
Mozaikové štruktúry s TTP, NDV so sídlom	3 – 4
Mozaikové štruktúry s ornou pôdou, TTP, NDV	3 – 4
Prirodzené skalné útvary bez, resp. minimálne pokryté vegetáciou	5
Vojenské areály	0
Odkalisko	0
Skládka odpadu	0
Hrádza	1 – 2
Močiar, podmáčaná plocha	5
Rašeliniská	5
Polom	1 – 2
Hnojisko	0
Transformovne	0
Čistička odpadových vôd	0
Dopravné areály	0

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

Jednotlivým zmapovaným plochám súčasnej krajinnej 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 krajinnej štruktúry. Výstupom je diferenciacia krajiny podľa stupňa ekologickej stability (0 – 5), vid' nasledujúca mapa.

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



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 Senec je **1,45** – krajina s nízkou ekologickou stabilitou. V riešenom území je najnižšia hodnota ekologickej stability v sídlach a najvyššia v oblastiach s lesmi. Je však potrebné poznamenať, že táto hodnota má zníženú výpovednú schopnosť, lebo obsahuje iba kvantitatívne hodnotenie z pohľadu súčasnej krajinej štruktúry v celom priestore územia okresu. Hodnoty ekologickej stability nezahŕňajú kvalitatívny rozmer (znečistenie prírodného prostredia, horizontálne interakčné väzby krajinej štruktúry...).

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

Obec	KES
Bernolákovo	1,44
Blatné	1,16
Boldog	1,05
Čataj	1,11
Dunajská Lužná	1,23
Hamuliakovo	2,71
Hrubá Borša	1,11
Hrubý Šúr	1,55
Hurbanova Ves	1,27
Chorvátsky Grob	1,50
Igram	1,22
Ivanka pri Dunaji	1,56
Kalinkovo	2,29
Kaplna	1,20
Kostolná pri Dunaji	1,26

Obec	KES
Kráľová pri Senci	1,26
Malinovo	1,57
Miloslavov	1,36
Most pri Bratislave	1,25
Nová Dedinka	1,21
Nový Svet	1,19
Reca	1,26
Rovinka	1,32
Senec	1,55
Tomášov	1,23
Tureň	1,40
Veľký Biel	1,31
Vlky	1,31
Zálesie	1,59

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 krajiny 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 Senec nasledovné prvky:

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

Typ prvku	Umiestnenie bariérového efektu
Bariérové prvky vo vodných tokoch	Celkove sa na tokoch okresu vyskytuje 14 hatí, prahov, alebo stupňov 1 malá vodná elektrárň

Typ prvku	Umiestnenie bariérového efektu
Cestné a železničné komunikácie	Na území okresu sa celkovo nachádza: 22,76 km diaľnic a rýchlostných ciest 42,72 km ciest I. triedy 166,95 km ciest II. a III. triedy 70,37 km železníc
Sídla, areály a ich oploštenia	Na území okresu sa celkovo nachádza: 55,6 km ² sídelnej zástavby 3,69 km ² rekreačných a športových areálov 6,25 km ² priemyselných areálov 0,87 km ² ťažobných areálov 2,14 km ² areálov poľnohospodárskych podnikov funkčných alebo so zmenenou funkciou 0,35 km ² areálov poľnohospodárskych podnikov nefunkčných 0,5 km ² záhradkárskeho osád 0,12 km ² skládok odpadov a 16 skládok odpadov bez udanej rozlohy

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

Syntézou primárnych a sekundárnych negatívnych prvkov je možné vyčleniť v území oblasti, kde sa plošne prekrýva viacero negatívnych prvkov a javov. Tieto územia majú plošný, alebo líniový charakter.

Rozčleňujeme ich na:

- centrá stresových faktorov,
- prechodné oblasti stresových faktorov,
- koridory (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 okolie mesta Pezinok, 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. Patrí sem okolie mesta Senec.

Centrá so slabou intenzitou pôsobenia stresových faktorov

Patria sem najmä vidiecke sídla so slabou intenzitou premávky a s kvalitným životným prostredím.

Koridory so silnou intenzitou stresových faktorov

Do tejto kategórie koridorov zaraďujeme silne zaťažené dopravné ťahy spolu so silne znečistenými a odprírodnenými tokmi. Patria sem dopravné ťahy na osi Bratislava – Senec – Leopoldov, upravené toky so zlým až veľmi zlým stavom kvality vôd a to najmä toky Malý Dunaj, Čierna Voda a Stoličný potok.

Koridory so stredne silnou intenzitou pôsobenia stresových faktorov

Zaraďujeme sem stredne zaťažené dopravné ťahy, prípadne kumuláciu dopravných koridorov s menej znečistenými vodnými tokmi. Patrí sem koridor Ivanka pri Dunaji – Bernolákovo – Senec, Chorvátsky Grob – Bernolákovo – Nová Dedinka

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 Senca, Bernolákova a Ivanka pri Dunaji.

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 prírodzenej 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 rybnie 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 plynné 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 nenahradiateľných funkcií,
 - b) zabezpečenie diferencovaného, odborného a trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch,
 - c) zosúladienie záujmov spoločnosti a vlastníkov lesov,
 - d) vytvorenie ekonomických podmienok na trvalo udržateľné hospodárenie v lesoch,
 - e) vykonávanie osobitného predpisu v oblasti zákonného pôvodu dreva 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.

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.

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 Senec

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
- Generel nadregionálneho ÚSES - Chránené vtáčie územie - Národná sústava chránených území - Ochrana dochovávaných genofondových zdrojov - Územie európskeho významu - Lokality vyhlásené podľa medzinárodných dohôd - Chránené rybnie oblasti - Mokrade	Letisko	-
	Skládka odpadu	2
	ČOV	-
	Environmentálna záťaž	2
	Kompostáreň, spaľovňa, bioplynová stanica	-
	Hnojisko	-
	Zdroj znečistenia ovzdušia	-
	Zdroj znečistenia vôd	-
	Vodná elektrárňa	1
	Hať/prah/stupeň	8
	Ohrozujúci prvok	Dĺžka (km)
	Diaľnica	7,78
	Cesty 1. triedy	0,88
	Cesty 2. a 3. triedy	17,38
	Železnica	1,04
	Lyžiarsky vlek	-
	Ropovod	7,51
	Ohrozujúci prvok	Plocha (km²)

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
	Inundačné územie	-
	Kontaminovaná pôda	-
	Orná pôda veľkobloková	47,20
	Vodná erózia extrémna, veľmi silná	0,63
	Sídlna plocha	1,62
	Priemyselný areál	0,31
	Poľnohospodársky areál funkčný	0,16
	Poľnohospodársky areál nefunkčný, so zmenenou funkciou	0,01
	Rekreačný a športový areál	0,20
	Smreková monokultúra	0,26
	Ťažobný areál	-

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

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	4
	ČOV	-
	Environmentálna záťaž	4
	Transformovňa	-
	Kompostáreň, spaľovňa, bioplynová stanica	-
	Hnojisko	-
	Zdroj znečistenia ovzdušia	-
	Zdroj znečistenia vôd	-
	Ohrozujúci prvok	Dĺžka (km)
	Cesty 1. triedy	7,06
	Cesty 2. a 3. triedy	24,37
	Železnica	11,03
	Elektrické vedenie	41,01
	Ropovod	1,23
	Ohrozujúci prvok	Plocha (km²)
	Kontaminovaná pôda	-
	Orná pôda veľkobloková	29,76
	Vodná erózia extrémna, veľmi silná	0,09
	Svahové deformácie	-
	Ťažobný areál	-

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

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
<ul style="list-style-type: none"> - Chránené vodohospodárske oblasti - Ochranné pásma vodárenských zdrojov - Povodia vodárenských tokov 	Skládka odpadu	10
	ČOV	1
	Environmentálna záťaž	12
	Kompostáreň, spaľovňa, bioplynová stanica	-
	Zdroj znečistenia vôd	-
	Vodná elektrárňa	-
	Hať/prah/stupeň	5
	Ohrozujúci prvok	Dĺžka (km)
	Cesty 1. triedy	-
	Cesty 2. a 3. triedy	-
	Železnica	14,24
	Lyžiarsky vlek	-
	Ropovod	13,57
	Ohrozujúci prvok	Plocha (km²)
	Kontaminovaná pôda	-
	Orná pôda veľkobloková	119,44
	Vodná erózia extrémna, veľmi silná	0,00

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
	Svahová deformácia	-
	Sídelná plocha	15,53
	Priemyselný areál	1,26
	Poľnohospodársky areál funkčný	1,05
	Rekreačný a športový areál	2,35
	Záhradkárska osada	0,30
	Ťažobný areál	0,63

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

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
- Les	Skládka odpadu	1
	Environmentálna záťaž	1
	Zdroj znečistenia ovzdušia	-
	Zdroj znečistenia vôd	-
	Ohrozujúci prvok	Dĺžka (km)
	Cesty 1. triedy	-
	Cesty 2. a 3. triedy	-
	Železnica	1,54
	Lyžiarsky vlek	-
	Elektrické vedenie	3,13
	Ropovod	-
	Ohrozujúci prvok	Plocha (km²)
	Kontaminovaná pôda	-
	Vodná erózia extrémna, veľmi silná	0,08
	Svahová deformácia	-
	Smreková monokultúra	-

Tabuľka č. 5. 10: Významné environmentálne problémy typu 5 v okrese Senec

Ohrozený prvok	Ohrozujúci prvok	Počet
- Pôda	Skládka odpadu	5
	ČOV	1
	Environmentálna záťaž	6
	Transformovňa	-
	Zdroj znečistenia vôd	-
	Ohrozujúci prvok	Dĺžka (km)
	Cesty 1. triedy	-
	Cesty 2. a 3. triedy	-
	Železnica	18,79
	Ropovod	19,08
	Ohrozujúci prvok	Plocha (km²)
	Inundačné územie	-
	Kontaminovaná pôda	-
	Vodná erózia extrémna, veľmi silná	0,59
	Veterná erózia	1,60
	Svahová deformácia	-

5.3 Ekostabilizačná významnosť, reprezentatívnosť a unikátnosť

Posúdenie prirodzenosti vegetácie

V tejto časti sme porovnávali potenciálnu prirodzenú vegetáciu s aktuálnym stavom vegetácie. Analýza vegetácie daného okresu je uvedená v kapitole 1.2.1.2. a 1.2.1.3 tohto dokumentu.

Vývoj vegetácie prebiehal na začiatku výlučne v úzkej závislosti od zmien vonkajšieho prostredia, najmä od klímy a pôd, ale iba dovtedy, kým sa začalo cieľavedomé a rozsiahle ovplyvňovanie a menenie rastlinného krytu človekom - poľnohospodárom. Pri osídľovaní krajiny poľnohospodárom prebiehalo rozsiahle kľčovanie lesov, premena primárnych lesných ekosystémov na náhradné ekosystémy lúk, pasienkov a polí a v poslednom čase potom tvorba druhotných lesných ekosystémov. Poslednú etapu v poľnohospodárskom využití poznačila stredoveká a valašská kolonizácia (Michalko, 1986).

Územie okresu bolo v dávnej minulosti až na zanedbateľné výnimky súvisle zalesnenou krajinou. Osídlenie významne ovplyvnilo pôvodný charakter zvyškov lesnej vegetácie a to v rámci celého okresu Senec, kde postupne došlo k takmer úplnému odlesneniu.

Aktuálna, oficiálne udávaná lesnatosť okresu Senec je 3,73% (Zdroj: Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR podľa údajov katastra nehnuteľností k 1. 1. 2018, ÚGKK SR, Bratislava, 2018). Nízka lesnatosť súvisí s pôdne a klimaticky priaznivými podmienkami pre poľnohospodárske využitie územia, lokalizovaného v Podunajskej nížine. Dodnes sa lesy zachovali v inundačnom území vodných tokov, ako líniové porasty oddelujúce bloky ornej pôdy, ojedinelé lesné komplexy sa nachádzajú v blízkosti obcí Zálesie, Ivanka pri Dunaji, Alžbetin Dvor, Kostolná pri Dunaji, Hrubá Borša.

Všetky lesné porasty územia sa vyskytujú v prvom lesnom vegetačnom stupni (dubový).

K najvýznamnejším lesným komplexom okresu patrí Martinský les pri Senci, ktorý reprezentuje pôvodne veľkopoľne rozšírené teplomilné dubové lesy sprašových príkrovov Podunajskej nížiny jednotky Teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši a piesku. Keďže ide o lesy na najúrodnejších pôdach, historicky boli zväčša nahradené kultúrami poľnohospodárskych plodín. Ide o prioritný biotop európskeho významu, ktorého vegetáciu zaraďujeme do asociácie *Quercetum pubescenti-roboris* (Zólyomi, 1957) Michalko a Džatko 1965. V území sa vyskytujú aj porasty dubovo-cerových lesov, biotop európskeho významu.

Fragmenty lesných porastov pri vodných tokoch a vodných plochách (Malý Dunaj, Čierna voda, zdrž Hrušov) predstavujú zvyšky najmä vrbovo-topoľových a dubovo-brestovo-jaseňových lužných lesov. Z časti sú nahradené výsadbami šľachtených topoľov, kultúrami jaseňov, zriedka orecha čierneho. Z nepôvodných drevín sa v porastoch lužných lesov expanzívne šíria jedince javorovca jaseňolistého (*Negundo aceroides*) a pajaseňa žliazkatého (*Ailanthus altissima*). Na suchších stanovištiach sa uplatňuje agát biely (*Robinia pseudoacacia*) vytvárajúci monokultúry, alebo vystupuje ako primiešaná či vtrúsená drevina. Často tvorí aj dominantnú drevinu vetrolamov. Vzhľadom k výbornej schopnosti vegetatívneho aj generatívneho rozmnožovania možno do budúcnosti predpokladať ďalšie zvýšenie podielu agáta v drevinovom zložení lesných porastov územia.

Ohrozenosť biotopov v okrese Senec

V okrese Senec sa nachádzajú biotopy európskeho významu, ktorých stav v panónskom bioregiónu je podľa Prioritného akčného rámca financovania NATURA 2000 v Slovenskej republike (PAF) pre EU programové obdobie 2014-2020 (ŠOP SR, 2015) hodnotený ako nepriaznivý, z toho 4 typy nelesných biotopov sa nachádzajú v nedostatočnom stave a 5 typov lesných biotopov v zlom stave (tab. č. 5. 11).

Ohrozenie lesných biotopov v okrese Senec súvisí hlavne so zmenami spôsobu obhospodarovania lesov, s rozširovaním invázných druhov (*Ailanthus altissima* – Obr. č. 5. 1, *Fallopia japonica*, *Impatiens glandulifera*, *Negundo aceroides*, *Solidago gigantea* – Obr. č. 5. 2), *S. canadensis*,) a s fragmentáciou biotopov v dôsledku rozširovania dopravnej infraštruktúry (Obr. č. 5. 3) a plôch zastavaných území (mestá, obce, priemyselné objekty, sklady) v tesnej blízkosti biotopov. Ďalším nepriaznivým faktorom v prípade biotopu Teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši a piesku (Ls 3.2) je navezenie zeminy na časť plochy biotopu a prevádzkovanie blízkej skládky odpadu.

Biotop Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy ohrozuje urbanizácia, vysychanie v dôsledku nedostatku vody vo vodných tokoch a nahrádzanie prirodzených porastov nepôvodnými druhmi.

Biotop Kr 6 Xerothermné kroviny tvorí lesný plášť teplomilných dubových a dubovo-cerových lesov (Martinský les) na okraji niektorých poľných a lesných ciest, je zriedkavý a ohrozený je odstraňovaním krovín z okraja lesa, zmenou obhospodarovania lesov a celkove spôsobom využívania územia.

Biotopy Tr 1 a Tr 1.1 suchomilné travinnobylinné biotopy a krovité porasty na vápnitom substráte sú ohrozené najmä zarastaním drevinami, rozširovaním inváznych druhov a zmenami v spôsoboch využívania územia (absencia kosenia a pastvy).

Tabuľka č. 5. 11: Ohrozenie biotopov európskeho významu v okrese Senec podľa PAF (ŠOP SR, 2015)

Kód biotopu	Názov biotopu	Kód biotopu NATURA 2000	Biotop prioritný (P), európskeho významu (EV) a národného významu (NV)	Bioregión panónsky (PAN)	Stav biotopu podľa PAF	Kód ohrozenia podľa PAF	Kód ohrozenia podľa PAF v okrese SENEC
Ls 1.1	Výbovo-topoľové nížinné lužné lesy	91E0	P	PAN	U2	701, 310, 166, 190, 954, 870, 162, 802, 500, 850	166, 190, 954, 870, 162, 802, 500, 850, 160, 623, 400, 502,
Ls 1.2	Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy	91F0	P	PAN	U2	954, 162, 166, 190, 500, 802	954, 162, 166, 190, 500, 802, 160, 400
Ls 1.3	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	91F0	P	PAN	U2	954, 162, 166, 190, 500, 802	954, 162, 166, 190, 500, 802, 400
Ls 3.2	Teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši a piesku	91I0	P	PAN	U2	954, 162, 166, 500, 190	954, 162, 166, 500, 190, 400, 412, 420, 440, 502, 800, 944,
Ls 3.4	Dubovo-cerové lesy	91I0	P	PAN	U2	954, 162, 166, 500, 190	954, 162, 166, 500, 190, 400, 502
Kr 6	Xerothermné kroviny	40A0	P	PAN	U1	101, 300, 500	101, 500, 160, 165
Tr 1.1	Suchomilné travinnobylinné a krovité porasty na vápnitom substráte s významným výskytom druhov z čeľade Orchidaceae	6211	P	PAN	U1	951, 954, 950, 301, 161, 141, 120, 101	951, 954, 950, 301, 161, 141, 120, 101, 400
Tr 1	Suchomilné travinnobylinné a krovité porasty na vápnitom substráte	6210	EV	PAN	U1	950, 951, 101, 141, 301, 161, 954	950, 951, 101, 141, 301, 161, 954, 400
Vo 2	Prirodzené stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín	3150	EV	PAN	U1	954, 952, 950, 890, 850, 120	954, 952, 950, 890, 850, 120

EV– biotopy európskeho významu

P – prioritný biotop európskeho významu

Alp – alpský biogeografický región

Pan – panónsky biogeografický región

PAF – Prioritný akčný rámec financovania Natura 2000 v Slovenskej republike pre EÚ programové obdobie 2014-2020

FV – priaznivý stav (biotopu/druhu)
U1 – nepriaznivý stav (biotopu/druhu) – nedostatočný
U2 – nepriaznivý stav (biotopu/druhu) – zlý
XX – neznámy stav (biotopu/druhu)

Kódy tlakov a ohrození

101	zmena spôsobu obhospodarovania
120	hnojenie
141	opustenie, nevyužívanie pastvín
160	lesné hospodárstvo
161	zalesňovanie
162	umelé zalesňovanie
164	odlesňovanie
166	odstraňovanie suchých a odumierajúcich stromov
190	poľnohospodárske a lesnícke činnosti, vyššie nezahrnuté
300	ťažba piesku a kameňa
301	lomy, povrchová ťažba a úprava kameňa (nerudné a stavebné suroviny: vápence, dolomity, čadiče, magnezit, žiaruvzdorné íly a ílovce, kremenné suroviny, perlit)
310	ťažba rašeliny a vybraných energetických surovín
400	urbanizované oblasti, ľudské sídla
410	priemyselné alebo obchodné zóny
420	nakladanie s odpadom
440	skladovanie materiálov

500	dopravné siete
502	cesty a diaľnice
623	jazda na terénnych autách a motocykloch
701	znečisťovanie vody
800	skládky, rekultivačné zásahy, meliorácie
802	vysušovanie mokradí
850	zmena vodného režimu, všeobecne
850	zmena vodného režimu všeobecne
870	prieťahy, hrádze, násypy, barierové prvky všeobecne
890	iné antropogénne podmienené zmeny vodného režimu územia
944	vichrica, veterná smršť
950	prírodné zmeny ekosystémov
951	hromadenie organického materiálu
952	eutrofizácia
954	invázia druhov

Reprezentatívnosť, unikátnosť

Hodnotenie reprezentatívnosti biotopov z hľadiska USES znamená posúdenie biogeografického významu daného krajinného segmentu, resp. biotopov. Toto posúdenie zahŕňa posúdenie miery reprezentatívnosti daného segmentu v rámci biogeografickej jednotky (členenia), ale i identifikáciu unikátnych, výnimočných ekosystémov v danej biogeografickej jednotke, ktorých vznik je podmienený špecifickými ekologickými podmienkami.

Biogeografické členenie vychádza z abiotických podmienok a potenciálnej vegetácie na danom stanovišti. Potenciálne biotopy indikuje Geobotanická mapa Slovenska (Michalko a kol., 1986). Keďže v SR neexistuje diferenciácia územia na chorickej úrovni (biochóry), pri posudzovaní reprezentatívnosti zastúpených druhov spoločenstiev daného segmentu a biotopov vychádzame z REPGES.

Typy REPGES SR majú charakter potenciálnych geoeosystémov, boli vyčlenené na základe abiotických podmienok a potenciálnej vegetácie.

Tabuľka č. 5. 12: Zoznam REPGES v geologických regiónoch a subregiónoch okresu Senec

Fytogeografická oblasť	Fytogeografický obvod	Geoeologický región	Geoeologický subregión	Kód REPGES
PANNONICUM	eupanónska flóra	Podunajská pahorkatina	Podmalokarpatská pahorkatina	13, 18, 19, 20, 22
			Šúr	1
			Trnavská tabuľa	18, 19
		Podunajská rovina	Čierna voda -Dudvák	4, 6
			Dunajské luhy	6
			Horný žitný ostrov	3, 4, 6, 14
			Uľanská mokraď	2

- 1 - nížinné kotlinové a úpätné depresie pôvodne so slatinnými jelšami
- 2 - nížinné kotlinové a úpätné depresie pôvodne s lužnými lesmi
- 3 - riečne nivy v nížinách pôvodne s dubovo-cerovými lesmi
- 4 - riečne nivy v nížinách pôvodne s lužnými lesmi
- 6 - rozčlenené meandrové roviny pôvodne s lužnými lesmi
- 13 - riečne terasy a prolúviálne kužele pôvodne s lužnými lesmi
- 14 - pláňavy (dunové roviny a sprašové pokryvy) pôvodne s dubovo-cerovými lesmi
- 18 - sprašové tabule pôvodne s dubovo-cerovými lesmi
- 19 - sprašové tabule pôvodne s dubovo-hrabovými lesmi
- 20 - sprašové pahorkatiny pôvodne s dubovo-cerovými lesmi
- 22 - sprašové pahorkatiny pôvodne s dubovo-hrabovými lesmi

Jednotlivé typy REPGES SR boli určené na základe:

- zonálnych (bioklimatických) podmienok, v krajine ich vyjadrujú predovšetkým vegetačné pásma. Charakterizované sú podľa bioklimatických podmienok, ktoré sú komplexne vyjadrené v 9 zónach potenciálnej vegetácie,
- azonálnych podmienok - primárne najmä kvartérno-geologického podkladu a reliéfu, druhotne pôdami a výškou hladiny podzemných vôd. Na základe týchto podmienok sa definovalo 37 typov.

Tabuľka č. 5. 13: Typy potenciálnych reprezentatívnych geoeosystémov v okrese Senec

Abiotické podmienky (typy abiotických komplexov)	Bioklimatické podmienky charakterizované zonálnymi spoločenstvami		Azonálne spoločenstvá	
	dubovo-cerové lesy	dubovo-hrabové lesy	slatinné jelšiny	lužné lesy
nížinná alebo kotlinová úpätná depresia			1	2
riečna niva v nížine	3			4
rozčlenená meandrová rovina				6
riečna terasa alebo prolúviálny kužel				13
pláňava (dunová rovina alebo sprašový pokryv)	14			
sprašová tabuľa	18	19		
sprašová pahorkatina	20	22		

Tabuľka č. 5. 14: Početnosť výskytov typu REPGES

5	typ REPGES (číslo uvádzane na mape č. 13 v kap. VII. v Atlase krajiny SR, 2002)
Početnosť výskytov typu REPGES	
	veľmi častý výskyt (reprezentatívny pre 10 – 32 subregiónov)
	častý výskyt (reprezentatívny pre 6 – 10 subregiónov)
	zriedkavý výskyt (reprezentatívny pre 2 - 5 subregiónov)
	jediný výskyt (reprezentatívny pre 1 subregión)

Mapa č. 5. 2: REPGES okresu Senec



Upravil: Špilárová I., 2019

5.4 Hodnotenie krajinej štruktúry

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

Okres Senec patrí z hľadiska geomorfologického členenia do sústavy Alpsko-himalájskej a podsústavy Panónska panva. Podsústava Panónska panva sa v rámci okresu ďalej delí na provinciu Západopanónska panva, subprovinciu Malá Dunajská kotlina, oblasť Podunajská nížina. Podunajská nížina sa delí na celky Podunajská rovina a Podunajská pahorkatina, ktorá pozostáva z podcelku Trnavská pahorkatina.

Územie okresu Senec je z väčšej časti rovinaté. Okrem oblastí na severe územia okresu je možné zvyšok okresu zaradiť z hľadiska vertikálnej členitosti medzi roviny. Na severe okresu v menšej časti okresu prechádza reliéf z rovinatého do pahorkatinového s úvalinami a úvalinovými dolinami (s výškovými rozdielmi od 31 do 100 m). Najnižší bod na území okresu sa nachádza v Kráľovej pri Senci v nadmorskej výške 119 m n. m. Na území sa vďaka rovinatému charakteru okresu nevyskytujú žiadne výraznejšie vrcholy.

Územie okresu Senec spadá do čiastkových povodí Váh (prevažujúca časť) a Dunaj (odvodňuje len juhozápadnú časť okresu). Zo základných povodí spadá územie okresu do povodí Dolný Dudvák po ústie, Dunaj od ústia Moravy po ústie Váhu, Malý Dunaj od Čiernej vody po ústie, Malý Dunaj pod Čiernu vodu. Vďaka ťažbe štrkopieskov na území okresu vznikli rozsiahle vodné plochy, ktoré sa využívajú na rekreáciu: Slnecné (Senecké) jazerá, štrkovisko Dunajská Lužná, štrkovisko Ivanka pri Dunaji a vodná nádrž Blatné.

Najviac je zastúpená poľnohospodárska pôda (najmä orná pôda) (OP), potom nasledujú zastavané plochy a až na treťom mieste sú lesy a ich plošné zastúpenie nedosahuje ani 4 %. OP vyplňa prevažnú časť územia okresu Senec. Pôda je obhospodarovaná vo veľmi veľkých blokoch, až 70 % OP sa rozprestiera v blokoch väčších ako niekoľko 100 ha.

Celkový charakter a rozloženie prvkov súčasnej krajinej štruktúry závisí predovšetkým od reliéfu, vývoja osídlenia, historického využívania krajiny, charakteru pôd. Všetky tieto faktory tvoria predpoklad pre formovanie charakteristickej štruktúry krajiny. V okrese Senec dominuje rovinatý typ krajiny viažuci sa orograficky na Podunajskú rovinu. Pre takmer celé územie je významný vysoký stupeň zornenia pôdy. Severný okraj okresu zasahuje do Podunajskej pahorkatiny, ale aj túto časť územia je možné označiť ako typickú poľnohospodársky využívanú krajinu.

Na základe archeologických nálezov, ktoré sa našli na území okresu je možné zaradiť počiatky osídlenia územia okresu do mladšej doby kamennej. Od 13. storočia až do roku 1848 patrilo územie okresu Senec do Bratislavskej stolice. Podľa Viedenskej arbitráže (1938) pripadli mnohé obce zo súčasného okresu Maďarsku. Súčasná vidiecke osídlenia v okrese sú priamo prepojené s intenzívne obrábanou poľnohospodárskou

krajinou. Okresné mesto Senec v posledných rokoch využíva intenzívne svoj rozvojový potenciál, rozširuje sa najmä zástavba, vrátane plôch logistiky a infraštruktúry. Mesto je známe dobrými podmienkami na rekreáciu a oddych.

Poľnohospodárstvo má v okrese Senec dlhú tradíciu, čomu zodpovedá aj krajinná mozaika, v ktorej jednoznačne dominuje veľkabloková OP. Areály poľnohospodárskej veľkovýroby boli v minulosti vybudované takmer v každej obci. V súčasnosti je poľnohospodárstvo orientované na rastlinnú výrobu. Územie má vhodné podmienky aj pre pestovanie viniča a ovocných stromov.

V okrese, vzhľadom na morfológicko-morfometrický typ reliéfu, dominuje intenzívne poľnohospodárske využívanie územia a je dané kvalitou pôdy. Prevažujú tu černoze, čiernice a fluvizeme. Približne polovica je zaradená medzi osobitne chránené pôdy s vysokým produkčným potenciálom.

V riešenom území sa vyskytujú najúrodnejšie pôdy nížinných oblastí, čo spôsobilo výrazné odlesnenie a zmenu prirodzených spoločenstiev na poľnohospodársko-urbanizovanú krajinu. Okres má nízku lesnatosť, lesy postupne ustúpili OP a zástavbe. Intenzívne využívanie krajiny (výrub lesov, intenzifikácia poľnohospodárstva, rozširovanie cestnej siete a pod.) pre uspokojovanie potrieb človeka zásadným spôsobom ovplyvnilo charakter krajiny v celom okrese. V minulosti zanikli malé polia v dôsledku kolektívizácie. Tento proces v čase socializácie odštartoval proces sceľovania pozemkov, vytváranie veľkablokovej oráčinovej krajiny, likvidovanie ekostabilizačnej vegetácie, likvidáciu remíz, čo viedlo k vytváraniu monofunkčnej intenzívne poľnohospodársky využívannej krajiny s nízkym stupňom ekologickej stability. Veľké bloky polí sú rozdelené len nespevnými účelovými poľnými cestami, bez elementárnej prítomnosti líniových vegetačných prvkov. Malobloková OP sa vyskytuje len ojedinele, takmer výlučne v blízkosti zastavaných území obcí. Vzácná kompaktná plocha maloblokovo obhospodarovanej pôdy sa nachádza na severovýchodnom okraji k. ú. Bernolákovo. Zvyšky extenzívne obhospodarovovaných malých polí, ktoré sa ešte ojedinele zachovali sa v posledných rokoch vytrácajú z dôvodu zanechania obhospodarovania.

Krajinné typy a ich identifikácia na základe využitia krajiny

Každú krajinu je možné na základe určitého hodnotenia teoreticky klasifikovať a umiestniť do určitého typu a to na základe podielu prvkov prírodných a prvkov človekom vytvorených, resp. ovplyvnených. Každý krajinný typ je možné ďalej deliť podľa podrobnejších alebo ďalších kritérií. Napr. podľa percentuálneho plošného podielu prevažujúceho typu krajinej pokrývky, resp. ekosystémov (prírodných, poľnohospodárskych, priemyselných a 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 oráčinová nížinná, oráčinová kotlinová krajina a horská lesná krajina.

OP 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:

- **Nížinná krajina širokých poriečnych rovín** – ekosystém je viazaný na nížinné depresné územia, riečne nivy s rozsiahlymi a dobre vyvinutými terasami riek v okolí väčších riek, ktoré agradujú a vytvárajú výrazné agradačné valy a rozčlenené meandrové roviny. V náplavoch prekladajú korytá, čím vytvárajú množstvo ramien a močiarov. Výskyt najkvalitnejších pôd podmienil výraznú antropizáciu REPGES a zmenu prirodzených spoločenstiev na OP so zanedbateľným podielom prirodzených spoločenstiev (lužné lesy nížinné). Predmetom ochrany sú najmä mokradové spoločenstvá biotopov lužných lesov.
- **Nížinná krajina zo zvlnenými rovinami riečnych terás a sprašových tabúl'** – sa viaže na územia so zvlneným reliéfom s malými vertikálnymi rozdielmi fluvialno-eolického pôvodu v rámci stredných terás tokov. Heterogénny terén vytvára rozdielne podmienky pre predmet ochrany, kde sú popri prirodzených zvyškoch lužných lesov (vrbovo-topoľové lužné lesy) aj antropogénne podmienené lesostepné spoločenstvá. Ďalej sa vyskytuje na sprašových tabuliach a prachových tabuliach, s mierne zvlneným povrchom s tabuľami a nevýraznými úvalinami miestami až s plochými chrbtami rozčlenenými plytkými, širokými úvalinovými dolinami. V sprašových sedimentoch sa často vyskytujú výmole. Početné sú aj svahové deformácie podmienené blízkosťou nepriepustného neogénneho podlažia s vysokým stupňom antropogénnej premeny. V SKŠ dominuje orná pôda, výrazný je aj stupeň urbanizácie. V relatívne málo zastúpených prirodzených spoločenstvách dominujú teplomilné dubovo-cerové lesy a vo vyššie položených pahorkatinách dubovo-cerové lesy. Často sa vyskytujú vodné biotopy a historické krajinné štruktúry viazané na výskyt kultúrnych pamiatok (kaštieľ, kúrie, parky)

Priestorové usporiadanie krajinných typov v rámci katastrálnych území:

Podľa zastúpenia zložiek súčasnej krajinej štruktúry (SKŠ), ich usporiadania a plošnej výmery v rámci katastrálnych území, možno jednotlivé obce a ich katastrálne územia rozdeliť podľa určeného vedúceho prvku (pomer medzi lesnými porastmi, TTP a OP) do nasledujúcich kategórií, ktoré sú uvedené v Tabuľke č. 5. 15.

Tabuľka č. 5. 15: Plošné a percentuálne výmery vybraných zložiek SKŠ z celkovej výmery katastrálnych území v okrese Senec

Plošné a percentuálne výmery vybraných zložiek SKŠ z celkovej výmery katastrálnych území okresu Senec							
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							
Bernolákovo	2 843,09	802,65	106,53	286,15	2 040,44	1 802,01	6,32
% zastúpenie v k. ú.			3,75	10,06		63,38	0,22
Blatné	1 632,31	123,68	3,63	85,69	1 580,63	1 440,45	5,36
% zastúpenie v k. ú.			0,22	5,25		88,25	0,33
Boldog	449,56	68,42	1,01	54,43	381,14	369,7	0
% zastúpenie v k. ú.			0,22	12,11		82,24	0
Čataj	1 286,69	109,67	0	83,08	1 177,01	1 125,65	0,39
% zastúpenie v k. ú.			0	6,46		87,48	0,03
Dunajská Lužná	2 695,28	447,07	51,06	191,44	2 248,21	2 149,3	8,77
% zastúpenie v k. ú.			1,89	7,1		79,74	0,33

Plošné a percentuálne výmery vybraných zložiek SKŠ z celkovej výmery katastrálnych území okresu Senec							
Obec	Výmera k. ú. (ha)	Nepoľnohosp. pôda celkom	Lesné pozemky	Zast. plochy	Poľnohosp. pôda celkom	OP	TTP
Hamuliakovo	1 094,75	741,03	43,92	68,55	353,72	316,72	12,55
% zastúpenie v k. ú.			4,01	6,26		28,93	1,15
Hrubý Šúr	620,7	143,36	53,02	43,95	477,34	452,67	6,22
% zastúpenie v k. ú.			8,54	7,08		72,93	1
Hurbanova Ves	541,29	90,3	6,19	38,37	450,99	431,14	4,88
% zastúpenie v k. ú.			1,14	7,09		79,65	0,9
Igram	830,39		0	63,75	758	707,7	1,63
% zastúpenie v k. ú.		72,39	0	7,68		85,22	0,2
Ivanka pri Dunaji	1 425,79	547,28	130,95	257,89	878,51	762,05	25,22
% zastúpenie v k. ú.			9,18	18,09		53,45	1,77
Kaplnka	552,98	54,58	0	45,11	498,4	466,69	0,35
% zastúpenie v k. ú.			0	8,16		84,4	0,06
Kostolná pri Dunaji	807,25	124,92	57,79	47,54	682,33	668,25	0
% zastúpenie v k. ú.			7,16	5,89		82,78	0
Kráľova pri Senci	1 991,22	284,39	55,7	137,98	1 706,83	1 661,97	0,2
% zastúpenie v k. ú.			2,8	6,93		83,47	0,01
Malinovo	869,92	229,32	37,47	85,3	640,6	602,31	1,63
% zastúpenie v k. ú.			4,31	9,81		69,24	0,19
Miloslavov	1 019,02	186,77	30,39	104,69	832,67	763,64	0,45
% zastúpenie v k. ú.			2,98	10,27		74,91	0,04
Most pri Bratislave	1 901,02	390,75	43,32	148,56	1 510,27	1 440,18	36,75
% zastúpenie v k. ú.			2,28	7,81		75,76	1,93
Nová Dedinka	104,24	177,44	11,74	86,23	846,8	776,19	0,15
% zastúpenie v k. ú.			1,15	8,42		75,78	0,01
Nový Svet	774,63	154,98	4,93	44,1	619,84	615,76	0
% zastúpenie v k. ú.			0,64	5,69		79,48	0
Reca	992,1	100,81	0	74,15	891,3	824,98	0
% zastúpenie v k. ú.			0	7,47		83,15	0
Rovinka	885,31	241,04	14,12	112,77	644,27	592,52	3,5
% zastúpenie v k. ú.			1,59	12,74		66,93	0,34
Tomášov	1 995,82	261,82	48,77	121,88	1 734,1	1 688,34	1,82
% zastúpenie v k. ú.			2,44	6,11		84,59	0,09
Chorvátsky Grob	1 511,93	560,54	0,38	169,85	951,39	881,4	24,11
% zastúpenie v k. ú.			0,03	11,23		58,3	1,59
Tureň	530,28	110,59	24,3	45,85	419,69	399,86	0,41
% zastúpenie v k. ú.			4,58	8,65		75,41	0,08

Plošné a percentuálne výmery vybraných zložiek SKŠ z celkovej výmery katastrálnych území okresu Senec							
Obec	Výmera k. ú. (ha)	Nepoľnohosp. pôda celkom	Lesné pozemky	Zast. plochy	Poľnohosp. pôda celkom	OP	TTP
Vlky	362,22	47,53	12,31	16,25	314,69	299,57	3,48
% zastúpenie v k. ú.			3,4	4,49		82,71	0,96
Zálesie	586,58	120,85	12,41	48,45	465,74	420,86	0,92
% zastúpenie v k. ú.			2,12	8,26		71,75	0,16

Katastrálne územie s prevahou poľnohospodárskeho fondu, kde dominuje OP – k. ú. pri Dunaji, Kaplnka, Kostolná pri Dunaji, Kráľova pri Senci, Malinovo, Miloslavov, Most pri Bratislave, Nová, Dedinka, Nový Svet, Reca, Rovinka, Tomášov, Chorvátsky Grob, Tureň, Vlky, Zálesie, v štruktúre poľnohospodárskeho fondu dominuje OP (v prevažnej väčšine katastrálnych území nad 70%), ktorá sa rozprestiera v blokoch väčších ako niekoľko 100 ha na rovinách a zvlnených rovinách. Lesné fragmenty sa nachádzajú v okolí vodných tokov a mokradí. Nelesná drevinová vegetácia ako aj sídlna vegetácia sa často vyskytujú pri historických a kultúrnych pamiatkach. Sídla majú zvyčajne kompaktný charakter a sú naviazané na líniový prvok (vodný tok, cesta).

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 -teho polygónu k celkovej rozlohe analyzovanej priestorovej jednotky reprezentovanej n polygónmi.

Konečný výsledok indexu dosahuje kladné hodnoty od nuly, pričom horná hranica je bezlimitná. Krajina obsahujúca len jeden prvok bude mať hodnotu nula (žiadnu diverzitu). Zo zvyšujúcim sa množstvom prvkov krajinnej 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 krajinnej 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 krajinnnej štruktúry) a pomerné zastúpenie kategórií využitia krajiny (čím je pomer prvkov v krajine vyvázenejší, tým je výsledná hodnota indexu vyššia).

Ďalším ukazovateľom, ktorý možno použiť pri hodnotení priestorovej diferenciácie prvkov je index ekvitality (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 polygónových vrstiev a Patch Grid pre rastrové (grid) vrstvy. Menu Patch Analyst verzie 3.12 tvoria 15 funkcií, ktoré sú rozdelené do štyroch tematických skupín. Prvá skupina zahŕňa tvorbu nových vrstiev, druhá skupina sa zaoberá nastavením parametrov, tretia skupina robí atribútové modelovanie a štvrtá skupina pracuje s priestorovými operáciami.

Prvý krok je definovanie analýzy podľa typu krajiny. Následne sú spracované krajinnno-ekologické indexy v nasledovných kategóriách:

1. **indexy veľkosti plôšok** Number of Patches (NumP), Mean Patch Size (MPS), Median Patch Size (MedPS), Patch Size Coefficient of Variance (PSCoV), Patch Size Standard Deviation (PSSD),
2. **indexy dĺžky hrán** (okrajov) Total Edge (TE), (Edge Density (ED), Mean Patch Edge (MPE)),
3. **indexy tvaru plôšok** Mean Shape Index (MSI), Area Weighted Mean Shape Index (AWMSI), Mean Perimeter-Area Ratio (MPAR), Mean Fractal Dimension (MFRACD), Area Weighted Mean Patch Fractal Dimension (AWMPFD),
4. **indexy diverzity** (Shannon's Diversity Index (SDI), Shannon's Evenness Index (SEI), Richness, Dominance).

Tabuľka č. 5. 16: Hodnotenie diverzity krajiny v okrese Senec

Analyse By Landscape		Hodnota
Patch Density & Size Metrics	Number of Patches	4 345
	Mean Patch Size	8,2797
	Median Patch Size	0,589217
	Patch Size Coefficient of Variance	434,13
	Patch Size Standard Deviation	35,9447
Edge Metrics	Total Edge	5 507 350
	Edge Density	153,087
	Mean Patch Edge	1 267,51
Shape Metrics	Mean Shape Index	2,23942
	Area Weighted Mean Shape Index	3,02113
	Mean Perimeter-Area Ratio	65 645,2
	Mean Patch Fractal Dimension	1,48971
	Area Weighted Mean Patch Fractal Dimension	1,29647
Diversity Metrics	Shannon's Diversity Index	1,45772
	Shannon's Evenness Index	0,400737

V okrese Senec sú najviac zastúpené poľnohospodárska pôda (cca 75 % s toho 70 % orná pôda), potom vodné plochy (4 %) lesné pozemky (cca 4 %) a zastavaná plocha (cca 9 %). Celkový charakter a rozloženie prvkov

súčasnej krajinej štruktúry závisí predovšetkým od reliéfu, vývoja osídlenia, historického využívania krajiny, charakteru pôd, čo vytvorilo charakteristickú štruktúru krajiny. Orná pôda vyplňa prevažnú časť územia okresu Senec. Pôda je obhospodarovaná vo veľmi veľkých blokoch na Podunajskej rovine, až 70 % ornej pôdy sa rozprestiera v blokoch väčších ako niekoľko 100 ha (napr. v k. ú. obcí Blatné, Čataj, Kráľova pri Senci alebo Hurbanova Ves, Chorvátsky Grob, Hrubý Šúr). Lesné porasty sa v území nachádzajú len fragmentovo (Matinský les) príp. ako zvyšky porastov pri vodných tokoch Malý Dunaj a Čierna voda. Prevažujú hlavne porasty duba a v okolí vodných tokov zvyšky lužných lesov. V okrese Senec je pomerne vysoký podiel vodných plôch. Nachádzajú sa tu vodné toky Malý Dunaj, Čierna voda, Biela voda, ale hlavne množstvo roztrúsených malých vodných plôch, z ktorých väčšina vznikla ako štrkoviská po ukončení ťažby (k. ú.: Dunajská Lužná, Rovinka, Miloslavov, Most pri Bratislave, Zálesie, Ivanka pri Dunaji, Bernolákovo, Senec). Osídlenie je sústredené do 29 sídiel (28 vidieckych obcí a 1 mesto - Senec. Sídla sú sústredené typu a často sú lokalizované pri vodných tokoch. V posledných rokoch je vidieť veľkú expanziu zastavanosti, sídla sa rozširujú na úkor ornej pôdy. Poloha okresu v Podunajskej rovine, v kontexte prevládajúcich poľnohospodárskej krajiny s veľkoblokovou ornou pôdou ovplyvnila výšku Shanonovho indexu diverzity v hodnote 1,45 čo je hodnota pod úrovňou slovenského priemeru. Zvýšenie tejto hodnoty je podmienené výraznejšou fragmentáciou krajiny, doplnením nových ekostabilizačných prvkov (biokoridory, aleje) v celom území okresu.

Identifikácia krajinného obrazu a vizuálnych znakov krajiny

Pri pomenúvaní vlastností krajiny z aspektu vizuálnych a hodnotových atribútov je potrebné mať na zreteli kritériá, ktoré ju vymedzujú. Charakteristický vzhľad krajiny môže byť determinovaný práve percepciou prostredia (psychosociálnym prístupom), resp. hodnotením jeho vizuálnej kvality (estetizujúci prístup). Oba prístupy vychádzajú z identifikácie vlastností krajiny a ich hodnotenia, kedy sú stanovené základné a reprezentatívne charakteristické znaky krajiny a následne je identifikovaný krajinný obraz a hodnotený krajinný ráz (charakteristické črty krajiny). Hodnotenie vizuálnych vplyvov na krajinu je možné až následne, po stanovení hodnôt, ktorými krajina „disponuje“.

Krajinný obraz (KO) je vizuálny vzhľad krajiny. Krajinný obraz je prejavom hmotných, vizuálne identifikovateľných priestorových vlastností krajiny. Súvisí s krajinnými typmi. Krajinný obraz je nositeľom rozhodujúcich, vizuálne prenosných informácií o charakteristických črtách krajiny. Javí sa ako kombinácia tvarov reliéfu (konfigurácie) a usporiadania zložiek štruktúry krajinej 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 krajinej pokrývky (land cover).

Krajina ako súbor charakteristických znakov – celkové vnímanie krajinného obrazu, charakteru krajiny a identifikácia jednotlivých znakov

Komplexné vnímanie krajinného obrazu z hľadiska identifikácie znakov – typizácia krajiny, podľa stupňa premeny, popis krajiny a KO, rozlíšenie základných diferenčných jednotiek, z ktorých sa krajina skladá, zložiek, prvkov (objektov), interpretovaných ako znaky.

Znak je nositeľom informácií o krajine. Je univerzálnym pojmom pre vyjadrenie základných diferenčných jednotiek (zložiek, prvkov), ktoré v krajine rozlíšime ako entity. Za znak môžeme považovať fyzické, hmotné

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

jednotky (prvky) tak reliéfu, ako aj štruktúry krajinného povrchu (land cover), ako sú lesy, lúky, polia, sídla, cesty a i., prípadne objekty v krajine, stavby, dominanty a podobne. Znak môže reprezentovať aj vlastnosti, významové vzťahy a súvislosti.

Tabuľka č. 5. 17 ponúka komplexné vnímanie krajinného obrazu.

Tabuľka č. 5. 17: Komplexné vnímanie krajinného obrazu, základné komponenty

Komplexné vnímanie krajinného obrazu		
Základné komponenty		Rozpis súboru atribútov základných komponentov, tak ako ich vidí a identifikuje pozorovateľ v krajine.
Krajinný obraz	Reliéf Konfigurácia terénnych tvarov	Celkový pomer hmôt v krajinnom priestore.
		Výšková amplitúda geomorfologických jednotiek, disekcia reliéfu.
		Pôsobenie krajinných plánov, svetelná perspektíva, osvetlenie.
		Pôsobenie dominant v priestore.
	Krajinná pokrývka Kompozícia zložiek krajinej pokrývky	Zastúpenie, prítomnosť a výskyt zložiek krajinej pokrývky.
		Usporiadanie, kompozícia a proporčný pomer zložiek krajinej pokrývky.
		Parametre a proporcie zložiek krajinej pokrývky.
		Textúra zložiek krajinej pokrývky.

Znaky prírodnej charakteristiky

Sú dané prírodnými podmienkami, môžu byť zakotvené v prítomnosti, charaktere, štruktúre a vizuálnom prejave prvkov a javov prírodnej povahy (reliéf, lesy, porastové plášte okrajov lesov, rozptýlená drevitá zeleň, lúky, mokrade, vodné toky, vodné nádrže a jazerá – brehové porasty, vodné plochy).

Vlastnosti reliéfu – vo vzťahu k identifikácii krajinného obrazu je možno územie charakterizovať z hľadiska vlastností relatívnej vertikálnej členitosti reliéfu geomorfologických jednotiek:

- **nerozčlenené roviny** (0 – 30 m) dominujú na prevažnej časti územia na Podunajskej rovine a vyskytujú sa na riečnych nivách, kde v teréne nad rovinu vystupujú iba agradačné valy
- **pahorkatiny** (31 – 100 m) sa vyskytujú v severnej časti okresu v Trnavskej pahoraktine.

Z hľadiska **morfometrie v krajinnom priestore** (scéne) je možné rozdeliť zeleň na:

- **plošnú** – vegetácia lesov, hájov a remízok. Vzniká buď samovoľne sukcesiou alebo výsadbou – antropogénne a je charakteristická plošným usporiadaním. V okrese Senec sa vyskytuje veľmi zriedkavo na mieste bývalých meandrov so zamokrenou pôdou nevhodnou na poľnohospodárske využitie, na miestach bývalých ťažobných priestorov, alebo porastá opustené sady a hlavne vinohrady. Súvislé lesy sa vyskytujú zriedkavo (Viničný les)
- **líniovú** – vegetácia v okrese Senec je výrazná hlavne pozdĺž vodných tokoch a tvorí brehové porasty. Sú dobre vyvinuté pozdĺž tokov Malý Dunaj a Čierna voda a prerušované sú v zastavaných územiach obcí. Sú to zvyšky lesov často redukované na úzke prevažne líniové útvary. Majú viac dôležitých funkcií, okrem asanačnej funkcie – spevňovanie brehov, či filtračnej funkcie, sú často výrazným krajnotvorným prvkom a poskytujú priestor pre existenciu mnohých organizmov. Na druhej

strane ich výrazne ohrozujú mnohé negatívne faktory: šírenie inváznych druhov, regulácie, plošný záber na rôzne účely, znečistenie vody atď.

- **bodová** – 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. V rovinatej krajine sa prejavuje výrazne jej vertikálny rozmer a solitéry, či skupiny vegetácie môžu vytvárať vizuálne dominanty určitého krajinného priestoru.
- **vegetácia sídelnej (mestskej – urbanizovanej) krajiny** v hodnotenom území – je v nej zastúpená verejná, vyhradená a súkromná zeleň v sídelných útvaroch obcí. Zeleň determinuje výraz sídla z hľadiska pôsobenia na krajinný ráz. 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, 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. Dôležitým prvkom je aj parková zeleň kultúrnych pamiatok v mimo zastavaného územia obcí. Má vysokú spoločenskú hodnotu a v nižinej rovinatej krajine vytvára v kontexte s kaštieľmi, či kúriami vizuálnu dominantu.

Počas historického vývoja človek výrazne zmenil krajinnú štruktúru Podunajskej roviny aj Trnavskej pahoraktiny. Lesné porasty boli takmer úplne odstránené a zachovali sa iba izolované fragmenty (najznámejší v okrese je Martinský les). Územie okresu bolo takmer na celej svojej rozlohe kultivované, s dominujúcou ornou pôdou. Počas kolektívizácie v dobe socializmu boli mikroštruktúry OP scelené a vytvorili sa veľkobloky s výmerou často nad 100 ha. Malobloková OP sa zachovala len ojedinele, takmer výlučne v blízkosti zastavaných území obcí. Zaznamenaná bola pri obciach Reča, Tomášov, Most pri Bratislave. Vzácná kompaktná plocha maloblokovo obhospodarovanej pôdy sa nachádza na severovýchodnom okraji k. ú. Bernolákovo. Ide v rámci okresu v súčasnosti už o vzácnu krajinnú mozaiku. Zvyšky extenzívne obhospodarovovaných malých polí, ktoré sa ešte ojedinele zachovali sa v posledných rokoch vytrácajú z dôvodu zanechania obhospodarovania a následného zastavania stavbami určenými na bývanie alebo technickými a priemyselnými stavbami. V území sa vyskytuje špecifická forma udržateľného poľnohospodárstva – agrokruh, ktoré je vo svojej podstate viac šetrné k prírodným zdrojom a celkovo k životnému prostrediu ako konvenčné poľnohospodárstvo.

Akýmsi subtypom, resp. prechodovým typom medzi intenzívne využívanou poľnohospodárskou krajinou a sídlom vytvára mozaika súkromných záhrad, sádov a viníc. V krajine sú pozitívne pôsobiacim prvkom podporujúcim diverzitu krajinných štruktúr, biodiverzitu a v neposlednom rade pozitívne ovplyvňujú kvalitu života obyvateľov sídiel tým, že ich chránia pred nepriaznivými vplyvmi intenzívneho poľnohospodárstva (hluk, prašnosť, chemikálie). V novovznikajúcich sídelných štruktúrach naplánovaných systémom výstavby „na zelenej lúke“ (v mimo zastavanom území obce na bývalom poľnohospodárskom pozemku, ktorý kúpil investor bez nadväznosti na existujúcu infraštruktúru obce) prechodový mozaikovitý typ chýba, čo sa zrejme negatívne prejaví na kvalite života obyvateľov v týchto nových sídelných štruktúrach.

Rozptýlená drevinová zeleň – NDV predstavuje významný krajnotvorný a ekostabilizačný prvok krajiny. Je charakteristická pre vidiecku a poľnohospodársku krajinu avšak v okrese Senec je zastúpená iba na výmere 219,65 ha (necelé 1%), vyskytuje sa najmä v podobe líniových prvkov, najčastejšie pri cestných komunikáciách rôznej hierarchie a pri vodných tokoch, kde sa prelína s brehovými porastmi. V území je zastúpená aj remízками uprostred obhospodarovanej OP ako sú medze medzi TTP a háje (do 2 ha). Veľmi dôležitú úlohu má NDV mokradí a sprievodná vegetácia vodných tokov, lebo sú to zväčša poloprírodné spoločenstvá s vysokou diverzitou drevín.

Rieky Dunaj (na juhu okresu) a Malý Dunaj (meandrujúci v centrálnej časti okresu) a aj menšie toky ako je Čierna voda a Stoličný potok (na severe okresu) sú významné krajínovorné prvky. Pre okres Senec je typické roztrúsenie malých vodných plôch (k. ú.: Dunajská Lužná, Rovinka, Miloslavov, Most pri Bratislave, Zálesie, Ivanka pri Dunaji, Bernolákovo, Senec a ďalšie), z ktorých väčšina vznikla ako štrkoviská po ukončení ťažby. Mnohé slúžia na rekreačné účely, najznámejšie sú vodné plochy v Senci (5), iné plnia v krajine vodozádržnú funkciu, mikroklimatickú a krajínovornú funkciu. Sú to krajinné prvky, ktoré spestrujú krajinnú mozaiku a vytvárajú podmienky pre rozvoj biodiverzity.

Znaky priestorových vzťahov a usporiadania krajínnej 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 krajínnej scéne, kontrast hraníc krajinných zložiek, geometrizácia krajinných zložiek, horizonty a priestorové vymedzenie krajínnej scény. Sú úzko prepojené s identifikovaným krajinnými typmi (vid' kapitola 5.5.1 Krajinné typy a ich identifikácia na základe využitia krajiny).

Vlastnosti štruktúry krajínnej pokrývky

Štruktúra krajiny reprezentuje charakteristické usporiadanie krajínnej štruktúry vzhľadom na miestne, individuálne a originálne špecifiká prírodných i socioekonomických procesov. Zdrojom pre pomenovanie krajínnej pokrývky je SKŠ, na základe ktorej sa následne definuje štruktúra krajínnej pokrývky (ŠKP). Celková krajinná štruktúra je založená na spôsobe striedania a rozmiestnenia krajinných elementov v priestore.

Základné členenie okresu Senec na krajinné typy podľa štruktúry:

- urbanizovaná krajina a ostatné plochy – zastavané územie sa dynamicky mení každý rok vplyvom silnejúceho dopytu po pôde – 17,25 %
- vodné plochy – 4,25 %
- lesná krajina – menej ako 3,73 %
- poľnohospodárska krajina – 74,77 %.

Z hľadiska štruktúry krajínnej pokrývky je možné charakterizovať krajinu okresu Senec ako typickú intenzívne poľnohospodársky využívanú, kde vizuálne dominujú veľkobloky poľnohospodárskej pôdy na rovine až zvlnenej rovine a v severnej časti okresu na pahorkatine. Usporiadanie zložiek krajínnej matrice je homogénne s ojedinelým výskytom heterogénnych mozaikovitých krajinných štruktúr. Tie sa vyskytujú v blízkosti vodných plôch a tokov alebo na okraji sídiel.

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 krajínnej 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 zdefinovať pod základné kategórie:

- agroštruktúry, tvarové usporiadanie parciel sádov, záhrad a viníc
- reprezentatívne stavby, regionálne typy architektúry a usporiadanie usadlostí
- technické pamiatky a inžinierske diela a pamiatky.

Znaky kultúrnej a historickej charakteristiky (HKŠ)

Sú dané spôsobmi využívania krajiny a môžu byť zakotvené v charaktere, štruktúre a vizuálnom prejave prvkov a javov.

Oblasť okresu Senec nie je spojená s tradičnými formami využívania zeme. Historické agroštruktúry (viazané na nížinný typ krajiny) vytvárajú príznačnú mozaiku krajiny v nížinnom krajinnom type okresu Senec hlavne vinohrady, sady a záhrady. Vinice v okrese Senec patria do Južnoslovenskej vinohradníckej oblasti, do Seneckého vinohradníckeho rajónu (Bernolákovo, Blatné, Čataj, Hurbanova Ves, Igram, Kaplna, Most pri Bratislave, Nová Dedinka, Reca, Senec) a Rovinka zasahuje do Šamorínskeho vinohradníckeho rajónu. Vinohradníctvo má v okrese dlhú tradíciu, od roku 1990 sa zvýšila intenzita maloplošných viníc, najmä v k. ú. Bernolákovo, Senec, Reca a Nová Dedinka. Ovocné sady sú v rámci okresu Senec zastúpené v k. ú. Dunajská Lužná, Senec a Most pri Bratislave. Ide o intenzívne obhospodarované ovocné sady. V súčasnosti sú plochy HKŠ ohrozované nielen zníženým intenzitou obhospodarovania a následným sukcesným zarastaním, ale hlavne intenzívnejšou urbanizáciou poľnohospodárskej krajiny.

Súčasťou HKŠ sú aj zachované pôdorysné usporiadania obcí. Pôvodný ráz daný existenciou drobných členitých plôch polí s medzami sa vôbec nedochoval, preto aj pôdorysné typy obcí je v teréne pomerne náročne identifikovať. Osídlenie okresu Senec je sústredené do 29 sídiel (28 vidieckych obcí a 1 mesto). Vidiecke osídlenia sú priamo prepojené s intenzívne obrábanou poľnohospodárskou krajinou. Okresné mesto Senec v posledných rokoch využíva intenzívne svoj rozvojový potenciál, rozširuje sa najmä zástavba, vrátane plôch logistiky a infraštruktúry. Mesto je známe dobrými podmienkami na rekreáciu a oddych (vodné plochy). Rovnako aj vidiecke sídla okresu zaznamenávajú v posledných rokoch urbanistický rozvoj, zväčšujú sa predovšetkým plochy zástavby s primárnou funkciou bývania a služieb. Sídla okresu Senec takto poskytujú vďaka blízkej geografickej polohe voči Bratislave veľmi atraktívne zázemie pre bývanie.

Štruktúry obcí v celej oblasti okresu sú poznačené veľkoplošnými JRD, novovybudovanými technickými a priemyselnými areálmi (Veľký Biel, Ivanka pri Dunaji, Senec, a pod.) a hlavne novovzniknutou výstavbou obytných zón na okraji sídla, prípadne v mimo zastavanom území obcí, uprostred poľnohospodárskej krajiny (napr. Miloslavov, Most pri Bratislave, Zálesie). Pôvodný ráz daný existenciou drobných členitých plôch polí s medzami sa vôbec nedochoval a aj pôdorysné typy obcí je v teréne pomerne náročné až nemožné identifikovať. Výstavba nových častí obcí bez urbanistického naviazania na ich pôvodný charakter mení výrazne aj celkový ráz krajiny.

Miestotvorné znaky kultúrnej charakteristiky v okrese Senec sú zároveň stavebné kultúrne a národné kultúrne pamiatky:

- **Kláštor** – budovy bývalého kláštora piaristov, potom sirotinec a fara z 18. storočia v Senci.
- **Kaštiele, kúrie** – barokový zo začiatku 17. st. v Bernolákove, pôvodne rokokový z 2. polovice 18. st. v Ivanke pri Dunaji, zvyšok barokového kaštieľa zo začiatku 18. st. v Kráľovej pri Senci z poslednej tretiny 17. st. na mieste staršieho s renesančnou kaplnkou v Malinove, renesančná kúria - tzv. Turecký dom zo 17. storočia v Senci, pôvodne barokový kaštieľ z roku 1736 v Tomášove, kaštieľ barokový vo Veľkom Bieli.
- **Kostoly** – vytvárajú vizuálne dominanty takmer v každej obci, a z tých starších spomenieme románsky s románskou krstiteľnicou z 12. st. v Boldogu, románsky z polovice 13. st. v Hamuliakove, románsky spreď polovice 13. st., renesančne upravený v 1. polovici 16. st. v Novej Dedinke, neskororománsky, z polovice 13. st., upravený postupne v gotickom a barokovom slohu v Kostolnej

pri Dunaji, pôvodne gotický zo 14. st., upravený v baroku v Bernolákove a pôvodne gotický kostol upravený v renesancii v Senci, pôvodne gotický, zbarokizovaný a ohradený v 18. st. v Blatnom, gotický zo začiatku 14. st. v Moste pri Bratislave, neskorogotický kostol v Chorvátskom Grobe, zrúcaniny románskeho kostola (zanikol na začiatku 20. st.) v Kalinkove.

- **Meštianske domy** - renesančné a barokové v Senci.
- **Ľudové domy a hospodárske stavby** - sýpka v Miloslavove (bývalý kostol).

Miesta duchovného významu sú buď sakrálné stavby v obciach, dotvárajúce celkový charakter obce a zreteľné vnímateľné z pozorovacích miest alebo drobné sakrálné stavby identifikovateľné v širšej krajine. Duchovná sféra kultúrnej krajiny je spojená s vizualizáciou viery v podobe **malých sakrálnych pamiatok** (baroková kaplnka a Mariánsky stĺp z polovice 17. st. v Bernolákove, klasicistická kaplnka v Hrubom Šure a v Ivanke pri Dunaji, barokové kaplnky v Kráľovej pri Senci, kaplnka na cintoríne z konca 19. st. v Tomášove, kaplnky z 18. a 19. st. vo Veľkom Bieli)

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 krajinej pokrývky. Každé miesto v krajine (krajinný priestor) má individuálne vizuálne vlastnosti, ktoré ho charakterizujú.

Zadefinovanie krajinných miest – Podunajská rovina je charakteristická monotónnym reliéfom, v ktorom na rovine vytvárajú vizuálne pohľadové horizonty vertikálne objekty - zástavba, NDV, či výrobné areály. Výhľady sú v pozadí ohraničené v smerom na západ pohorím Malé Karpaty.

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 Podunajskej roviny aj Trnavskej pahorkatiny nie je z hľadiska striedania sa rôznej krajinej scenérie zaujímavý. V jesennom a zimnom období je častý inverzný charakter počasia s výskytom hmly, ktorá bráni diaľkovým výhľadom. V okolí vodných tokov a vodných plôch namrzajúca hmla pokrýva námrazou vegetáciu, čo môžeme vnímať ako určitý aspekt sezónnosti mikroklimatických podmienok prejavujúcich sa v krajinej scenérii.

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 Senec, vizuálna exponovanosť súvisí s plochosťou georeliéfu a krajinnými štruktúrami (poľnohospodárskou pôdou). 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. V prípade rovinatého terénu v okrese Senec je do vzdialenosti 10-15 km (20 km) od pozorovateľa každý vertikálny a hmotovo, farebne alebo inak výrazný objekt vizuálne exponovaný.

Okres Senec nemá jednoznačne určené vyhlídkové miesta, ale z vhodných stanovišť je možné pozorovať panorámu pohoria Malých Karpát v pozadí a v stredných plánoch s rovinatou poľnohospodárskou krajinou so sústredeným osídlením v Podunajskej rovine a Trnavskej pahorkatine.

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 Senec do podkategórií:

Referenčné (rozlišovacie) znaky sú základné rozlišovacie jednotky:

- rovinný reliéf Podunajskej roviny
- pahorkatinový reliéf Trnavskej pahorkatiny
- sústredené osídlenie typické svojim usporiadaním nížinnú poľnohospodársku krajinu s rozrastajúcou sa novou zástavbou a technickými a priemyselnými stavbami.

Typické znaky vytvárajú krajinné špecifiká:

- prítomnosť poľnohospodárskej pôdy s homogénnymi makroštruktúrami prevažujúcej ornej pôdy
- scelené lány poľnohospodárskeho fondu do makroštruktúr s výmerou prekračujúcou často 100 ha
- prírodné znaky riek Dunaj a Malý Dunaj, a potokov Čierna voda a Stoličný potok a na ne nadväzujúce prítoky a vodných plôch (prírodné aj sekundárne bývalé ťažobné priestory)
- prítomnosť prírody blízkej líniovej zelene v nadväznosti na vodné toky a vodné plochy
- technické línie elektrického vedenia a bodové štruktúry stožiarov,
- technické, priemyselné a poľnohospodárske stavby veľkoplošného charakteru na okraji obcí a v mimo zastavanom území obcí.

Špecifické znaky vytvárajú krajinné špecifiká, krajinný svojráz:

- otvorenosť krajinných priestorov – Podunajská nížina
- územie s výraznou vizuálnou exponovanosťou vzhľadom na umiestnenie vertikálnych objektov v krajine
- disharmónia merítka jednotlivých krajinných štruktúr, kde sa najvýraznejšie podieľajú veľkabloková OP a plošne aj hmotovo rozsiahle výrobné areály

- vinohrady, sady a záhrady lemujúce zastavané územie obcí vytvárajúce špecifický charakter krajiny Podunajskej nížiny
- významné a dominantné objekty sakrálnnej architektúry (veže kostolov a kaštieľ s parkami),
- drobná sakrálna architektúra – kaplnky, Božie muky pri cestách, Kríže a ďalšie drobné pamiatky,

Pri popise krajinného rázu sú podstatné **Symboľy**, viacvrstvové 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 Senec najmä na poľnohospodársky využívanom území veľkoplošné formy OP bez sprievodnej zelene a absentujúcich deliacich prvkov zelene (remíz) podporujúcich celkovú stabilitu územia. V celom okrese Senec chýba kontinuita vegetačných prvkov vytvárajúcich ucelený systém zelenej infraštruktúry, nadväzujúci na okolité prírodné krajinné celky. V krajine vznikajú nové zastavané územia, ktoré priestorovo, hmotovo ani hodnotovo nenadväzujú na existujúcu sídelnú štruktúru, ktorá sa v území vyvíjala od ranného stredoveku, čo dosvedčuje datovanie vzniku kostolov v mnohých obciach.

Pre komplexné vnímanie krajinného obrazu je potrebné vyhodnotiť krajinu z hľadiska harmonického pôsobenia.

Estetická hodnota krajiny

Hodnoty okresu Senec z hľadiska estetického pôsobenia, vytvárajú znaky prírodnej a kultúrnej krajiny so zachovaným proporčným merítkom, ktoré v súlade pôsobia na pozorovateľa a ovplyvňujú jeho emocionálne hodnoty.

Esteticky pozitívne pôsobiace na pozorovateľa sú zachované krajinné štruktúry vinohradov, sádov a záhrad vytvárajúce mozaiku zvyšujúcu diverzitu a biodiverzitu ekologicky celkovo nestabilnej intenzívne využívanej krajiny s prevahou ornej pôdy v okrese Senec. Ďalším pozitívne pôsobiacim znakom sú sprievodná vegetácia a brehové porasty v okolí vodných tokov a vodných plôch. Sú útočiskom mnohých rastlinných a živočíšnych druhov a súčasne priestorom pre relax. Za ekologicky i esteticky pozitívny znak, i keď tvarovo a formou cudzorodý (z hľadiska posúdenia tvaru parcely z historického hľadiska) považujeme agrokruhové farmy – pozemky kultivované v priestore kruhu. Je to príklad udržateľného poľnohospodárstva zvyšujúci diverzitu krajinných štruktúr v homogénnej poľnohospodárskej krajine.

Z hľadiska celkového priestorového usporiadania a vzťahov výrazne negatívne pôsobí chýbajúca nelesná drevinová vegetácia uprostred intenzívne využívaných území OP. Jej doplnenie by harmonizovalo celkové vnímanie v drobnom krajinnom merítku okresu.

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 Senec sú založené na merítku celku a merítku jednotlivých prvkov, v priestorových formách a v zastúpení umelých a prírode blízkych zložiek a prvkov krajiny. Pozorovaním miest krajinného rázu je možné popísať harmonické pôsobenie mozaiky vinohradov, sádov a záhrad v okolí sídiel a líniové formy NDV sprevádzajúce miestami meandrujúce vodné toky, mŕtve ramená a vodné plochy. NDV súčasne vizuálne rozčleňuje otvorenú rovinatú krajinu a vytvára pre pozorovateľa vizuálne kompaktný priestor s určitým počtom čitateľných znakov. Zaujímavým i keď väčšinou iba sezónnym fenoménom sú zamokrené plochy s odlišnou vegetáciou od nezamokreného okolia na mieste bývalého meandrujúceho vodného toku. Tieto lokality sú potenciálom pre vytvorenie interakčných prvkov v území. V okrese Senec majú trvalé trávnaté porasty rozdielny charakter, vyskytujú sa tu intenzívne využívané trávnaté porasty (Chorvátsky Grob), extenzívne využívané (Chorvátsky Grob, Senec, Miloslavov; porasty na hrádzach, napr. v k. ú. Kalinkovo, Hamuliakovo Dunajská Lužná – Nové Košariská, Jánošíková; Rovinka), zarastajúce trvalé trávne porasty (napr. Miloslavov,

Senec, Malý Biel, Most pri Bratislave, Rovinka) a mokrade (napr. Chorvátsky Grob – v blízkosti lokality Čierna voda).

Všeobecne prevažujú negatívne pôsobiace prvky – veľkoplošné lány OP, veľkoplošné areály JRD, priemyselné areály a technické stavby, nevhodne lokalizovaná nová bytová zástavba, ktoré sa premietajú do krajinskej scenérie. V prípade neobhospodarovateľných TTP je rizikom šírenie inváznych druhov rastlín, ktoré sa šíria najmä na plochách nachádzajúcich sa v blízkosti zastavaných území. Tieto plochy sú často účelovo neobhospodarované, pretože ide o potenciálne budúce stavebné pozemky. Takto klasifikované sú mnohé plochy trvalých trávnatých porastov nachádzajúce sa v kontaktných zónach sídiel s okolitou krajinou. Krajinná pokrývka v podobe trávnatého porastu má na týchto pozemkoch dočasný charakter. Na záver môžeme konštatovať, že na území okresu Senec prevažuje disharmonické pôsobenie krajinných štruktúr v obraze krajiny.

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. Súčasne by bolo potrebné znížiť výmeru veľkoblukov OP a zabezpečiť diverzitu kultivovaných plodín. Odporúčané by bolo rozšírenie agrokruhových fariem. V krajine by bolo vhodné hlavne v zamokrených lokalitách delimitovať využitie poľnohospodárskej pôdy ako OP na TTP. Takto by sme podporili miestne autoregulačné mechanizmy a súčasne zvýšili jej ekologickú stabilitu. Za veľmi dôležitú považujeme ochranu zachovaných HKŠ, ktoré vytvárajú jedinečný ráz našej krajiny. V prípade okresu Senec je to podpora vinohradníctva, ktoré okrem tradičných produktov vnáša do krajiny mozaikovitosť a pestrosť štruktúr. HKŠ 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 vytvoreniu a doplneniu línii a plôch zelene, zmenšeniu výmery veľkoblukov ornej pôdy a zvýšeniu podielu TTP na zamokrených miestach menej vhodných pre OP a zabezpečení starostlivosti o existujúce TTP a mozaikovitú štruktúru s 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 Návrhy prvkov RÚSES

Návrh RÚSES okresu Senec je spracovaný na základe analytických podkladov, hodnotení a klasifikácie územia. Podkladom pre návrh RÚSES okresu Senec sú nasledoné dokumenty:

- dokumnetácia RÚSES Bratislava – vidiek (Staníková a kol. 1993),
- dokumentácia ÚPN Bratislavského samosprávneho kraja (Hrdina a kol. 2013) a ÚPN R BSK (2017), ktorá obsahuje návrh prvkov regionálneho ÚSES a v záväznej časti regulatívy, ktoré sa týkajú usporiadania územia z hľadiska ekologických aspektov, ochrany prírody a ochrany pôdneho fondu,
- GNÚSES SR (Uznesenie vlády č. 319/ 1992, Liška a kol. 2000)
- Konceptia územného rozvoja Slovenska 2001 (nariadenie vlády č. 528/2002 Z. z. a 461/2011 Z. z., Hrnčiarová a kol. 2001),
- územné plány obcí a miest okresu Senec (www.uzemneplany.sk),
- analýza prírodných podmienok územia, reálnej a potenciálnej vegetácie a hodnotenia výskytu druhov fauny, flóry a biotopov,
- výsledky mapovania pozitívnych a negatívnych prvkov a javov v území.

Pri návrhu boli zohľadnené kritériá reprezentatívnosti, plošných a priestorových paramentrov, konektivity, porovnania potenciálnej a reálnej vegetácie, aktuálneho stavu využitia územia a socio-ekonomických limitov a zámerov.

V riešenom území je plošný podiel existujúcich ekologicky významných prírodných prvkov nedostatočný, konektivita (spojitosť, prepojenosť) krajiny aj líniových prvkov je nevyhovujúca. Nevyhnutná je ochrana a revitalizácia existujúcich nosných prvkov ekologickej siete a vzhľadom na poľnohospodársky charakter územia bol zvolený variant ochrany a skvalitnenia existujúcich prvkov ÚSES a návrhu nových, chýbajúcich prvkov ÚSES.

Návrhová časť RÚSES obsahuje návrhy, týkajúce sa plošných aj líniových prvkov. Pri líniových prvkoch sa prihliada na ich ekologickú a krajinnoeologickú funkciu a pri plošných prírodných prvkoch je podstatná ich biocentrická funkcia.

Plošné a priestorové parametre biocentier a biokoridorov sú navrhované na základe odporúčaných minimálnych plošných parametrov v zmysle metodických príručiek (MŽP SR 1993, Maděra, Zimová 2005).

Stav a vývoj súčasnej krajinnej štruktúry a využitia územia, ako aj priestorové rozmiestnenie, druhové zloženie, plošné parametre a lokalizácia ekologicky významných segmentov v krajine vedú k záveru, že v pláne Regionálneho ÚSES okresu Senec bude rovnako dôležitá ochrana a skvalitnenie existujúcich prírodných prvkov, ako aj návrh, výsadba a údržba novonavrnutých prvkov ekologickej siete.

Cieľom návrhu RÚSES je:

- začlenenie území NATURA 2000 do ekologickej siete ÚSES,
- priemet prvkov ÚSES nadregionálneho významu, priemet a vymedzenie biocentier a biokoridorov na regionálnej úrovni,
- vytvorenie podmienok pre zachovanie a zvýšenie kvality a funkčnosti existujúcich prírodných prvkov,
- návrh nových prvkov ekologickej siete (biocentier, biokoridorov),
- formulovanie návrhov opatrení zameraných na:
 - zachovanie a skvalitnenie štruktúry prírodných území,
 - zlepšenie podmienok pre cieľové druhy a spoločenstvá,
 - zlepšenie podmienok a vytvorenie biotopov pre živočíšstvo,
 - odstránenie negatívnych javov.

Uplatnenie kritéria reprezentatívosti v praxi znamená, že pre každý typ biotopu by malo byť vybrané minimálne jedno reprezentatívne biocentrum, ktoré obsahuje daný reálny, ale aj potenciálny typ biotopu. Potenciálne by v území okresu Senec mali rásť nížinné lužné lesy, jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy a lesná vegetácia s teplomilnými dubovými a dubovo-cerovými lesmi. Lesné porasty boli v minulosti vo veľkej miere premenené na poľnohospodársku pôdu, alebo zabraté pre iné funkčné využitie. Novonavrhnuté regionálne biocentrum pri Kapľnej by malo tento deficit čiastočne zmierniť. Z hľadiska plošných parametrov boli uplatnené minimálne plošné parametre.

Pri realizácii a starostlivosti o prvky ÚSES je potrebné dodržiavať aj rezortnú legislatívu. V prípade hydrických prvkov ÚSES je potrebné postupovať podľa platných legislatívnych predpisov a rešpektovať ustanovenia zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách a zákona NR SR č. 7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami v znení neskorších predpisov a ich vykonávacích vyhlášok, zákona č.338/2000 Z.z. o vnútrozemskej plavbe, ako i záväzné dokumenty a predpisy na úseku hraničných vôd bez obmedzení. Podobne, v prípade tých prvkov ÚSES, ktoré susedia so železničnou dráhou je potrebné dodržiavať v súlade so Zákonom NR SR č. 513/2009 Z.z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov ochranné pásma (§3 – §6). V rámci dokumentu RÚSES je nevyhnutné, aby boli rešpektované činnosti prevádzkovateľa dráhy, ktoré sú vykonávané na základe uvedenej platnej legislatívy. Projektovú dokumentáciu navrhovaných zámerov je potrebné vopred odsúhlasiť s príslušnými zodpovednými organizáciami.

6.1.1 Biocentrá

V rámci návrhu RÚSES okresu Senec boli vymedzené 3 nadregionálne biocentrá, ktoré tvoria územia európskeho významu, 19 regionálnych biocentier s cieľovými lesnými i nelesnými drevinovými a tiež travinnobylinnými spoločenstvami a 3 novonavrhnuté regionálne biocentrá. Medzi biocentrá nadregionálneho významu boli zaradené 3 územia európskeho významu, ktoré zasahujú do okresu Senec. Na severozápadnej hranici okresu Senec okrajovo zasahuje biocentrum nadregionálneho významu SKUEV0279 Šúr. Zoznam regionálnych biocentier okresu Senec je uvedený v tabuľke 6. 1. Návrh všetkých prvkov RÚSES je graficky znázornený na mape č. 5.

Tabuľka č. 6. 1: Vymedzené biocentrá okresu Senec

Označenie biocentra	Názov	Súčasný stav	Rozloha [ha]
Nadregionálne biocentrá			
NRBc1	Šúr	častočne vyhovujúci	17,76
NRBc2	Biskupické luhy	prevažne vyhovujúci	73,69
NRBc3	Hrušov	prevažne vyhovujúci	404,51
Regionálne biocentrá			
RBc1	Les pri Veľkom Bieli	prevažne vyhovujúci	58,02
RBc2	Brehové porasty Vištuckého potoka v Kapľnej, Igrame a v Čataji	prevažne vyhovujúci	3,71
RBc3	Meandre Čatajského potoka	prevažne vyhovujúci	5,38
RBc4	Ostré rúbanisko	prevažne vyhovujúci	129,13
RBc5	Lesostep a lužný les v Dunajskej Lužnej	častočne vyhovujúci	7,07
RBc6	Fragment lužného lesa v Rovinke	častočne vyhovujúci	14,15
RBc7	Les pri Hamuliakove	častočne vyhovujúci	65,91
RBc8	Hviezdoslavovský les	častočne vyhovujúci	0,27
RBc9	Les v Miloslavove	častočne vyhovujúci	29,59
RBc10	Meander Malého Dunaja, Zelená voda	častočne vyhovujúci	38,63
RBc11	Jazero a lužný les v Ivanke pri Dunaji	častočne vyhovujúci	77,34
RBc12	L'adová voda	prevažne vyhovujúci	41,06
RBc13	Gálov hon, les v Kostolnej pri Dunaji	prevažne vyhovujúci	59,30

Označenie biocentra	Názov	Súčasný stav	Rozloha [ha]
RBc14	Ramená Čiernej vody	prevažne vyhovujúci	34,28
RBc15	Les pri Čiernej vode	prevažne vyhovujúci	49,94
RBc16	VN Blatné s brehovou vegetáciou	prevažne vyhovujúci	11,73
RBc17	Lesy pri Hrubošúrskom ostrove	častočne vyhovujúci	49,05
RBc18	Šalaperská hora	prevažne vyhovujúci	95,90
RBc19	Martinský les pri Senci	prevažne vyhovujúci	487,34
Novonavrnuté biocentrá			
nRBc1	Štrkovisko Hrubá Borša	nevyhovujúci	51,08
nRBc2	Dubovo-cerový les v Kaplnej	nevyhovujúci	40,01
nRBc3	nRBc3 Mokrade pri Blatnom	nevyhovujúci	39,93

Priemet biocentier GNÚSES a RÚSES na území okresu Senec

Návrh biocentier v rámci RÚSES vychádzal z vymedzenia nadregionálnych a regionálnych biocentier podľa dokumentácie podľa GNÚSES SR SR (Húsenicová, Ružičková a kol., 1992, Uznesenie vlády č. 319/1992 Z.z., Hrnčiarová a kol. 2001, Nariadenie vlády č. 528/2002 Z. z.) a RÚSES Bratislava – vidiek (Staníková a kol., 1993), RÚSES Galanta (Kol.,1994), ÚPN R BSK (2013, 2017). Priemet nadregionálnych a regionálnych biocentier je uvedený v tabuľke 6. 3.

NRBc1 Šúr sa nachádza v okrese Pezinok, a iba okrajom zasahuje do k.ú. Čierna voda, hranice NRBc sme rozšírili o susediace TTP a NDV, ako širšie ochranné pásmo NPR, aby nedochádzalo k narušeniu vodného režimu mokradí rozširujúcou výstavbou.

Martinský les bol zaradený medzi biocentrá nadregionálneho významu v Návrhu aktualizácie Generelu nadregionálneho ÚSES SR (Liška a kol., 2000), čo bolo premietnuté aj v Koncepcii územného rozvoja Slovenska – KURS (Hrnčiarová a kol. 2001), ale bez presnejšieho plošného vymedzenia a rozlohy. Keďže podľa posledne spracovaného ÚPN R BSK (Hrdina a kol. 2013) bolo zaradené medzi regionálne biocentrá, zaradili sme ho medzi regionálne biocentrá.

Z 9 biocentier regionálneho významu podľa Hrdinu a kol. (2013) je biocentrum RBc61 Topoľové hony v aktuálnom návrhu biocentier RÚSES okresu Senec súčasťou nadregionálneho biocentra Biskupické luhy, biocentrum RBc62 Kalinkovo – Okružle je súčasťou NRBc Hrušov. Viaceré biocentrá boli premenované, lebo ich identifikácia bola obtiažna a boli zistené nezrovnalosti v pomenovaní biocentier na úrovni územno-plánovacej dokumentácie obcí.

Tabuľka č. 6. 2: Priemet identifikovaných biocentier regionálneho a vyššieho významu v okrese Senec

Kód	Názov biocentra	RÚSES okresu Bratislava-vidiek (Staníková a kol. 1993) a RÚSES Galanta (Kol. 1994)	ÚPN R BSK (Hrdina a kol. 2013)	Rozloha [ha] (Staníková a kol. 1993, Hrdina a kol. 2013)	GNÚSES SR 1992/2002	Rozloha biocentra / z toho v okrese Senec [ha]
Nadregionálne biocentrá						
NRBc1	Šúr	NRBc Šúr	NRBc Šúr	nebola stanovená	NRBC Šúr	
NRBc2	Biskupické luhy (SKUEV0295)	NRBc9 Ramenný systém Dunaja v Hamuliakove, RBc Kalinkovské ramená	NRBc18 Bratislavské luhy, RBc61 Topoľové hony, RBc62 Kalinkovo – Okružle	nebola stanovená	NRBc Bratislavské luhy	869,03 / 73,69
NRBc3	Hrušov (SKUEV0270)	NRBc9 Ramenný systém Dunaja v Hamuliakove	NRBc18 Bratislavské luhy,	nebola stanovená	NRBc Bratislavské luhy	494,85 / 404,51

Kód	Názov biocentra	RÚSES okresu Bratislava-vidiek (Staníková a kol. 1993) a RÚSES Galanta (Kol. 1994)	ÚPN R BSK (Hrdina a kol. 2013)	Rozloha [ha] (Staníková a kol. 1993, Hrdina a kol. 2013)	GNÚSES SR 1992/2002	Rozloha biocentra / z toho v okrese Senec [ha]
Regionálne biocentrá						
RBc1	Les pri Malom Bieli	RBc26 Martinský les	RBc58 Martinský les, Šenkvičský háj, Vršky	nebola stanovená	-	-
RBc4	Ostré rúbanisko (súčasť SKUEV0822)	RBc28 Alúvium Malého Dunaja v Bernolákove (28)	RBc60 Ostré rúbanisko	nebola stanovená	-	-
RBc7	Les pri Hamuliakove	-	RBc64 Šúrsky ostrov	nebola stanovená	-	-
RBc9	Les v Miloslavove	RBc Alžbetin dvor	-	nebola stanovená	-	-
RBc12	Ladová voda	RBc Ladová voda	RBc59 Ladová voda	nebola stanovená	-	-
RBc13	Gálov hon, les v Kostolnej pri Senci	-	RBc65 Maholáň	nebola stanovená	-	-
RBc17	Lesy pri Hrubošúrskom ostrove (súčasť SKUEV0822)	RBc27 Šúrsky ostrov	RBc63 Sobroš	nebola stanovená	-	-
RBc19	Martinský les (SKUEV0089)	RBc26 Martinský les	RBc58 Martinský les, Šenkvičský háj, Vršky	Nebola stanovená	NRBc Martinský les	994,15 / 571,35

6.1.2 Biokoridory

V rámci návrhu RÚSES boli vymedzené 3 nadregionálne biokoridory (dva hydričké a jeden terestrický), 11 regionálnych biokoridorov, 2 novonavrhované biokoridory a objekty (ekodukty) umožňujúce zverí migráciu a prekovávanie bariér. Hydričké nadregionálne biokoridory reprezentujú toky Dunaj a aj SKUEV0822 Malý Dunaj (v súlade s dokumentáciou GNÚSES SR, uznesenie vlády č. 319/1992, nariadenie vlády č. 528/2002 Z. z.). Zoznam všetkých vymedzených biokoridorov okresu Senec je uvedený v tabuľke 6. 2, graficky sú znázornené na mape č. 5.

Tabuľka č. 6. 3: Vymedzené biokoridory okresu Senec

Označenie biokoridoru	Názov	Súčasný stav	Rozloha [ha]
Nadregionálny biokoridor			
NRBk1	Dunaj – hydričský	prevažne vyhovujúci	998,17
NRBk2	Malý Dunaj – hydričský	prevažne vyhovujúci	488,74
NRBk3	Pod Pajštúnom – Šúr – Malý Dunaj	častočne vyhovujúci	70,54
Regionálne biokoridory			
RBk1	Dunaj – Malý Dunaj – terestrický	prevažne vyhovujúci	81,06
RBk2	Martinský les – Čierna voda – Malý Dunaj – terestrický	častočne vyhovujúci	37,67
RBk3	Martinský les – Vištucký potok – terestrický	častočne vyhovujúci	21,62
RBk4	Kaplna – Meandre Čatajského potoka – hydričský	nevychovujúci	25,34
RBk5	Stoličný potok – hydričský	prevažne vyhovujúci	58,29
RBk6	Vištucký potok – hydričský	prevažne vyhovujúci	21,97
RBk7	Šenkvičský háj – Martinský les – kanál Boldog – Sládkovičovo – Pustouľanské rybníky – terestrický	častočne vyhovujúci	57,31

Označenie biokoridoru	Názov	Súčasný stav	Rozloha [ha]
RBk8	Čierna voda – hydričký	prevažne vyhovujúci	205,19
RBk9	Biela voda a rameno Sihotské – hydričký	prevažne vyhovujúci	88,14
RBk10	Les v Hamuliakove – fragment lužného lesa v Rovinke – Zelená voda – hydričký	častočne vyhovujúci	67,52
RBk11	Biskupické luhy – lesostep a lužný les v Dunajskej Lužnej – hydričký	prevažne vyhovujúci	32,86
Novonavrhnuté biokoridory			
nRBk12	Les pri Veľkom Bieli – Malý Dunaj (Ostré rúbanisko)	nevychovujúci	43,86
nRBk13	Les pri Jelke – Gálov hon – Malý Dunaj (RBc13 – RBc17)	nevychovujúci	23,88
nRBk14	Bernolákovo – Tureň	častočne vyhovujúci	12,82
nRBk15	Severosenecký	nevychovujúci	20,93
nRBk16	Východosenecký	nevychovujúci	49,43

Priemet biokoridorov GNÚSES a RÚSES na území okresu Senec

Návrh biokoridorov v rámci RÚSES vychádzal z vymedzenia nadregionálnych a regionálnych biokoridorov podľa dokumentácie podľa GNÚSES SR SR (Húsenicová, Ružičková a kol., 1992; Uznesenie vlády č. 319/1992 Z.z., Hrnčiarová a kol. 2001, Nariadenie vlády č. 528/2002 Z. z.) a RÚSES Bratislava – vidiek (Staníková a kol., 1993), RÚSES Galanta (Kol., 1994), ÚPN R BSK (2013, 2017), ako aj aktuálne pripravovaných RÚSES susedných okresov (Pezinok), spracovávané ESPRIT, s.r.o..

Podľa Generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR (GNÚSES SR), ktorý bol schválený uznesením vlády č. 319/1992) sú vodné toky Dunaj a Malý Dunaj s ich brehovými porastmi zaradené medzi biokoridory nadregionálneho významu, čo bolo rešpektované aj v dokumentácii Krajinnokoekologického plánu KEP ÚPN Bratislavského samosprávneho kraja (Hrdina a kol. 2010) a v ÚPN R BSK (Hrdina a kol. 2013). Nadregionálne biocentrá Martinský les (vrátane Šenkvičského hája) a les Lindava spája nadregionálny biokoridor, ktorý pokračuje cez Les pri Boleráze a Dolný háj k Malým Karpatom, obdobne to uvádza aj Miklós a kol. (2002). Regionálny terestrický biokoridor Martinský les – Lindava sa sčasti nachádza v okrese Senec (RBk7) a prechádza do susedného okresu Pezinok, podobne aj nadregionálny biokoridor NRBk3 Pod Pajštúnom – Šúr – Malý Dunaj.

Priemet nadregionálnych a regionálnych biokoridorov je uvedený v tabuľke 6.4.

Tabuľka č. 6. 4: Priemet identifikovaných biokoridorov regionálneho a vyššieho významu v okrese Senec

Kód	Názov	RÚSES okresu Bratislava-vidiek (Staníková a kol. 1993)	ÚPN R BSK (Hrdina a kol. 2013)	Veľkostné parametre [ha] (Staníková a kol. 1993 a Hrdina a kol. 2013)	GNÚSES SR 1992/ 2002	Rozloha biokoridora/ z toho v okrese Senec [ha]
Nadregionálne biokoridory						
NRBk1	Dunaj (SKUEV0295, SKUEV0270)	NRBkII rieka Dunaj	PBkI Dunaj	neboli stanovené	Hydričký NRBk Dunaj	1 411,19 / 998,17
NRBk2	Malý Dunaj (SKUEV0822)	NRBkVIII Malý Dunaj	NRBkVIII Malý Dunaj	neboli stanovené	Hydričký NRBk Malý Dunaj	1 738,44 / 312,79
NRBk3	Pod Pajštúnom – Šúr – Malý Dunaj	?,	NRBk Pod Pajštúnom (Strmina) – Šúr – Malý Dunaj			? / 70,54

Kód	Názov	RÚSES okresu Bratislava-vidiek (Staníková a kol. 1993)	ÚPN R BSK (Hrdina a kol. 2013)	Veľkostné parametre [ha] (Staníková a kol. 1993 a Hrdina a kol. 2013)	GNÚSES SR 1992/ 2002	Rozloha biokoridora/ z toho v okrese Senec [ha]
Regionálne biokoridory						
RBk1	Dunaj – Malý Dunaj	RBkXVI Dunaj – Malý Dunaj	RBk XXXIII Dunaj-Malý Dunaj	neboli stanovené		? / 53,30
RBk2	Martinský les – Čierna voda – Malý Dunaj (Šúrsky ostrov)	-	-			? / 37,67
RBk3	Šenkvickej háj – Martinský les – Vištucký potok	-	-			? / 4,39
RBk4	Kaplna – Meandre Čatajského potoka	-	-			? / 25,34
RBk5	Stoličný potok	RBkXIV Čertov kopec – Trnianska dolina – Dolné Čady	RBkXXX Čertov kopec-Trnianska dolina-Dolné Čady	neboli stanovené		? / 66,91
RBk6	Vištucký potok	-	-			? / 24,83
RBk7	Šenkvickej háj - Martinský les – Pustoúľanské rybníky	časť RBkXVII Šenkvickej háj- Martinský les-Silárd -	časť RBkXXXIV Šenkvickej háj- Martinský les-Silárd-	Neboli stanovené	Terestrický NRBk Martinský les - Lindava	? / 28,64
RBk8	Čierna voda	RBkXVIII Čierna voda	RBkXXXV Čierna voda	neboli stanovené		? / 205,19
RBk9	Malý Dunaj – Biela voda a rameno Sihotské	RBkVII Šúr – Malý Dunaj	RBkXXXIX Malý Dunaj – Biela voda	neboli stanovené		? / 88,14
RBk10	Les v Hamuliakove – lužný les v Rovinke – Zelená voda	-	-			? / 67,52
RBk11	Biskupické luhy – Lesostep a lužný les v Dunajskej Lužnej	-	-			? / 32,86

V dokumentácii RÚSES okresu Bratislava – vidiek (Staníková a kol. 1993) bol v okrese Senec vymedzený biokoridor: RBkXIV Čertov kopec – Trnianska dolina – Dolné Čady, ktorý začína v Malých Karpatoch v biocentre RBc Čertov kopec, pripája sa k Stoličnému potoku a pokračuje k biocentru Dolné Čady, ktoré je podľa ÚPN Trnavského samosprávneho kraja (Chudík a kol. 2011) súčasťou nadregionálneho biocentra Úľanská mokraď. Biokoridor bol v území ťažšie identifikovateľný, v návrhu biokoridorov ho uvádzame ako RBk5 Stoličný potok.

6.1.3 Ostatné ekostabilizačné prvky

Medzi ostatné ekostabilizačné prvky patria vetrolamy, plošné a líniové prvky nelesnej drevinovej vegetácie, lokalizované o. i. v k. ú. Blatné, Čataj, Dunajská Lužná, Hrubá Borša, Igram, Kaplna, Most pri Bratislave, Malinovo, Zálesie a v k. ú. Senec.

Sieť regionálnych biocentier a biokoridorov dopĺňajú prvky miestneho ÚSES, vymedzené na úrovni ÚPN miest a obcí. Významnými ekostabilizačnými prvkami v krajine sú tiež historické parky, ktoré plnia podľa územno-plánovacej dokumentácie obcí funkciu biocentier (napr. Malinovo, Tomášov).

Genofondovo významné lokality

Genofondové lokality (GL) sú významné z hľadiska výskytu chránených a ohrozených druhov bioty. Mnohé genofondové lokality sa prekrývajú s územiaми európskeho významu alebo sú súčasťou vyhlásených maloplošných chránených území. Významné sú pre zachovanie autochtónnej biodiverzity. Sú zaradené do mapy prvkov ÚSES a často boli podkladom aj k vyčleneniu biocentier. Z ekoszologického hľadiska je v okrese Senec identifikovaných 13 genofondových lokalít. Sú to:

- GL1 – Martinský les
- GL2 – Martinský les – duby
- GL3 – Kalinkovská lesostep
- GL4 – Malý Dunaj
- GL5 – Lesostep Dunajská Lužná
- GL6 – Šúrsky ostrov
- GL7 – Čierna voda – meander
- GL8 – Stoličný potok
- GL9 – L'adová voda
- GL10 – Historický park v Malinove
- GL11 Hrádza pri Hamuliakove
- GL12 Tehelňa v Senci
- GL13 Mokrade v Chorvátskom Grobe.

Ekologicky významné segmenty krajiny

Ekologicky významné segmenty krajiny (EVSK) sú časti krajiny, ktoré tvoria ekosystémy s relatívne vysokou ekologickou stabilitou (ES). Vyznačujú sa trvalosťou bioty a ekologickými podmienkami umožňujúcimi existenciu druhov prirodzeného genofondu krajiny (Low, 1995). Ich súčasťou sú prirodzené a prírode blízke biotopy z hľadiska ochrany genofondu, ako aj územia, ktoré plnia vyrovnávaciu funkciu (tlmia negatívne dôsledky ľudskej činnosti), ochranu významných zložiek krajiny a ochranu krajinného systému proti negatívnym degradačným a destabilizačným procesom (Ružička, Ružičková, 1992). EVSK, ktoré nesplnili kritériá pre vyčleňovanie biocentier, sme zaradili do návrhovej časti dokumentu RÚSES ako EVSK. Tieto pôsobia ako interakčné prvky a sprostredkovávajú priaznivé pôsobenie biocentier a biokoridorov na okolitú, ekologicky menej stabilnú krajinu. Majú menšiu rozlohu než biocentrá a biokoridory, veľmi často sú priestorovo izolované.

Zoznam EVSK sme navrhli na základe analýzy bioty, identifikovaných genofondových plôch a doplňujúceho terénneho prieskumu. V zozname sú uvedené iba EVSK, ktoré nie sú súčasťou biocentier (tab. 6.5).

Tabuľka č. 6. 5 Vymedzené ekologicky významné segmenty krajiny v okrese Senec

Segment krajiny	Charakteristika	Stupeň ekologickej stability
EVSK1	Aleje drevín v poľnohospodárskej krajine	
EVSK2	Líniové porasty drevín v poľnohospodárskej krajine	
EVSK3	Zarastajúce TTP a štrkovisko	
EVSK4	Brehový porast	
EVSK5	Ovocné sady	
EVSK6	Štrkovisko – Nový Svet	
EVSK7	Topoľové porasty pod Čatajom	
EVSK8	Topoľové aleje pri Čataji – I, II	
EVSK9	Porasty krovín pri Igrame	

Segment krajiny	Charakteristika	Stupeň ekologickej stability
EVSK10	Orechová alej pri Igrame	

6.2 Návrh manažmentových opatrení pre existujúce a navrhované prvky RÚSES

Krajina v okrese Senec je dlhodobo intenzívne využívaná na účely poľnohospodárskej produkcie, čo sa prejavuje vo vysokom zastúpení veľkoblkových honov ornej pôdy. Medzi negatívne javy patrí aj odvodnenie, regulácia a napriamenie vodných tokov a nedostatok vody v nich. V ostatnom období rastie atraktivita riešeného územia z hľadiska rozvoja urbanizácie a dopravnej infraštruktúry. Výsledkom je krajina, v ktorej majú ekostabilizačné prírodné prvky nízky podiel a rastie ich degradácia v dôsledku rastúcej fragmentácie krajiny, izolácie krajinných prvkov, ruderalizácie a rozširovania nepôvodných a invázných druhov. Vzhľadom na aktuálny stav krajiny sú medzi prvky ÚSES zaradené takmer všetky ekostabilizačné prvky, ktoré spĺňali kritériá plošných parametrov a kvalitatívne kritériá na nadregionálnej a regionálnej úrovni. Návrhy manažmentových opatrení pre vymedzené prvky RÚSES okresu Senec majú za cieľ zlepšenie priestorovej štruktúry krajiny a zvýšenie jej diverzity a ekologickej stability, zlepšenie kvality cieľových spoločenstiev, zabezpečenie plošných a priestorových parametrov biocentier a biokoridorov a zabezpečenie podpory vhodného manažmentu prvkov ÚSES v záujmovom území. Vymedzenie prvkov RÚSES by malo byť rešpektované aj pri príprave ďalších strategických a rozvojových územných dokumentov, aby boli zachované ako krajinné prvky s funkciou ochrany biodiverzity a ekologickej stability. Pokiaľ ide o novonavrhované prvky bude potrebné pripraviť revitalizačné projekty a pripraviť podmienky pre výsadbu a realizáciu biocentra (PPÚ, ÚPN), pri ktorých môžu byť upravené navrhované hranice krajinných prvkov.

6.2.1 Charakteristika biocentier a návrh manažmentových opatrení

Na území okresu Senec sú potvrdené, resp. novonavrhnuté biocentra, ktoré by mali reprezentovať mapované vegetačné jednotky potenciálnej prirodzenej vegetácie, aj hodnotné travinnobylinné spoločenstvá a mokrade. Návrhy druhového zloženia nových prvkov ÚSES, resp. odporúčaná úprava druhového zloženia smeruje k cieľovým spoločenstvám vychádzajúcich z mapovaných jednotiek potenciálnej prirodzenej vegetácie: pre okolie Dunaja a Malého Dunaja sú to lužné lesy nížinné s topoľom bielym a t. čiernym (*Populus alba*, *P. nigra*), jaseňom štíhlým a jaseňom úzkolistým (*Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*), dubom letným (*Quercus robur* agg.) a s brestom väzovým (*Ulmus laevis*), vodné a mokradové spoločenstvá. Pre okolie Stoličného potoka, Vištuckého potoka a Čatajského potoka sú to lužné lesy podhorské s jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*) a lužné lesy nížinné. Na juhozápadnej hranici záujmového územia sú to dubové xerothermofilné lesy ponticko-panónske s dubom letným (*Quercus robur*), dubom jadranským (*Quercus virgiliana*), dubom balkánskym (*Q. frainetto*), dubom cerovým (*Q. cerris*), javorom poľným (*Acer campestre*), brestom hrabolístým (*Ulmus minor*) a ďalšími druhmi, vo východnej časti dubovo-cerové lesy s dubom cerovým (*Quercus cerris*) a s dubom zimným (*Quercus peraea* agg.), ktoré by mali v záujmovom území plošne prevládať a dubovo-hrabové lesy panónske s dubom zimným (*Quercus petraea* agg.), hrabom obyčajným (*Carpinus betulus*) a jarabinou brekyňovou (*Sorbus torminalis*).

Na nadregionálnej úrovni bolo možné z hľadiska reprezentatívnosti cieľových spoločenstiev vyčleniť 3 reprezentatívne biocentra a 3 biokoridory, čo je pozitívne, na druhej strane stav a trend vývoja bioty vymedzených nadregionálnych biocentier aj biokoridorov nie je priaznivý. Na regionálnej úrovni bolo problematické vymedzenie dostatočnej siete terestrických biocentier v poľnohospodárskej krajine a návrh trasy dostatočne funkčných regionálnych biokoridorov vzhľadom na rýchle rozširovanie zastavaného územia a cestnej siete. Doposiaľ existujúce prvky kostry ekologickej stability sú atakované výstavbou, rastúcou izoláciou a absenciou vhodnej starostlivosti.

Pre zachovanie a zlepšenie funkčnosti prvkov RÚSES v krajine odporúčame nasledovné základné typy opatrení, ktoré sú špecifické pre každý vymedzený prvok RÚSES:

- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev,
- odstraňovanie inváznych druhov drevín a bylín,
- revitalizácia brehových porastov,
- kosenie travinnobylinných porastov,
- realizácia monitoringu,
- zníženie miery izolácie prvkov ÚSES, ich prepojenie prostredníctvom biokoridorov,
- rešpektovanie lesných pozemkov a vytvorenie ochranného pásma biocentier pri rozširovaní výstavby,
- prekategORIZOVANIE hospodárskych lesov do kategórie ochranných lesov, resp. lesov osobitného určenia,
- zväčšenie plochy biocentier a biokoridorov,
- návrh nových, chýbajúcich prvkov ÚSES,
- zabezpečenie legislatívnej ochrany prvkov ÚSES.

V nasledujúcom texte sú uvedené charakteristiky a manažmentové opatrenia všetkých vymedzených prvkov RÚSES okresu Senec, t.j. biocentier a biokoridorov.

NRBc1 Šúr

Kategória: nadregionálne biocentrum

Výmera: 17,76 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Chorvátsky Grob

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Biocentrum sa nachádza v severozápadnej časti okresu a je pokračovaním NRBc Šúr (okres Pezinok). Predstavuje časť územia SKUEV0279 Šúr. Ide o posledný a najväčší zvyšok vysokokmenného podmáčaného slatinného jelšového lesa, po jeho obvode sa nachádzajú zvyšky mokrých a rašelinných lúk. Nachádzajú sa tu aj xertermné biocenózy. Celkovo biocentrum charakterizuje unikátna biodiverzita sústredená na malej ploche, množstvo chránených a ohrozených taxónov. Významné biotopy NPR Šúr sú situované v okrese Pezinok, v okrese Senec sme vyčlenili iba príľahlé trávne porasty, ktoré majú mať ochrannú pufrovaciu funkciu.

Biotopy európskeho významu: 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky (Lk 1)

Cieľové spoločenstvá: vlhké a mezofilné lúky

Legislatívna ochrana: CHKO Malé Karpaty, ochranné pásmo NPR Šúr, SKUEV0279 Šúr

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- manipulácia s vodnou hladinou, rozrastajúca sa výstavba v blízkom okolí

Manažmentové opatrenia:

- kosenie a následné odstránenie biomasy min. 1 x ročne na nelesných pozemkoch
- odstraňovanie inváznych druhov rastlín
- opatrenia na udržanie primeraného vodného režimu (vysokej hladiny podzemnej vody)

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

NRBc2 Biskupické luhy

Kategória: nadregionálne biocentrum

Výmera: 869,03 ha, z toho v okrese Senec 73,69 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Kalinkovo, Nové Košariská

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Brehové porasty s vrbou bielou (*Salix alba*), vrbou krehkou (*S. fragilis*), topoľom bielym (*Populus alba*), topoľom čiernym (*Populus nigra*), s jaseňom štíhlým (*Fraxinus excelsior*) a s jaseňom úzkolistým (*Fraxinus angustifolia*), vrbou krehkou (*Salix fragilis*), a ďalšími. Krovité spoločenstvá s hlohom jednosmenným (*Crataegus monogyna*) a xertermné travinnobylinné spoločenstvá

s kostravami (*Festuca valesiaca*, *F. rupicola*), kavyľom vláskovitým (*Stipa capillata*), fúzatkou prstbnatou (*Botriochloa ischaemum*), ostrica nízka (*Carex humilis*) a iné. Z ďalších druhov sú charakteristické: tunica lomikameňovitá (*Petrorhagia saxifraga*), palina poľná (*Artemisia campestris*), kozinec vičencovitý (*Astragalus onobrychis*), dúška panónska (*Thymus pannonicus*) a ďalšie.

Biotopy európskeho významu:

- 91G0 Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy
- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovišťa *Orchideaceae*)
- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition
- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek
- 91H0 Teplomilné panónske dubové lesy
- 40A0 Xerothermné kroviny

Cieľové spoločenstvá:

- lužné lesy nížinné, vodné a mokraďové spoločenstvá, lesostepné spoločenstvá, suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží

Legislatívna ochrana: CHKO Dunajské luhy, SKUEV0295 Biskupické luhy

Genofondové lokality: GL3 – Kalinkovská lesostep s výskytom chránených druhov jazýčkovec jadraný (*Himantoglossum adriaticum*, §, EN), kotúč modrastý (*Eryngium planum* §, NT), vstavač obyčajný (*Orchis morio*, §, NT), vranček švajčiarsky (*Lycopodioides helveticum*, §, NT), vstavač vojenský (*Orchis militaris*, §, NT) a iné.

Ohrozenia:

- rozširovanie inváznych druhov, predovšetkým zarastajúce okraje lesostepí sú častokrát miestom uchytenia sa inváznych náletov agátu bieleho (*Robinia pseudoacacia*), javorovca jaseňolistého (*Negundo aceroides*) a pajaseňa žliazkatého (*Ailanthus altissima*),
- rozširovanie inváznych a rudérálnych druhov bylín ambrózie palinolistej (*Ambrosia artemisifolia*), astry kopijovitolistej (*Aster lanceolatus*), hviezdika ročného (*Stenactis annua*), pohánkovca japonského (*Fallopia japonica*), zlatobyle kanadskej (*Solidago canadensis*), zlatobyle obrovskej (*S. gigantea*) a ďalších,
- sukcesia a nadmerné zarastanie travinnobylinných porastov krovínami ako hloh jednozemenný (*Crataegus monogyna*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*) a iné,
- výskyt nepôvodných druhov borovica čierna (*Pinus nigra*), moruša biela (*Morus alba*), hlošina úzkolistá (*Eleagnus angustifolia*) a iné.

Manažmentové opatrenia:

- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev, zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy,
- zvyšovanie rubnej doby lesných porastov, zavedenie jemnejších spôsobov hospodárenia v lesoch,
- ponechávanie starých stromov a drevnej hmoty v porastoch,
- odstraňovanie inváznych druhov drevín a bylín,
- regulácia pokryvnosti porastov drevín na lesostepiach,
- zavedenie pasenia travinnobylinných porastov a lesných porastov s prevahou inváznych bylín v podrade (*Solidago canadensis*, *S. gigantea*).
- monitoring,
- prepojenie prostredníctvom biokoridorov s lesnými porastami pozdĺž Malého Dunaja a v k. ú. Kalinkovo, Dunajská Lužná, Hamuliakovo a Rovinka

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

Obrázok č. 6. 1: Pohľad na Kalinkovskú lesostep



J. Ružičková, 2018

NRBc3 Hrušov

Kategória: nadregionálne biocentrum

Výmera: 404,51 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Kalinkovo

Charakteristika, zastúpenie biotopov: vodné a mokraďové biotopy, brehové porasty, vtáčie ostrovy s travnobylinnou vegetáciou

Biotopy európskeho významu:

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

Cieľové spoločenstvá: vodné a mokraďové biotopy, brehové porasty a vtáčie ostrovy s travnobylinnou vegetáciou

Legislatívna ochrana: CHKO Dunajské luhy, SKUEV0270 Hrušov

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- rozširovanie inváznych druhov

Manažmentové opatrenia:

- opatrenia na zlepšenie kvality vôd
- zabezpečenie vhodných pobytových podmienok bioty (vtáčie ostrovy, brehy Hrušovskej zdrže)
- usmerňovanie návštevnosti územia

Ohrozenosť: nie

Významnosť: silná

RBc1 Les pri Veľkom Bieli

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera: 58,02 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Veľký Biel

Charakteristika, zastúpenie biotopov: fragment teplomilných ponticko-panónskych dubových lesov na spraši. Zastúpenie vekovo starších lesných porastov. Stromové poschodie tvoria prevažne duby: dub cerový (*Q. cerris*), dub letný (*Quercus robur* agg.) a dub zimný (*Quercus petraea* agg.). V nižšom stromovom aj v krovinnom poschodí je hojne zastúpený *Acer campestre*. Poschodie krovín tvorí drieň obyčajný (*Cornus mas*), vtáci zob obyčajný (*Ligustrum vulgare*), rešetliak prečistiujúci (*Rhamnus catharticus*) a iné. V bylinnej vrstve dominujú druhy mednička jednokvetá (*Melica uniflora*), kamienka modropurpurová (*Lithospermum purpureocaeruleum*) a charakteristický druh jasene biely (*Dictamnus albus*). Lesné spoločenstvo tvoria porasty ass. *Aceri (tatarico)-Quercetum pubescenti-roboris* (Zólyomi 1957) Michalko et Džatko 1965 (syn. ass. *Aceri tatarici-Quercetum* Zólyomi 1957).

Biotopy európskeho významu:

- *9110 Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku (teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši, Ls 3.2)

Cieľové spoločenstvá: lesné spoločenstvá teplomilných ponticko-panónskych dubových lesov na spraši, nelesná vegetácia, plášťové a lemové spoločenstvá.

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov agát biely (*Robinia pseudoacacia*)
- fragmentácia, rastúca izolácia

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie invázných druhov drevín a bylín,
- podpora prirodzeného druhového zloženia lesných spoločenstiev, zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy,
- zvyšovanie rubnej doby lesných porastov, zavedenie jemnejších spôsobov hospodárenia v lesoch,
- ponechávanie starých stromov a drevnej hmoty v porastoch
- prepojenie prostredníctvom biokoridorov s lesnými porastmi Šenkvičského hája, Martinského lesa pri Senci a Jurského Šúru, s brehovými porastmi Čiernej vody a Malého Dunaja
- preradenie do kategórie ochranný les

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

RBc2 Brehové porasty Vištuckého potoka

Kategória: regionálne hydrické biocentrum, súčasť regionálneho hydrického biokoridoru

Výmera: 3,71 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Kaplna

Charakteristika, zastúpenie biotopov: prirodzené meandre Vištuckého potoka s hodnotnými brehovými porastmi s jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*), jaseňom štíhlym (*Fraxinus excelsior*), brestom hrabolistým (*Ulmus minor*), vrbou krehkou (*Salix fragilis*), topoľom bielym (*Populus alba*) a ďalšími. Výskyt starých stromov, stojacich aj zlomených vrúb (Obr. 6. 3), vysoké porasty topoľa bieleho.

Biotopy európskeho významu:

- *91E0 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Ls 1.3)

Cieľové spoločenstvá: brehovité porasty, ktorých druhové zloženie reprezentuje podhorské lužné lesy, vodné a mokradové spoločenstvá

Legislatívna ochrana: súčasť SKCHVU023 Úľanská mokraď

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*)
- výskyt odpadu zo záhrad, domového odpadu a starých pneumatík
- rozširovanie zástavby, záhrad a rekreačných priestorov na úkor brehových porastov

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie inváznych druhov drevín
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- zachovanie až rozšírenie brehových porastov
- ochrana a monitoring starých vrôb
- odstraňovanie odpadov

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

Obrázok č. 6. 2: Vištucký potok s brehovými porastmi a mŕtvym drevom v k. ú. Igram



J. Ružicková, 2019

RBc3 Meandre Čatajského potoka

Kategória: regionálne hydrické biocentrum, súčasť regionálneho hydrického biokoridoru

Výmera: 5,38 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Čataj

Charakteristika, zastúpenie biotopov: širšie brehové porasty Čatajského potoka s jaseňom štíhlým (*Fraxinus excelsior*), brestom väzovým (*Ulmus laevis*), vrbou krehkou (*Salix fragilis*), vrbou bielou (*S. alba*), vrbou sivou (*Salix cinerea*), topoľom bielym (*Populus alba*) a ďalšími, vodné a mokraďové spoločenstvá (Obr. 6. 4).

Biotopy európskeho významu:

- *91E0 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Ls 1.3)

Cieľové spoločenstvá: brehové porasty, ktorých druhové zloženie reprezentuje podhorské lužné lesy, vodné a mokraďové spoločenstvá

Legislatívna ochrana: súčasť SKCHVU023 Úľanská mokraď

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*)
- výskyt odpadu a starých pneumatík

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie invázných druhov drevín,
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- zachovanie šírky brehových porastov
- odstraňovanie odpadov

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

Obrázok č. 6. 3: Brehové porasty pozdĺž Čatajského potoka



J. Ružičková, 2019

RBc4 Ostré Rúbanisko

Kategória: regionálne biocentrum, súčasť biokoridoru nadregionálneho významu NRBk2 Malý Dunaj

Výmera: 129,13 ha

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Malinovo, Bernolákovo, Senec

Charakteristika, zastúpenie biotopov: lesné spoločenstvá, brehové porasty Malého Dunaja s typickými druhmi nížinných lužných lesov: jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), vrba krehká (*Salix fragilis*) a topoľ biely (*Populus alba*). Z ďalších druhov sa vyskytujú: javor poľný (*Acer campestre*), javor horský (*A. pseudoplatanus*), lipa malolistá (*Tilia cordata*) a iné a tiež zástupcovia vodných a mokraďových spoločenstiev.

Biotopy európskeho významu:

- 91E01 Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy (Ls 1.1)
- 91F0 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (Ls 1.2)

Cieľové spoločenstvá:

- vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy, dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy
- rieky s bahňitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodium rubri* p.p. a *Bidentition* p.p.

Legislatívna ochrana: súčasť SKUEV0822 Malý Dunaj

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*)
- výskyt nepôvodných kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*)

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie invázných druhov drevín a bylín
- postupné odstraňovanie šľachtených kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*) a nahradenie druhmi drevín prirodzeného druhového zloženia cieľových biotopov
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev, pravidelný monitoring stavu
- doplnenie a rozšírenie brehových porastov v úsekoch, kde brehový porast chýba
- preradenie do kategórie ochranný les, resp. les osobitného určenia

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

RBc5 Lesostep a lužný les v Dunajskej Lužnej

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera: 7,07 ha

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Dunajská Lužná, Kalinkovo

Charakteristika, zastúpenie biotopov: suchomilné travinnobylinné spoločenstvo s kostravami (*Festuca valesiaca*, *F. rupicola*) a s ďalšími teplo a suchomilnými druhmi rastlín (marinka psia – *Asperula cynanchica*, jahoda trávnicová – *Fragaria viridis*, nátržník strieborný – *Potentilla argentea*, krvavec menší – *Sanguisorba minor*, rozchodník šesťradový – *Sedum sexangulare* a iné) na okraji fragmentu lužného lesa nížinného s topoľom bielym (*Populus alba*), topoľom čiernym (*Populus nigra*), jaseňom šťihlym (*Fraxinus excelsior*), jaseňom mannovým (*Fraxinus ornus*), vrbou krehkou (*Salix fragilis*) a ďalšími druhmi drevín. Druhovo bohaté travinnobylinné spoločenstvo na kosenej dunajskej hrádzi s druhmi: bledavka okolíkatá (*Ornithogalum umbellatum*), stoklas mäkký (*Bromus hordeaceus*), stoklas vzpriamený (*B. erectus*), kamienka roľná (*Lithospermum arvense*), hadokoreň strapatý (*Podospermum canum*), ostreň počerný (*Nonnea pulla*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), voskovka menšia (*Cerintho minor*) a ďalšie.

Biotopy európskeho významu:

- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnom podloží (*dôležité stanovišťa *Orchideaceae*, Tr 1.1)
- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky (Lk 1)

Cieľové spoločenstvá: suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty, dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy, vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy, travinnobylinné porasty na dunajskej hrádzi

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: GL5 – genofondová lokalita chránených a ohrozených druhov: modrica nebadaná (*Muscari neglectum*, §, DD), prilbovka biela (*Cephalanthera damasonium*, §, NT), vstavač vojenský (*Orchis militaris*, §, NT), hadokoreň strapatý (*Podospermum canum*, NT).

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov agát biely (*Robinia pseudoacacia*), pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*)
- vysoké zastúpenie invázných druhov bylín v niektorých lesných porastoch (*Solidago gigantea*, *Stenactis annua*)

- výskyt nepôvodných kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*)
- zarastanie travinnobylinných porastov krovínami
- blízkosť motokrosovej dráhy s vysokým zastúpením ruderalných a invázných druhov rastlín

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázných druhov drevín a bylín
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev, zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy
- ponechávanie starých stromov a drevnej hmoty v porastoch
- regulácia pokryvnosti porastov drevín (*Ulmus minor*, *Crataegus monogyna*) na lesostepi
- zavedenie pasenia travinnobylinných porastov a lesných porastov s prevahou invázných bylín v podraсте (*Solidago canadensis*, *S. gigantea*)
- monitoring
- prepojenie prostredníctvom biokoridorov s lesnými porastami pozdĺž Malého Dunaja a v k. ú. Kalinkovo a Dunajská Lužná

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

Obrázok č. 6. 4: Lesostepné spoločenstvo v Dunajskej Lužnej



J. Ružičková, 2019

RBc6 Fragment lužného lesa v Rovinke

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera: 14,15 ha

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Rovinka, Dunajská Lužná

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Fragment lužného lesa s jaseňom úzkolistým (*Fraxinus angustifolia*), dubom letným (*Quercus robur* agg.), brestom hrabolitým (*Ulmus minor*) a javorom poľným (*Acer campestre*). Z ďalších drevín je zastúpený topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*) a šľachtený topoľ kanadský (*Populus x canadensis*).

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt inváznych druhov agát biely (*Robinia pseudoacacia*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*)
- výskyt nepôvodných kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*)
- výskyt inváznych druhov bylín (*Solidago gigantea*, *Stenactis annua*)
- zmena funkčného využitia územia na stavebné pozemky,
- zámermi na výstavbu.

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie inváznych druhov drevín a bylín
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev, zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy
- prepojenie prostredníctvom biokoridorov s lesnými porastami v k. ú. Kalinkovo a Dunajská Lužná
- zväčšenie rozlohy lesa, vymedzenie nezastavateľnej plochy

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

RBc7 Les pri Hamuliakove

Kategória: regionálne biocentrum, súčasť biokoridoru nadregionálneho významu NRBk1 Dunaj

Výmera: 65,91 ha

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Hamuliakovo

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Lužný les s jaseňom štíhlym a úzkolistým (*Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*), topoľom bielym (*Populus alba*), vrbou bielou (*Salix alba*) a šľachteným topoľom kanadským (*Populus x canadensis*), vodné a mokraďové spoločenstvá. Biocentrum je rozšírené aj o násypy hrádze, kde rastie tiež Scilla viedenská (*Scilla vindobonensis*)

Biotopy európskeho významu: 91E01 Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy (Ls 1.1); 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky (Lk 1)

Cieľové spoločenstvá: vrbovo-topoľové a dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy, vodné a mokraďové spoločenstvá, nížinné lúky

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany, súčasť Ramsarskej lokality Dunajské luhy

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt inváznych druhov agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*)
- výskyt nepôvodných kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*)
- výskyt inváznych druhov bylín (*Solidago gigantea*, *Stenactis annua*)

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie inváznych druhov drevín a bylín
- obnova prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- prepojenie prostredníctvom biokoridorov s lesnými porastami v k. ú. Kalinkovo, Dunajská Lužná a Šamorín
- rešpektovanie lesných pozemkov a ich ochranného pásma ako limitujúceho prvku pri územnom rozvoji krajiny

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

RBc8 Hviezdoslavovský les

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera: 66,46 ha, z toho v okrese Senec 0,27 ha

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Miloslavov, na hranici s k. ú. Hviezdoslavov (okres Dunajská Streda)

Charakteristika, zastúpenie biotopov: ochranný les s borovicou lesnou a čiernou (*Pinus sylvestris*, *P. nigra*). Z ďalších druhov sú zastúpené: jaseň štíhly, úzkolistý, mannový (*Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*, *F. ornus*), dub letný a zimný (*Quercus robur*, *Q. angustifolia*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), baza čierna (*Sambucus nigra*) a iné.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: lesné spoločenstvo s druhovým zložením blízkym teplomilným submediteránnym dubovým lesom

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov agát biely (*Robinia pseudoacacia*)

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázných druhov drevín a bylín
- obnova prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev, nahradenie nepôvodných druhov drevín stanovištne prirodzenými druhmi
- prepojenie prostredníctvom biokoridoru s lesnými porastami v k. ú. Miloslavov

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

RBc9 Les v Miloslavove

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera: 29,59 ha

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Miloslavov

Charakteristika, zastúpenie biotopov: rozvoľnený ochranný les s plochami lesa a trávinnobylinných porastov s borovicou čiernou (*P. nigra*). Z ďalších druhov sú zastúpené: jaseň štíhly a j. úzkolistý (*Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*), dub letný (*Quercus robur* agg.), brest hrabolitý, b. väzový (*Ulmus minor*, *U. laevis*), baza čierna (*Sambucus nigra*), hloh jednozemenný (*Crataegus monogyna*) a iné.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: rozvoľnené lesné spoločenstvo s druhovým zložením blízkym teplomilným submediteránnym dubovým lesom v mozaike s trávinnobylinnými spoločenstvami

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany, časť porastu je v kategórii ochranný les

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov agát biely (*Robinia pseudoacacia*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*)
- výskyt nepôvodných druhov orech čierny (*Juglans nigra*), borovica čierna (*Pinus nigra*)
- zmena funkčného využitia územia na stavebné pozemky, plocha je redukovaná výstavbou rodinných domov

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázných druhov drevín a bylín
- obnova prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev, nahradenie nepôvodných druhov drevín stanovištne prirodzenými druhmi
- prepojenie prostredníctvom biokoridoru s lesnými porastami v k. ú. Hviezdoslavov, Kalinkovo a Dunajská lužná
- zastaviť výstavbu rodinných domov na úkor lesných porastov

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

RBc10 Meander Malého Dunaja Zelená voda

Kategória: regionálne biocentrum, súčasť biokoridoru regionálneho významu RBk10

Výmera: 38,63 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Most pri Bratislave, Zálesie

Charakteristika, zastúpenie biotopov: brehový porast pri Šúrskom kanáli s jaseňom štíhlym (*Fraxinus excelsior*), topoľom bielym (*Populus alba*) a šľachteným topoľom kanadským (*Populus x canadensis*), vodné a bylinné brehové porasty Zelenej vody, vodné a mokraďové spoločenstvá.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: brehové porasty, ktorých druhové zloženie vychádza z jednotky dubovo-brestovo-jaseňové lužné lesy nížinné, bylinné brehové porasty, vodné a mokraďové spoločenstvá

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov agát biely (*Robinia pseudoacacia*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*)
- výskyt nepôvodných kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*)

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázných druhov drevín a bylín
- obnova prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- rozšírenie plochy lesných porastov
- rešpektovanie lesných pozemkov a ich ochranného pásma na pozemok ako limitujúci prvok pri územnom rozvoji krajiny
- regulácia výstavby a rekreácie

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

RBc11 Jazero a lužný les v Ivanke pri Dunaji

Kategória: regionálne biocentrum, súčasť regionálneho biokoridoru RBk9

Výmera: 77,34 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Ivanka pri Dunaji, Most pri Bratislave, Zálesie

Charakteristika, zastúpenie biotopov: druhovo bohatší lužný les s jaseňom štíhlym a s jaseňom úzkolistým (*Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*), dubom letným (*Quercus robur* agg.), topoľom bielym (*Populus alba*), vrbou bielou (*Salix alba*), lipou malolistou (*Tilia cordata*), lipou veľkolistou (*T. platyphyllos*) a šľachteným topoľom kanadským (*Populus x canadensis*), vodné a bylinné brehové porasty, vodné a mokraďové spoločenstvá.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: brehové porasty, ktorých druhové zloženie vychádza z jednotky lužné lesy nížinné, bylinné brehové porasty, vodné a mokraďové spoločenstvá

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov agát biely (*Robinia pseudoacacia*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*)
- výskyt nepôvodných kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*)

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázných druhov drevín a bylín
- obnova prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- rešpektovanie lesných pozemkov a ich ochranného pásma na pozemok ako limitujúci prvok pri územnom rozvoji krajiny
- regulácia výstavby a rekreácie

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

RBc12 L'adová voda

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera: 41,06 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Ivanka pri Dunaji

Charakteristika, zastúpenie biotopov: lesný ekosystém s mäkkým vrbovo-topoľovým nížinným lužným lesom s topoľom bielym (*Populus alba*), topoľom čiernym (*Populus nigra*), pri ramene Čiernej vody a s porastmi tvrdého lužného lesa s jaseňom štíhlým (*Fraxinus excelsior*), brestom hrabolistým (*Ulmus minor*), čremchou strapcovitou (*Padus avium*), dubom letným (*Quercus robur*) a ďalšími.

Biotopy európskeho významu:

- 91E01 Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy (Ls 1.1)
- 91F0 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (Ls 1.2)

Cieľové spoločenstvá: lesné a mokraďové spoločenstvá, nížinné lužné lesy

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: GL9 - genofondová lokalita podľa RÚSES Bratislava – vidiek (Staníková a kol. 1993)

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov agát biely (*Robinia pseudoacacia*)
- výskyt nepôvodných, šľachtených kultivarov topoľov (*Populus x canadensis*)

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázných druhov drevín a bylín
- obnova prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- rešpektovanie lesných pozemkov a vytvorenie ochranného pásma biocentra pri rozširovaní výstavby

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

RBc13 Gálov hon, les v Kostolnej pri Dunaji

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera: 59,30 ha

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Kostolná pri Dunaji

Charakteristika, zastúpenie biotopov: fragment lesa s druhmi teplomilných dubových lesov a tvrdých lužných lesov. V poraste dominuje jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), z ďalších druhov sa vyskytujú: jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), dub cerový (*Quercus cerris*), dub letný (*Quercus robur*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*), javor poľný (*Acer campestre*) a iné.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: dubovo-brestovo-jaseňové tvrdé lužné lesy, dubovo-hrabové lesy panónske

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov aj v lese: pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*) aj v lesnom prieseku pod elektrickým vedením, kde sa okrem uvedených invázných druhov drevín hojne vyskytujú aj invázne byliny (zlatobyľ obrovská – *Solidago gigantea*, hviezdňik ročný – *Stenactis annua*, ambrózia palinolistá – *Ambrosia artemisifolia*) (Obr. 6. 6)
- izolácia
- ruderalizácia
- skládky odpadov z poľnohospodárskej činnosti v tesnej blízkosti na severovýchodnom okraji lesa
- rozširovanie zastavaného územia v tesnej blízkosti lesa

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie invázných druhov drevín a bylín
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- monitoring

- prepojenie prostredníctvom biokoridorov s lesnými porastami pozdĺž Malého Dunaja v k. ú. Hrubý Šúr a v k. ú. Jelka
- rešpektovanie lesných pozemkov a vytvorenie ochranného pásma biocentra pri rozširovaní výstavby

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

Obrázok č. 6. 5: Les Gálov hon a prieseok pod elektrickým vedením s inváznymi druhmi drevín (*Ailanthus altissima*) a bylín (*Solidago gigantea*, *Stenactis annua*)



J. Ružičková, 2019

RBc14 Ramená Čiernej vody

Kategória: regionálne biocentrum, súčasť biokoridoru regionálneho významu RBk8

Výmera: 34,28 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Senec, Kráľová pri Senci, Tureň

Charakteristika, zastúpenie biotopov: ramená toku Čierna voda s brehovými porastmi, ktoré sčasti tvoria ochranné lesy s jaseňom štíhlym a úzkolistým (*Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*), brestom hrabolitým (*Ulmus minor*), javorom poľným (*Acer campestre*), topolom bielym a t. čiernym (*Populus alba*, *P. nigra*) ako aj nepôvodným topolom kanadským (*Populus x canadensis*), vodné spoločenstvá a bylinné brehové porasty s trstou obyčajnou (*Phragmites australis*), pálkou širokolistou (*Typha latifolia*), vodniankou žabiou (*Hydrocharis morsus-ranae*) a leknícou žltou (*Nuphar lutea* s, VU).

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: nížinné lužné lesy, vodné a mokraďové spoločenstvá

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt invázneho druhu agát biely (*Robinia pseudoacacia*)
- výskyt nepôvodných, šľachtených kultivarov topoľov (*Populus x canadensis*)

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie inváznych druhov drevín a bylín
- obnova prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- zväčšenie rozlohy lužných lesov
- zachovanie úsekov s brehovými porastami bylín

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

RBc15 Les pri Čiernej vode

Kategória: regionálne biocentrum, súčasť biokoridoru regionálneho významu RBk8

Výmera: 49,94 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Kráľová pri Senci, Nový Svet

Charakteristika, zastúpenie biotopov: fragment lužného lesa s vysokým zastúpením jaseňov (*Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*), s dubom letným (*Quercus robur*), javorom poľným (*Acer campestre*), topoľom bielym a topoľom čiernym (*Populus alba*, *P. nigra*) a nepôvodným topoľom kanadským (*Populus x canadensis*).

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy, bylinné brehové porasty, vodné a mokraďové spoločenstvá Čiernej vody

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany, ochranné pásmo vodárenského zdroja

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

- výskyt inváznych druhov agát biely (*Robinia pseudoacacia*)
- výskyt nepôvodných, šľachtených kultivarov topoľov (*Populus x canadensis*)

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie inváznych druhov drevín a bylín
- obnova prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

RBc16 VN Blatné s brehovou vegetáciou

Kategória: regionálne biocentrum, súčasť regionálneho biokoridoru RBk5 Stoličný potok

Výmera: 11,73 ha v okrese Senec (časť biocentra sa nachádza v k. ú. Šenkvice, okres Pezinok)

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Blatné

Charakteristika, zastúpenie biotopov: VN Blatné a Stoličný potok s hustými brehovými porastmi s jaseňom štíhlym (*Fraxinus excelsior*), jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*), vrbou krehkou (*Salix fragilis*), brestami (brest väzový – *Ulmus laevis*, brest hrabolitý – *Ulmus minor*) a ďalšími druhmi, bylinné brehové porasty, vodné a mokraďové spoločenstvá, nelesné biotopy (Obr. 6. 7).

Biotopy európskeho významu:

- *91E0 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Ls 1.3)

Cieľové spoločenstvá: vodné a mokraďové spoločenstvá, brehové porasty na lesných aj nelesných pozemkoch, ktorých druhové zloženie vychádza z jednotky lužné lesy podhorské a horské, travinnobylinné biotopy

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: GL8 – výskyt zákonom chráneného druhu starček poriečny (*Senecio sarracenicus*, §, NT)

Ohrozenia:

- výskyt inváznych druhov, najmä agát biely (*Robinia pseudoacacia*)

- výskyt nepôvodných, šľachtených kultivarov topoľov (*Populus x canadensis*)

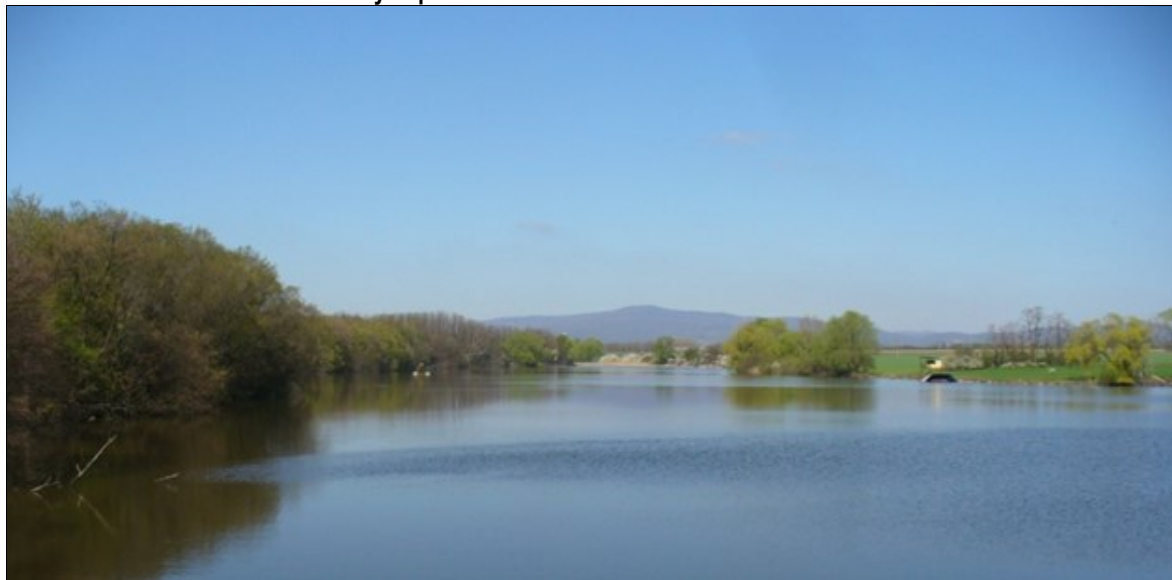
Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie inváznych druhov drevín a bylín
- obnova prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- zachovanie úsekov s brehovými porastami bylín, podpora biodiverzity
- revitalizácia koryta Stoličného potoka, podpora prirodzeného vodného toku
- rešpektovanie dostatočnej šírky brehových porastov a vytvorenie ochranného pásma biocentra pri rozširovaní výstavby
- na plochách medzi Stoličným potokom a rovnobežným kanálom zmena druhov pozemkov z ornej pôdy na trvalé trávne porasty
- obnova lúčnych porastov v strednej časti úseku a pravidelné kosenie
- zaradenie lesných porastov pozdĺž potoka do kategórie ochranných lesov

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

Obrázok č. 6. 6: VN Blatné s brehovými porastmi



J. Ružičková, 2018

RBc17 Lesy pri Hrubošúrskom ostrove

Kategória: regionálne biocentrum, súčasť nadregionálneho biokoridoru NRBk2 Malý Dunaj

Výmera: 49,05 ha v okrese Senec (väčšia časť RBc zasahuje do k. ú. Veľká Paka a k. ú. Janíky v okrese Dunasjká Streda)

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Hrubý Šúr, Tureň

Charakteristika, zastúpenie biotopov: meandre a rameno Malého Dunaja, ochranné lesy s dubom letným (*Quercus robur* agg.) borovicou lesnou (*Pinus sylvestris*) a druhovo rozmanité brehové porasty s jaseňom štíhlym (*Fraxinus excelsior*), vrbou krehkou (*Salix fragilis*), topoľom bielym a ďalšími, terénne depresie, orná pôda.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: brehové porasty, ktorých druhové zloženie vychádza z jednotky lužné lesy podhorské a lužné lesy nížinné, dubové lesy, travinnobylinné porasty, vodné a mokraďové spoločenstvá.

Legislatívna ochrana: čiastočne zasahuje SKUEV0822 Malý Dunaj

Genofondové lokality: GL6 – výskyt vzácnych druhov fauny a flóry

Ohrozenia:

- výskyt inváznych druhov, najmä agát biely (*Robinia pseudoacacia*)

- výskyt nepôvodných, šľachtených kultivarov topoľov (*Populus x canadensis*)

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázných druhov drevín a bylín
- obnova prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- sprietočnenie ramena Malého Dunaja
- zatrávnenie ornej pôdy, vytvorenie lúčneho, resp. pasienkového biotopu, alebo pasienkového rozvoľneného lesa

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

RBc18 Šalaperská hora

Kategória: regionálne biocentrum

Výmera: 95,90 ha

Stav: vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Bernolákovo, Veľký Biel

Charakteristika, zastúpenie biotopov: zachovaná vzácna historická krajinná štruktúra s mozaikovitým usporiadaním pozemkov a s nelesnou drevinovou vegetáciou

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: rozptýlená nelesná drevinová vegetácia, travinnobylinné porasty, tradičné vinohrady

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov, najmä agát biely (*Robinia pseudoacacia*)
- opustenie pozemkov
- zmena funkčného využitia pozemkov
- zarastanie

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázných druhov drevín a bylín
- tradičné obhospodarovanie, kosenie resp. pasenie

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

RBc19 Martinský les pri Senci

Kategória: nadregionálne biocentrum

Výmera: 487,34 ha

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územie: Senec

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Martinský les je zvyškom teplomilných ponticko-panónskych dubových lesov na spraši. Stromové poschodie tvoria prevažne duby: dub zimný (*Quercus petraea* agg.), dub cerový (*Q. cerris*), dub letný (*Q. robur*), dub jadranský (*Q. virgilliana*) a dub plstnaný (*Q. pubescens*), v juhozápadnej časti lesa sa nachádza aj legislatívne chránený druh dub balkánsky (*Q. frainetto*). Z ďalších druhov stromov sa tu vyskytuje lipa malolistá (*Tilia cordata*), javor mliečny (*Acer platanoides*), javor horský (*A. pseudoplatanus*), hruška planá (*Pyrus pyrausta*) a ďalšie. V nižšom stromovom aj v krovinnom poschodí je hojne zastúpený javor poľný (*Acer campestre*) a brest hrabolitý (*Ulmus minor*). Poschodie krovín tvorí drieň obyčajný (*Cornus mas*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*), hloh jednosmenný (*C. monogyna*), (*Euonymus europaeus*), bršlen európsky (*E. verrucosus*), vtáci zob obyčajný (*Ligustrum vulgare*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus catharticus*) a iné. V bylinnej vrstve dominujú druhy mednička jednokvetá (*Melica uniflora*), kamienka modropurpurová (*Lithospermum purpureocaeruleum*) a charakteristický druh jasenec biely (*Dictamnus albus*). Lesné spoločenstvo Martinského lesa tvoria porasty ass. *Aceri (tatarico)-Quercetum pubescenti-roboris* (Zólyomi 1957) Michalko et

Džatko 1965 (syn. ass. *Aceri tatarici-Quercetum* Zólyomi 1957). V komplexe lesa sú zastúpené aj vodné a mokraďové biotopy a lesné spoločenstvo s jaseňom štíhlým (*Fraxinus excelsior*).

Cieľové spoločenstvá: lesné spoločenstvá, nelesná vegetácia, plášťové a lemové, vodné a mokraďové spoločenstvá.

Biotopy európskeho významu:

- 91M0 Panónsko-balkánske cerové lesy (dubovo-cerové lesy, Ls 3.4)
- *91I0 Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku, (teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši, Ls 3.2. obr. 1)
- *91G0 Dubovo-hrabové lesy panónske (Ls 2.2)
- *40A0 Xerothermné kroviny (Kr6, Obr. 6. 1)

Biotopy národného významu:

- Teplomilné lemy (Tr6)

Legislatívna ochrana: súčasť SKUEV0089 Martinský les (so Šenkvicým hájom v k. ú. Šenkvice); územiu európskeho významu SKUEV0089 Martinský les je potrebné zabezpečiť legislatívnu ochranu, o ktorú sa usilujú odborníci už od r. 1982. Posledný návrh na vyhlásenie chráneného areálu (CHA Martinský les) bol spracovaný v r. 2010. Manažmentové opatrenia pre dané územie by mali byť zamerané na zavedenie jemnejších spôsobov lesného hospodárstva a optimalizovanie ekologických podmienok v bylinnej etáži formou presvetlenia lesných porastov z dôvodu zachovania druhovej rozmanitosti chránených a ohrozených druhov rastlín.

Genofondové lokality: genofondová lokalita GL1 – 132 zákonom chránených druhov rôznych taxonomických skupín, z toho 27 druhov európskeho významu; genofondová lokalita GL2 – 11 druhov dubov, z toho 2 chránené druhy: dub balkánsky (*Quercus frainetto*), dub sivozelený (*Q. pedunculiflora*).

Ohrozenia:

- fragmentácia, zvyšovanie izolácie v dôsledku oplotenia a výstavby budov a ciest (diaľnica D1 a ďalšie komunikácie) v tesnej blízkosti lesa a oplotenie (regionálna skládka odpadu, logistické centrá, veľmi silný urbanizačný tlak)
- rozširovanie invázných druhov (*Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*),
- introdukcia nepôvodných druhov (napr. *Quercus rubra*, *Castanea sativa*),
- ruderalizácia a synantropizácia bylinnej vrstvy lesných porastov,
- odstraňovanie krovinných porastov z okraja lesa
- nevhodné postupy lesného hospodárstva
- nelegálna skládka zeminy v lesnom a lemovom biotope
- regionálna skládka odpadov, ktorá je v tesnej blízkosti územia NATURA 2000, a ktorá nerešpektuje ochranné pásma uvedené v tomto dokumente na strane 102 v podkapitole PHO skládok odpadov, odkalísk a zariadení na úpravu odpadov (Vyčleňuje sa do vzdialenosti od 300 do 500 m.)

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie invázných druhov drevín a bylín
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- monitoring
- prepojenie prostredníctvom biokoridorov s lesnými porastami Podunajskej nížiny (Šenkvicý háj, Les pri Malom Bieli, Gálov hon, Lindava) a Malých Karpát.
- zabezpečenie legislatívnej ochrany (3. stupeň ochrany)

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

Obrázok č. 6. 7: Okraj Martinského lesa (Ls 3.4) s čerešňou krovitou (*Cerasus fruticosa*, Kr6)



J. Ružičková, 2018

nRBc1 Štrkovisko Hrubá Borša

Kategória: novonavrhnuté regionálne biocentrum

Výmera: 51,08 ha

Stav: nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Hrubá Borša, Kostolná pri Dunaji

Charakteristika, zastúpenie biotopov: vodná plocha, štrkovisko s aktívnou ťažbou štrku, vodné a pobrežné travinnobylinné biotopy, nelesná drevinová vegetácia. Vodná plocha s príslušnými brehovými porastami predstavuje významné hniezdisko včelárika zlatého (*Merops apiaster*), v r. 2023 tu hniezdilo vyše 150 párov.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: vodné a mokraďové biotopy, travinnobylinné a drevinové brehovité porasty

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt inváznych druhov

Manažmentové opatrenia:

- revitalizácia územia po skončení ťažby štrku a vytvorenie biocentra s ohľadom na zachovanie hniezdneho biotopu pre včelárika
- využitie riadenej prirodzenej sukcesie s kontrolou a odstraňovaním inváznych druhov

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

Obrázok č. 6. 8: Štrkovisko v Hrubej Borši, aktuálny stav



J. Ružicková, 2019

nRBc2 Dubovo-cerový les v Kaplni

Kategória: novonavrhnuté regionálne biocentrum

Výmera: súčasný stav 0 ha, návrh 40 ha

Stav: nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Kaplna, Blatné

Charakteristika, zastúpenie biotopov: intenzívne obhospodarovaná orná pôda,

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: teplomilný dubový les s dubom cerovým (*Quercus cerris*), dubom letným (*Quercus robur*), d. zimným (*Q. petraea* agg.), javorom poľným (*Acer campestre*), brestom hrabolistým (*Ulmus minor*).

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- na okrajoch porastu, najmä v počiatočných vývojových štádiách výskyt inváznych druhov

Manažmentové opatrenia:

- príprava podmienok pre výsadbu a realizáciu biocentra (PPÚ, ÚPN)
- príprava realizačného projektu biocentra
- realizácia, výsadba, starostlivosť min. 3 roky, monitoring

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

nRBc3 Mokrade pri Blatnom

Kategória: novonavrhnuté regionálne biocentrum

Výmera: súčasný stav 0 ha, návrh 39,93 ha

Stav: nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Blatné

Charakteristika, zastúpenie biotopov: intenzívne obhospodarovaná orná pôda,

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: mokrade na sezónne zaplavovaných miestach

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

Manažmentové opatrenia:

- príprava podmienok pre výsadbu a realizáciu biocentra (PPÚ, ÚPN)
- príprava realizačného projektu biocentra
- realizácia, výsadba, starostlivosť min. 3 roky, monitoring

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

6.2.2 Charakteristika biokoridorov a návrh manažmentových opatrení

Prevažná väčšina biokoridorov je v okrese Senec len čiastočne funkčná, preto návrhy manažmentových opatrení smerujú k zlepšeniu ich kvality, plošných parametrov a konektivity. V nasledujúcom texte sú uvedené charakteristiky a manažmentové opatrenia jednotlivých identifikovaných biokoridorov v okrese.

NRBk1 Dunaj

Kategória: nadregionálny hydrický koridor

Výmera: 999,42 ha

Dĺžka: 6 700 m (v rámci okresu Senec)

Šírka: 1 200 – 1 900 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Kalinkovo, Dunajská Lužná, Hamuliakovo

Charakteristika a trasa biokoridoru: rieka Dunaj s brehovou vegetáciou, Hrušovská zdrž s vtáčimi ostrovmi. Biokoridor pre vodnú a nívnu biotu, migračnú trasu avifauny a ichthyofauny európskeho významu, prepája Slovensko s Podunajskými regiónmi a Pomoravím.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: vrbovo-topoľové nížinné lužné les, vodné a mokraďové biotopy

Legislatívna ochrana: CHKO Dunajské luhy, Ramsarská lokalita Dunajské luhy, súčasťou biokoridoru v okrese Senec je SKUEV0295 Biskupické luhy a SKUEV0270 Hrušov

Genofondové lokality: -

Ohrozenia v okrese Senec, konfliktné uzly:

- prerušené brehové porasty drevín v úseku Kalinkovo, Hamuliakovo
- výskyt nepôvodných kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*)
- rozširovanie invázných druhov agátu bieleho (*Robinia pseudoacacia*), javorovce jaseňolistého (*Negundo aceroides*) a pajaseňa žliazkatého (*Ailanthus altissima*)
- rozširovanie invázných a ruderalných druhov bylín ambrózie palinolistej (*Ambrosia artemisiifolia*), astry kopijovitolistej (*Aster lanceolatus*), hviezdника ročného (*Stenactis annua*), pohánkovca japonského (*Fallopia japonica*), zlatobyle kanadskej (*Solidago canadensis*), zlatobyle obrovskej (*S. gigantea*) a ďalších

Manažmentové opatrenia:

- podpora prirodzeného druhového zloženia lesných spoločenstiev, zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy
- zvyšovanie rubnej doby lesných porastov, zavedenie jemnejších spôsobov hospodárenia v lesoch,
- ponechávanie starých stromov a drevnej hmoty v porastoch

- odstraňovanie inváznych druhov drevín a bylín
- zavedenie pasenia travinnobylinných porastov a lesných porastov s prevahou inváznych bylín v podraсте (*Solidago canadensis*, *S. gigantea*).
- monitoring
- revitalizácia chýbajúcich brehových porastov v úseku k. ú. Kalinkovo

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

NRBk2 Malý Dunaj

Kategória: nadregionálny hydrický biokoridor

Výmera: 488,74 ha (v okrese Senec)

Dĺžka: 32 000 m (v okrese Senec)

Šírka: 40 – 230 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Most pri Bratislave, Zálesie, Malinovo, Bernolákovo, Tomášov, Nová Dedinka, Tureň, Hrubý Šúr, Hurbanova Ves, Vlky, Kostolná pri Dunaji

Charakteristika a trasa biokoridoru: alúvium rieky malý Dunaj s brehovými porastmi s typickými druhmi nížinných lužných lesov: jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), j. úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), vŕba krehká (*Salix fragilis*) a topoľ biely (*Populus alba*), vodné a mokraďové spoločenstvá. Biokoridor pre vodnú a nivnú biotu, migračnú trasu avifauny a ichtyofauny. Biokoridor spája regionálne biocentrá RBc4 Ostré rúbanisko a RBc17 Šúrske ostrov a lesy pri Hrubom Šúre a Turni.

Biotopy európskeho významu:

- 91E01 Vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy (Ls 1.1)
- 91F0 Dubovo-breštovo-jaseňové nížinné lužné lesy (Ls 1.2)

Cieľové spoločenstvá: vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy, dubovo-breštovo-jaseňové nížinné lužné lesy, rieka s bahnatými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri* p.p. a *Bidentition* p.p., vodné a mokraďové biotopy

Legislatívna ochrana: SKUEV0822 Malý Dunaj

Genofondové lokality: GL4 Malý Dunaj, GL6 Šúrske ostrov – genofondové lokality fauny a flóry

Ohrozenia, konfliktné uzly:

- výskyt inváznych druhov agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*)
- výskyt nepôvodných kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*)
- rozširovanie zástavby

Manažmentové opatrenia:

- revitalizácia brehových porastov, podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev,
- odstraňovanie inváznych druhov drevín a bylín
- nahradenie nepôvodných druhov drevín druhmi prirodzeného druhového zloženia cieľových biotopov
- ponechávanie starých a spadnutých stromov v porastoch mimo vodného toku
- monitoring
- doplnenie a rozšírenie brehových porastov v úsekoch, kde brehový porast chýba
- revitalizácia koryta toku, obnova prírodných kanálov, mŕtvych ramien za účelom zavodenia mokraďových biotopov
- zavedenie jemnejších spôsobov hospodárenia v lesoch a rozšírenie plochy lesných porastov do kategórie ochranný les, resp. les osobitného určenia

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

NRBk3 Pod Pajštúnom – Šúr – Malý Dunaj

Kategória: nadregionálny biokoridor hydrický (pokračujúci z okresu Pezinok – NRBk4 Pod Pajštúnom – Šúr – Malý Dunaj)

Výmera: 70,54 ha

Dĺžka: 6 670 m

Šírka: 50 – 270 m

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Ivanka pri Dunaji, Zálesie, Most pri Bratislave

Charakteristika a trasa biokoridoru: kanalizovaný vodný tok, ktorý tečie z Malých Karpát do Malého Dunaja. Vegetáciu tvoria vodné a mokraďové spoločenstvá, nelesná drevinová vegetácia a kosené travinnobylinné porasty na hrádzach s ovsíkom obyčajným (*Arrhenatherum elatius*), na suchších miestach so stoklasom vzpriameným (*Bromus erectus*) a kostravou žliabkatou (*Festuca rupicola*).

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: vodné a mokraďové spoločenstvá, nelesná drevinová vegetácia a kosené travinnobylinné porasty na hrádzach

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt nepôvodných druhov
- ruderalizácia
- konfliktné uzly: križovanie s diaľnicou D1
- rozširovanie zástavby

Manažmentové opatrenia:

- pravidelné kosenie travinnobylinných porastov na hrádzach
- zachovanie kontinuity vodného toku
- riešenie kolíznych úsekov (streť RBk s líniovými antropogénymi prvkami) formou technických opatrení (migračné objekty zverí: diaľnica D1 – nMO21; železnica – nMO22; I/61 – nMO9 pre vodné živočíchy; I/61 – nMO10 – pre suchozemské živočíchy)

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

Regionálne biokoridory

RBk1 Dunaj – Malý Dunaj

Kategória: regionálny biokoridor kombinovaný, zložený, v mnohých úsekoch neexistujúci, čiastočne zasahujúci do k. ú. Šamorín, Kvetoslavov, okres Dunajská Streda

Výmera: spolu 81,06 ha, z toho 19,59 ha existujúcej plochy + 32,05 neexistujúceho porastu (v okrese Senec)

Dĺžka: 15 190 m (v okrese Senec)

Šírka: 0 - 40 m, **navrhovaná šírka:** 40 m

Stav: čiastočne vyhovujúci až nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Hamuliakovo, Dunajská Lužná, Miloslavov, Tomášov, Malinovo, Štvrtok na Ostrove

Charakteristika a trasa biokoridoru: líniové ochranné lesy s funkciou vetrolamov s agátom bielym, lipou malolistou, brestom hrabolitým a šľachtenými topoľmi, bylinné brehové porasty, nelesná drevinová vegetácia vodné a mokraďové spoločenstvá kanálov Tomášov – Lehnice a Malinovo – Blahová. Kombinovaný biokoridor spája biocentrá RBc7 les v Hamuliakove, ktorý je súčasťou NRBk1 Dunaj, RBc8 Hviezdoslavovský les, RBc9 Les v Miloslavove a RBc4 Ostré rúbanisko, ktoré je súčasťou NRBk2 Malý Dunaj. Biokoridor sčasti prechádza do okresu Dunajská Streda (Trnavský kraj), do k. ú. Šamorína k. ú. Kvetoslavov.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: lesné porasty, ktorých druhové zloženie vychádza z jednotky jaseňovo-dubovo-brestové lužné lesy nížinné a teplomilné dubové lesy, bylinné brehové porasty s trstou a pálkou

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- rozširovanie zástavby a dopravnej infraštruktúry na úkor prírodných prvkov
- výskyt nepôvodných a invázných druhov
- výskyt odpadov
- ruderalizácia
- prerušenie konektivity porastov
- konfliktné uzly: cesty, diaľnica

Manažmentové opatrenia:

- revitalizácia líniových lesných porastov, podpora prirodzeného druhového zloženia porastov
- vymedzenie a realizácia miestnych biocentier v trase zloženého regionálneho biokoridoru
- rozšírenie a výsadba drevinovej vegetácie pozdĺž kanálov, z hľadiska podpory vysokej biodiverzity striedanie úsekov s travinnobylinnou a drevinovou vegetáciou
- kosenie resp. pasenie travinnobylinných porastov
- revitalizácia regulovaných koryt kanálov, vytvorenie mokradí a meandrov
- spracovanie realizačných projektov výsadby pre úseky, v ktorých porast biokoridoru absentuje
- dobudovanie chýbajúcich úsekov biokoridorov
- monitoring
- zachovanie a zlepšenie konektivity líniových porastov

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

RBk2 Martinský les – Čierna voda – Malý Dunaj

Kategória: regionálny biokoridor kombinovaný, zložený, v mnohých úsekoch neexistujúci

Výmera: spolu 37,67 ha, z toho 4,28 ha existujúcej plochy + 33,39 minimálne existujúceho prvku (porastu) až neexistujúceho porastu

Dĺžka: 10 035 m

Šírka: 0 - 50 m, **navrhovaná šírka:** 40 m

Stav: čiastočne vyhovujúci až nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Veľký Biel, Bernolákovo, Senec, Nová Dedinka

Charakteristika a trasa biokoridoru: biokoridor smeruje od západnej časti RBc19 Martinský les k RBc1 Les pri Veľkom Bieli pozdĺž potoka vo Veľkom Bieli s brehovými porastmi, porasty nelesnej drevinovej vegetácie (NDV) k ramenu rieky Čierna voda v k. ú. Nová Dedinka a Tureň a smeruje k biocentru RBc17 Šúrsky ostrov.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: brehové porasty, ktorých druhové zloženie vychádza z jednotky lužné lesy nížinné, NDV, lesné porasty, travinnobylinné spoločenstvá, vodné a mokradňové spoločenstvá

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- rozširovanie zastavaných plôch na úkor prírodných prvkov
- výskyt nepôvodných a invázných druhov
- miestami prerušenie kontinuity biokoridoru a nedostatočná šírka porastov
- konfliktné uzly: križovania s diaľnicou D1 (navrhnutý migračný objekt nMO13), s cestami: I/61 – nMO14; železnica – nMO15; III/1062 – nMO16; II/503 – nMO17

Manažmentové opatrenia:

- revitalizácia brehových porastov potoka vo Veľkom Bieli, podpora prirodzeného druhového zloženia,
- riešenie kolíznych úsekov (streť RBk s líniovými antropogénymi prvkami) formou technických opatrení (migračné objekty – podchody, nadchody pre zver)
- spracovanie realizačného projektu

- výsadba chýbajúcich úsekov biokoridoru
- monitoring
- návrh biocentier miestneho významu v dokumentáciách nižšieho rádu

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

RBk3 Martinský les – Vištucký potok

Kategória: regionálny terestrický biokoridor, v určitých úsekoch neexistujúci. Súčasť NRBk3 Martinský les - Lindava

Výmera: spolu 21,62 ha, z toho 4,52 ha existujúcej plochy + 17,1 minimálne existujúceho prvku (porastu) až neexistujúceho porastu

Dĺžka: 8 900 m

Šírka: 0 - 40 m, **navrhovaná šírka:** 40 m

Stav: čiastočne vyhovujúci až nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Blatné, Kaplna

Charakteristika a trasa biokoridoru: Biokoridor tvoria nespojité porasty nelesnej drevinovej vegetácie v poľnohospodárskej krajine s druhmi: agát biely (*Robinia pseudoacacia*), orech kráľovský (*Juglans regia*), slivka čerešňoplodá (*Prunus cerasifera*), baza čierna (*Sambucus nigra*), ruža šípová (*Rosa canina*) a brehová vegetácia Stoličného potoka. Lokalizácia biokoridoru zabezpečuje prístup fauny k vode a smeruje od východného okraja RBc19 Martinský les cez RBc16 pozdĺž brehových porastov Stoličného potoka k novo navrhovanému nRBc2 Kaplna až ku Vištuckému potoku v k. ú. Kaplna.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: líniové prasty drevín s druhovým zložením, charakteristickým pre dubové a dubovo-cerové lesy, porasty krovín, travinnobylinné spoločenstvá a pozdĺž Stoličného potoka lužné lesy podhorské,

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- nespojitý biokoridor s chýbajúcimi úsekmi
- konfliktné uzly: cesta III/1046 medzi Šenkvicami a Blatným; priechodnosť cez Stoličný potok

Manažmentové opatrenia:

- plošné vymedzenie biokoridoru v územno-plánovacej dokumentácii a v projektoch pozemkových úprav
- spracovanie realizačného projektu chýbajúcich úsekov biokoridoru
- výsadba, údržba a monitoring funkčnosti biokoridoru
- riešenie migračných objektov

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

RBk4 Kaplna – Meandre Čatajského potoka

Kategória: regionálny biokoridor hydrický

Výmera: 20,43 ha

Dĺžka: 6 870 m

Šírka: 32 – 42 m, **navrhovaná šírka:** min. 40 m

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Blatné, Igram, Kaplna, Čataj

Charakteristika a trasa biokoridoru: Biokoridor tvoria nespojité porasty nelesnej drevinovej vegetácie v poľnohospodárskej krajine s druhmi: agát biely (*Robinia pseudoacacia*), orech kráľovský (*Juglans regia*), slivka čerešňoplodá (*Prunus cerasifera*), baza čierna (*Sambucus nigra*), ruža šípová (*Rosa canina*) a iné. Biokoridor smeruje od novonavrhovaného biocentra nRBc2 Kaplna popri Čatajskom potoku, regionálnom biocentre RBc3 k Stoličnému potoku (RBc5).

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: líniové prasty drevín s druhovým zložením, charakteristickým pre dubové a dubovo-cerové lesy, porasty krovín, travinnobylinné spoločenstvá a pozdĺž Čatajského potoka lužné lesy podhorské.

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia,

- nespojitý biokoridor s chýbajúcimi úsekmi
- konfliktné uzly: diaľnica D1 (nMO2), Stoličný potok (nMO18)

Manažmentové opatrenia:

- plošné vymedzenie biokoridoru v územno-plánovacej dokumentácii a v projektoch pozemkových úprav
- spracovanie realizačného projektu chýbajúcich úsekov biokoridoru v k. ú. Blatné, Kaplna a Igram
- výsadba, údržba a monitoring funkčnosti biokoridoru
- riešenie migračných objektov cez diaľnicu D1 a zlepšenie podmienok prechodu pre zver cez Stoličný potok

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

RBk5 Stoličný potok

Kategória: regionálny biokoridor hydrický

Výmera: 58,29 ha

Dĺžka: 8 500 m

Šírka: 40 - 220 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Blatné, Igram, Čataj

Charakteristika a trasa biokoridoru: vodný tok s brehovými porastmi s jaseňom štíhlým (*Fraxinus excelsior*), jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*), vrbou krehkou (*Salix fragilis*), brestami (*Ulmus laevis*, *Ulmus minor*) a ďalšími, za obcou Blatné prevládajú bylinné brehové porasty s trstou obyčajnou (*Phragmites australis*), pálkou širokolistou (*Typha latifolia*), okrasou okolikatou (*Butomus umbellatus*) a chrastnicou trstovníkovitou (*Phalaroides arundinacea*) a porasty krovín. Biokoridor sa napája na RBc16 a vyúsťuje do RBk4.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: Vodné a mokraďové spoločenstvá, brehové porasty drevín na lesných aj nelesných pozemkoch, ktorých druhové zloženie vychádza z jednotky lužné lesy podhorské a horské, bylinné brehové porasty a travinnobylinné biotopy.

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: GL8 – genofondová lokalita, výskyt zákonom chráneného druhu starček poriečny (*Senecio sarracenicus*, §, NT) a ohrozeného druhu okrasa okolikatá (*Butomus umbellatus*, LC), zaznamenaný výskyt 156 druhov vtákov v hydrických habitatoch pozdĺž potoka, z toho bolo u 69 druhov dokázané hniezdenie, 63 druhov tvorili transmigranty. Chochlačka bielooká (*Aythya nyroca*) je zaradená medzi globálne ohrozené druhy (Ružičková, Lehotská a kol. 2015)

Ohrozenia:

- výskyt nepôvodných druhov
- výskyt odpadov
- rozširovanie zastavaného územia na úkor brehových porastov
- konfliktné uzly: hrádza VN Blatné a jej priechodnosť pre ichtyofaunu a vodné živočíchy; potok a brehové porasty v obci Blatné – urbanizačný tlak, diaľnica D1 (nMO19)

Manažmentové opatrenia:

- v úseku pod VN Blatné na plochách medzi Stoličným potokom a rovnobežným kanálom zmena druhov pozemkov z ornej pôdy na trvalé trávne porasty, obnova lúčnych porastov a pravidelné kosenie
- zachovania a obnova konektivity vodného toku

- zaradenie lesných porastov pozdĺž potoka do kategórie ochranných lesov
- revitalizácia koryta Stoličného potoka a výsadba brehových porastov drevín v úseku za križovaním s diaľnicou D1
- zachovanie časti úsekov s brehovými porastami bylín, podpora biodiverzity druhov a biotopov
- vypracovanie revitalizačného projektu
- dobudovanie úsekov biokoridoru, kde v rozsahu 40 m absentujú porasty
- realizácia projektu
- riešenie migračných objektov cez diaľnicu D1 (nMO19)
- monitoring
- odstraňovanie inváznych druhov drevín a bylín

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

RBk6 Vištucký potok

Kategória: regionálny hydrický biokoridor

Výmera: 21,97 ha

Dĺžka: 6 575 m

Šírka: 40 – 110 m, v zastavanom území menej ako 15 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Kaplna, Igram, Čataj

Charakteristika a trasa biokoridoru: vodný tok s prirodzenými meandrami a hodnotnými brehovými porastmi s jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*), jaseňom štíhlým (*Fraxinus excelsior*), brestom hrabolistým (*Ulmus minor*), vrbou krehkou (*Salix fragilis*), topoľom bielym (*Populus alba*) a ďalšími. Výskyt starých stromov, vysoké porasty topoľa bieleho. V rámci línie biokoridoru je na viacerých úsekoch potoka vymedzené regionálne biocentrum RBc2, ktoré biokoridor prirodzeným spôsobom dopĺňa a rozširuje.

Biotopy európskeho významu:

- *91E0 Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (Ls 1.3)

Cieľové spoločenstvá: brehové porasty, ktorých druhové zloženie reprezentuje lužné lesy podhorské a lužné lesy nížinné, vodné a mokraďové spoločenstvá

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany, v k. ú. Čataj súčasť SKCHVU023 Úľanská mokraď

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt inváznych druhov agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*)
- výskyt odpadu zo záhrad, domového odpadu a starých pneumatík
- priečne bariéry v toku – betónové platne, popadané stromy
- rozširovanie zástavby, záhrad a rekreačných priestorov na úkor brehových porastov
- zúžené a narušené úseky brehových porastov v zastavanom území obcí
- konfliktné uzly: urbanizačný tlak v zastavanom území obcí, diaľnica D1 (nMO19)

Manažmentové opatrenia:

- revitalizácia brehových porastov a koryta toku v narušených úsekoch
- odstránenie inváznych druhov drevín
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- zachovanie až rozšírenie brehových porastov
- ochrana a monitoring starých vrb
- odstránenie umelých bariér vo vodnom toku
- riešenie migračných objektov cez diaľnicu D1 (nMO19)
- odstraňovanie skládok odpadu

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

RBk7 Šenkvičský háj – Martinský les – kanál Boldog – Sládkovičovo – Pustouľanské rybníky

Kategória: regionálny biokoridor terestrický, v úseku Šenkvičský háj – Martinský les (Mimo okresu Senec) – súčasť SKUEV0089

Výmera: 57,31 ha

Dĺžka: 9 907 m

Šírka: 40 m, v určitých úsekoch, kde absentuje vegetačný porast menej ako 40 m

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Senec, Blatné, Igram, Boldog, Čataj, Reca

Charakteristika a trasa biokoridoru: Biokoridor (Obr. 6. 9) tvoria fragmenty lesných porastov medzi Šenkvičským hájom a Martinským lesom s dubom cerových (*Quercus cerris*) a dubom zimným (*Q. petraea* agg.), lesné porasty s jaseňom štíhlým (*Fraxinus excelsior*) pozdĺž potoka pri osade Sv. Martin a pri Martinskom rybníku, nelesná drevinová vegetácia a lesné porasty ass. *Aceri-tatarici-Quercetum* Zólyomi 1957 v Martinskom lese. Biokoridor ďalej pokračuje od juhovýchodného okraja Martinského lesa na hranici medzi k. ú. Senec a Blatné, kde sa vyskytuje nelesná drevinová vegetácia. Biokoridor križuje diaľicu D1 (nMO3) a pokračuje pozdĺž kanála Boldog – Sládkovičovo, ktorý je občasne zavodnený. Brehovú vegetáciu tvoria porasty drevín s vrbou krehkou (*Salix fragilis*), brestom hrabolistým (*Ulmus minor*), trnkou obyčajnou (*Prunus spinosa*), ružou šíповou (*Rosa canina*) a ojedinele aj s jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*). Viaceré úseky tvoria travinnobylinná vegetácia a porasty vysokých ostríc.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: lesné spoločenstvá teplomilných dubových a dubovo-cerových lesov, nížinné lužné lesy, nelesná drevinová vegetácia, travinnobylinná vegetácia a porasty vysokých ostríc; striedanie úsekov s travinnobylinnou brehovou vegetáciou a porastov drevín

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: GL1 Martinský les, GL2 Martinský les – duby

Ohrozenia:

- nedostatok vody v kanáli Boldog – Sládkovičovo, vysychanie stromov
- nedostatočná šírka biokoridoru
- výskyt nepôvodných druhov napr. hlošina úzkolistá (*Elaeagnus angustifolia*)
- výskyt smetísk (Obr. 6.10), ruderalizácia
- rozširovanie výstavby
- konfliktný uzol: križovanie s diaľnicou D1

Manažmentové opatrenia:

- zachovania a obnova kontinuity biokoridoru
- rozšírenie líniových porastov NDV
- revitalizácia brehových porastov
- revitalizácia koryta toku a obnova vodného režimu
- riešenie kolíznych úsekov (stret RBk s líniovými antropogénymi prvkami) formou technických opatrení (migračný objekt zveri nMO3 na D1)
- odstraňovanie skládok odpadu

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

Obrázok č. 6. 9: Biokoridor RBk7 v úseku, ktorý križuje cestu III/1044 pri jazere v Boldogu



J. Ružičková, 2019

Obrázok č. 6. 10: Smetisko pri RBk7 v k. ú. Boldog



J. Ružičková, 2019

RBk8 Čierna voda

Kategória: regionálny hydričký biokoridor

Výmera: 205,19 ha

Dĺžka: 33 400 m

Šírka: 40 – 70 m, miestami až 190 m, v zastavanom území menej ako 20 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Chorvátsky Grob, Bernolákovo, Nová Dedinka, Tureň, Senec, Kráľová pri Senci, Nový Svet

Charakteristika a trasa biokoridoru: nížinná rieka Čierna voda (Obr. 6. 11) s brehovými porastmi, ktoré miestami tvoria ochranné lesy s jaseňom štíhlým a úzkolistým (*Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*), brestom hrabolistým (*Ulmus minor*), javorom poľným (*Acer campestre*), topoľom bielym a t. čiernym (*Populus alba*, *P. nigra*) a nepôvodným topoľom kanadským (*Populus x canadensis*), mokraďové spoločenstvá s trstou obyčajnou (*Phragmites australis*), pálkou širokolistou (*Typha latifolia*), steblovkou vodnou (*Glyceria maxima*), vodnianskou žabiou (*Hydrocharis morsus-ranae*) a leknícou žltou (*Nuphar lutea* §, VU) a travinnobylinné brehové porasty. Občasný výskyt nepôvodných plávajúcich druhov pistia rezavkovitá (*Pistia stratiotes*) a eichhornia nafúknutá (*Eichhornia crassipes*) v toku.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: brehové porasty, ktorých druhové zloženie vychádza z jednotky lužné lesy nížinné, vodné a mokraďové spoločenstvá, travinnobylinné porasty

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: GL7 (*Nuphar lutea* §, VU)

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov, najmä agát biely (*Robinia pseudoacacia*)
- výskyt nepôvodných, šľachtených kultivarov topoľov (*Populus x canadensis*)
- rozširovanie výstavby v alúviu rieky
- výstavba na úkor brehových porastov v obciach
- regulácia toku

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázných druhov drevín a bylín
- revitalizácia potoka Čierna voda a sprietočnenie niektorých slepých ramien Čiernej vody
- obnova prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- zväčšenie rozlohy lužných lesov
- zachovanie úsekov s brehovými porastami bylín
- pravidelný monitoring makrofytnéj vegetácie a brehových porastov
- riešenie kolíznych úsekov (stret RBk s líniovými antropogénymi prvkami) formou technických opatrení (migračné objekty zverí: nMO4 na D1; diaľničná križovatka Triblavina – nMO5; I/61 – nMO6)

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

Obrázok č. 6. 11: RBk8 Čierna voda s leknícou žltou v Kráľovej pri Senci



J. Ružičková, 2019

RBk9 Malý Dunaj – Biela voda a rameno Sihotské

Kategória: regionálny hydrický biokoridor, zložený z viacero vetiev

Výmera: 88,14 ha

Dĺžka: 11 740 m

Šírka: 40 – 90 m, miestami až 290 m, v zastavanom území v určitých úsekoch menej ako 25 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Ivanka pri Dunaji, Zálesie, Most pri Bratislave, Malinovo

Charakteristika a trasa biokoridoru: biokoridor spája RBc4 Ostré Rubanisko a RBc11 Jazero a lužný les v Ivanke pri Dunaji. Lesné spoločenstvá tvoria brehové porasty s typickými druhmi nížinných lužných lesov: jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), j. úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), dub letný (*Quercus robur*). Z ďalších druhov sa tu vyskytujú: javor poľný (*Acer campestre*), j. horský (*A. pseudoplatanus*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), vodné a mokraďové spoločenstvá.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy, dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy, vodné a mokraďové spoločenstvá, travinnobylinné spoločenstvá

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt invázných druhov: agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*)
- výskyt nepôvodných kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*)
- rozširovanie výstavby na úkor porastov drevín

- konfliktné uzly – tesný kontakt biokoridoru so zastavanými plochami v Ivanke pri Dunaji a v Bernolákove

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie inváznych druhov drevín a bylín
- postupné odstraňovanie šľachtených kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*) a nahradenie druhmi drevín prirodzeného druhového zloženia cieľových biotopov
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev, pravidelný monitoring stavu
- doplnenie (príp. rozšírenie) brehových porastov v úsekoch, kde brehový porast chýba

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

RBk10 Les v Hamuliakove – lužný les v Rovinke – Zelená voda

Kategória: regionálny biokoridor hydrický

Výmera: 67,52 ha

Dĺžka: 13 300 m

Šírka: 30 – 160 m

Stav: čiastočne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Rovinka, Dunajská Lužná, Kalinkovo, Hamuliakovo

Charakteristika a trasa biokoridoru: Biokoridor spája NRBk1 Dunaj, RBc7 Les pri Hamuliakove, RBc5 Lesostep a lužný les v Dunajskej Lužnej a RBc6 Fragment lužného lesa v Rovinke. Tvoria ho lesné porasty lužných lesov, kosené travinnobylinné porasty na hrádzi s ovsíkom obyčajným (*Arrhenatherum elatius*) a stoklasom vzpriameným (*Bromus erectus*), vodná a mokraďové spoločenstvá.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: lužné lesy nížinné, vodné a mokraďové spoločenstvá, nelesná drevinová vegetácia a kosené travinnobylinné porasty na hrádzi a lesostepné spoločenstvá.

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt nepôvodných a inváznych druhov drevín
- v okolí motokrosovej dráhy vysoká ruderalizácia a rozširovanie inváznych druhov
- konfliktný uzol: križovanie s diaľnicou D4 (nMO11) (Obr. 6. 12)

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie inváznych druhov drevín a bylín
- postupné odstraňovanie šľachtených kultivarov topoľa kanadského (*Populus x canadensis*) a nahradenie druhmi drevín prirodzeného druhového zloženia
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev, pravidelný monitoring stavu
- pravidelné kosenie travinnobylinných porastov na hrádzi
- zachovanie kontinuity porastov drevín v biokoridore
- realizácia monitoringu
- riešenie kolíznych úsekov – stret záujmov RBK s líniovými antropogénym prvkom – diaľnicou D4 (migračný objekt pre zver nMO11)

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

Obrázok č. 6. 12: Križovanie biokoridoru RBk10 s diaľnicou D4 v Dunajskej Lužnej



J. Ružičková, 2019

RBk11 Biskupické luhy – lesostep a lužný les v Dunajskej Lužnej

Kategória: regionálny biokoridor

Výmera: 32,86 ha

Dĺžka: 6 230 m

Šírka: 40 – 90 m

Stav: prevažne vyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Kalinkovo, Dunajská Lužná

Charakteristika a trasa biokoridoru: Biokoridor spája NRbC2 Biskupické luhy a RBc5 Lesostep a lužný les v Dunajskej Lužnej, má charakter meandrujúceho toku. Tvoria ho fragmenty lesných porastov, mokradí a nelesná drevinová vegetácia.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: lužné lesy nížinné, mokradňové spoločenstvá, nelesná drevinová vegetácia a travnobylinné porasty

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- výskyt nepôvodných a invázných druhov drevín, najmä agát biely (*Robinia pseudoacacia*),
- prerušenie kontinuity drevín v jednom úseku

Manažmentové opatrenia:

- odstránenie invázných druhov drevín a bylín
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev, pravidelný monitoring stavu,
- obnova kontinuity porastov drevín v biokoridore, pravidelný monitoring
- prepojenie s lesostepnými spoločenstvami Kalinkovskej lesostepi
- rozšírenie porastov drevín
- zachovanie paralelného líniového porastu NDV

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

nRBk12 Les pri Veľkom Bieli – Malý Dunaj

Kategória: novonavrňovaný regionálny biokoridor terestrický – návrh

Výmera: 32,86 ha

Dĺžka: 10 472 m

Šírka: 40 m

Stav: nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Bernolákovo, Veľký Biel, Senec

Charakteristika a trasa biokoridoru: biokoridor by mal spájať Martinský les, Les pri Veľkom Bieli, RBc18 Šalaperská hora a Malý Dunaj (RBc4 Ostré rúbanisko)

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: porasty nelesnej drevinovej vegetácie s druhovým zložením blízkym dubovým a dubovo-cerovým lesom.

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- budovanie dopravnej infraštruktúry
- rozširovanie zástavby
- konfliktný uzol: diaľnica D1

Manažmentové opatrenia:

- príprava podmienok pre výsadbu a realizáciu biokoridoru
- príprava realizačného projektu biokoridoru
- realizácia (výsadba) biokoridoru
- starostlivosť o vybudovaný biokoridor minimálne 3 roky
- realizácia monitoringu

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

nRBk13 Les pri Jelke – Gálov hon – Malý Dunaj

Kategória: novonavrňovaný regionálny biokoridor terestrický – návrh

Výmera: 13,34 ha

Dĺžka: 4 600 m

Šírka: 40 m

Stav: nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Hrubá Borša, Hurbanova Ves, Kostolná pri Dunaji, Hrubý Šúr

Charakteristika a trasa biokoridoru: Biokoridor by mal zmierniť mieru izolácie RBc13 Gálov hon a spája ho s RBc17 Šúrsky ostrov s nRBc1 Štrkovisko Hrubá Borša a s druhovo príbuzným lesom v Jelke.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: porasty nelesnej drevinovej vegetácie s druhovým zložením blízkym dubovým a dubovo-cerovým lesom.

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- budovanie dopravnej infraštruktúry
- rozširovanie zástavby
- konfliktné uzly:

Manažmentové opatrenia:

- príprava podmienok pre výsadbu a realizáciu biokoridoru
- príprava realizačného projektu biokoridoru
- realizácia (výsadba) biokoridoru
- starostlivosť o vybudovaný biokoridor minimálne 3 roky

- realizácia monitoringu

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

nRBk14 Bernolákovo – Tureň

Kategória: novonavrhovaný regionálny biokoridor terestrický – návrh

Výmera: 12,82 ha

Dĺžka: 5 104 m

Šírka: 25 m

Stav: čiastočne vyhovujúci – nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Hrubá Bernolákovo, Nová Dedinka, Tureň

Charakteristika a trasa biokoridoru: Biokoridor tvoria čiastočne líniové porasty drevín okolo poľných ciest z Bernolákova ponad Novú Dedinku až do katastrálneho územia Turne. Keďže porasty drevín nie sú zapojené alebo vo väčšej časti novonarhnutého biokoridoru zatiaľ dreviny absentujú, bude potrebné tento biokoridor založiť. Biokoridor by mal zvýšiť prepojenie biotopov a biokoridorov v krajine a tak zvýšiť diverzitu intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajiny (prepájajúci RBk8 a novonavrhovaný nRBk12, prechádzajúci okolo EVSK3).

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: líniové porasty stanovištné pôvodných drevín, alebo aleje ovocných drevín

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- budovanie dopravnej infraštruktúry
- rozširovanie zástavby
- konfliktné uzly:

Manažmentové opatrenia:

- príprava podmienok pre výsadbu a realizáciu biokoridoru
- príprava realizačného projektu biokoridoru
- realizácia (výsadba) biokoridoru
- starostlivosť o vybudovaný biokoridor minimálne 3 roky
- realizácia monitoringu

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

nRBk15 Severosenecký

Kategória: novonavrhovaný regionálny biokoridor terestrický – návrh

Výmera: 20,93 ha

Dĺžka: 4 127 m

Šírka: 25 m

Stav: nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Kaplná, Igram, Čataj

Charakteristika a trasa biokoridoru: Biokoridor by mal zvýšiť podiel zelenej infraštruktúry a diverzitu intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajiny a zlepšiť prepojenie EVSK.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: líniové porasty stanovištné pôvodných drevín, alebo aleje ovocných drevín

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- rozširujúca sa výstavba v regióne
- konfliktné uzly:

Manažmentové opatrenia:

- príprava podmienok pre výsadbu a realizáciu biokoridoru
- príprava realizačného projektu biokoridoru
- realizácia (výsadba) biokoridoru
- starostlivosť o vybudovaný biokoridor minimálne 3 roky
- realizácia monitoringu

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

nRBk16 Východosenecký

Kategória: novonavrňovaný regionálny biokoridor terestrický – návrh

Výmera: 49,43 ha

Dĺžka: 8 187 m

Šírka: 25 m

Stav: nevyhovujúci

Zasahujúce katastrálne územia: Reca, Kráľová pri Senci

Charakteristika a trasa biokoridoru: Biokoridor by mal zvýšiť prepojenie EVSK v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine.

Biotopy európskeho významu: -

Cieľové spoločenstvá: líniové porasty stanovištné pôvodných drevín, alebo aleje ovocných drevín

Legislatívna ochrana: bez legislatívnej ochrany

Genofondové lokality: nie sú vymedzené

Ohrozenia:

- budovanie dopravnej infraštruktúry
- konfliktné uzly:

Manažmentové opatrenia:

- príprava podmienok pre výsadbu a realizáciu biokoridoru
- príprava realizačného projektu biokoridoru
- realizácia (výsadba) biokoridoru
- starostlivosť o vybudovaný biokoridor minimálne 3 roky
- realizácia monitoringu

Ohrozenosť: áno

Významnosť: stredná

6.2.3 Charakteristika ostatných ekostabilizačných prvkov a návrh manažmentových opatrení

Genofondové lokality

GL1 Martinský les

Výmera: 360,23 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Senec

Biotop/biotopy: lesný biotop

Chránené druhy: 132 chránených druhov rôznych taxónov fauny a flóry

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázy druhov
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- striktná stavebná uzáva

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

GL2 Martinský les - duby

Výmera: 105,57 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Senec

Biotop/biotopy: lesný biotop

Chránené druhy: 11 druhov dubov, z toho 2 chránené druhy: dub balkánsky (*Quercus frainetto*), dub sivozelený (*Q. pedunculiflora*)

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázných druhov
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

GL3 Kalinkovská lesostep

Výmera: 1,78 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Kalinkovo

Biotop/biotopy: lesostepný biotop

Chránené druhy: jazýčkovec jadranský (*Himantoglossum adriaticum*, §, EN), kotúč modrastý (*Eryngium planum*, §, NT), vstavač obyčajný (*Orchis morio*, §, NT), vranček švajčiarsky (*Lycopodioides helveticum*, §, NT), vstavač vojenský (*Orchis militaris*, §, NT) a i.

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázných druhov
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- obmedzenie športových a rekreačných aktivít

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

GL4 Malý Dunaj

Výmera: 544,94 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Most pri Bratislave, Tureň, Zálesie, Malinovo, Bernolákovo, Tomášov, Nová Dedinka, Vlky

Biotop/biotopy: vodný, mokradový, lesný biotop

Chránené druhy: mnoho chránených druhov fauny a flóry, napr.: kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), bobor vodný (*Castor fiber*), vydra riečna (*Lutra lutra*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), pľž podunajský (*Cobitis taenia*), šablňa krivočiara (*Pelecus cultratus*) a i.

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázných druhov
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

GL5 Lesostep Dunajská Lužná

Výmera: 1,39 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Dunajská Lužná

Biotop/biotopy: lesostepný biotop

Chránené druhy: modrica nebadaná (*Muscari neglectum*, §, DD), prilbovka biela (*Cephalanthera damasonium*, §, NT), vstavač vojenský (*Orchis militaris*, §, NT), hadokoreň strapatý (*Podospermum canum*, NT)

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie invázných druhov
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

GL6 Hrubošúrsky ostrov

Výmera: 30,90 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Tureň, Hrubý Šúr

Biotop/biotopy: lesný a vodný biotop

Chránené druhy: kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), bobor vodný (*Castor fiber*), vydra riečna (*Lutra lutra*)

Manažmentové opatrenia:

- uplatňovanie pôvodných druhov drevín pri obnove brehových porastov
- odstraňovanie inváznych druhov rastlín
- zabezpečenie vhodných pobytových podmienok bioty po dohode s obhospodarovateľom
- ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

GL7 Čierna voda – meander

Výmera: 12,20 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Tureň, Nová Dedinka

Biotop/biotopy: vodný biotop

Chránené druhy: leknica žltá (*Nuphar lutea* §, VU)

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie inváznych druhov
- podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

GL8 Stoličný potok

Výmera: 25,71 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Blatné

Biotop/biotopy: vodný a lesný biotop

Chránené druhy: starček poriečny (*Senecio sarracenicus*, §, NT), ohrozený druhu okrása okolíkatá (*Butomus umbellatus*, LC), chochlačka bielooká (*Aythya nyroca*)

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie inváznych druhov drevín a bylín
- obnova prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- zachovanie úsekov s brehovými porastami bylín, podpora biodiverzity
- revitalizácia koryta Stoličného potoka, podpora prirodzeného vodného toku

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

GL9 L'adová voda

Výmera: 39,36 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Ivanka pri Dunaji

Biotop/biotopy: : lesné a mokraďové spoločenstvá, nížinné lužné lesy

Chránené druhy: -

Manažmentové opatrenia:

- odstraňovanie inváznych druhov drevín a bylín
- obnova prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev
- rešpektovanie lesných pozemkov a vytvorenie ochranného pásma pri rozširovaní výstavby

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

GL10 Historický park v Malinove

Výmera: 12,29 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Malinovo

Biotop/biotopy: prírodno-krajinný tzv. anglický park (nelesná drevinová vegetácia), národná kultúrna pamiatka (v Ústrednom zozname pamiatkového fondu SR pod číslom 452/2, parc. č. 2/1 a 2/4)

Chránené druhy: -

Manažmentové opatrenia:

- pravidelná údržba parku
- odstraňovanie inváznych druhov

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

GL11 Hrádza pri Hamuliakove

Výmera: 52,11 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Hamuliakovo

Biotop/biotopy: Lokalita s významným výskytom chránené druhu – scila viedenská (*Scilla vindobonensis*), ktorá rastie v celom úseku starej hrádze aj v časti obce pomenovanej Dunajská Riviéra na jej násypoch, v príľahlých lesných porastoch, ktoré sú popri starej hrádzi a aj na lúkach okolo nej a rastie v hojnom počte aj na vodných plochách bývalých vodných kanálov, z ktorých sa po dobudovaní vodného diela Gabčíkovo stratila voda. Scila viedenská (*Scilla vindobonensis*) patrí k zraniteľným druhom a je chránená zákonom

Chránené druhy: - Scila viedenská (*Scilla vindobonensis*)

Manažmentové opatrenia:

- pravidelné kosenie
- odstraňovanie inváznych druhov

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

GL12 Tehelňa v Senci

Výmera: 2,52 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Senec

Biotop/biotopy: Významná lokalita výskytu včelárika zlatého (*Merops apiaster*) a brehule hnedej (*Riparia riparia*) v tehelni v Senci, kde sa nachádza ich zmiešaná hniezdna kolónia.

Chránené druhy: včelárik zlatý (*Merops apiaster*)

Manažmentové opatrenia:

- zachovať ochranné pásmo lokality s výskytom včelárika zlatého, ktorého hniezda sú ohrozené výstavbou
- nepovoľovať ďalšiu výstavbu vo vzdialenosti 25 metrov medzi doterajšou dobývacou stenou a najbližším oploštením a vzdialenosť 40 metrov medzi doterajšou dobývacou stenou a najbližším obytným objektom
- udržiavanie hniezdných stien proti zarastaniu vegetáciou a proti zosuvom stien (mimo hniezdného obdobia)
- kontrola lokality v období od mája do augusta kvôli prípadnému ohrozeniu (zapchávanie dier, ťažba materiálu)

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

GL13 Mokrade v Chorvátskom Grobe

Výmera: 28,52 ha

Zasahujúce katastrálne územie: Chorvátsky Grob

Biotop/biotopy: zvyšky kedysi zrejme rozsiahlejších mokradí, ktoré dodnes slúžia ako potravne a reprodukčné biotopy viacerých chránených druhov živočíchov, ktoré tvoria tiež biotopy národného a európskeho významu Kr8 Vrbové kroviny stojatých vôd a biotop európskeho významu Ls 1.1 Vrbovo -

topoľové nížinné lužné lesy (k6d Natura 2000 - 91E0). V okolí toku Čiernej Vody sa na viacerých miestach nachádzajú mokrade s výskytom chránených druhov živočíchov a zvyšky tvrdých lužných lesov - biotop európskeho významu Ls 1.2 Dubovo- brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (Natura 2000 - 91F0). Zo zoologického hľadiska predstavujú vyššie uvedené parcely biotopy viacerých chránených druhov. Obojživelníkov, vtákov druhy viazane na mokrad'ne spoločenstvá ako a iné. Boli zaznamenané aj pobytové stopy, ktoré preukazujú výskyt bobra vodného (*Castor fiber*).

Chránené druhy: mlok bodkovaný (*Triturus vulgaris*), mlok dunajsky (*Triturus dobrogicus*), skokan rapotavy (*Rana ridibunda*), skokan štihly (*Rana dalmatina*), ropucha zelená (*Bufo viridis*), kunka červenobrucha (*Bombina orientalis*), rosníčka zelená (*Hyla arborea*), hrabavka škvrnitá (*Pelobates fuscus*), chriaštel' vodný (*Rollulus aquaticus*), cibik chochlatý (*Vanellus vanellus*), kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), bobor vodný (*Castor fiber*)

Manažmentové opatrenia:

- zabezpečiť ochranu a manažment mokrad'ových biotopov, udržiavanie primeraného vodného režimu (vysoké hladiny podzemnej vody), a v prípade ich ohrozenia zrealizovať potrebné opatrenia na záchranu
- pri aktivitách v okolí mokradí prihliadať na to, aby lokality neboli ohrozené poklesom hladiny podzemnej vody, nakoľko činnosti smerujúce k zmene stavu mokradí, podliehajú súhlasu organu ochrany prírody v zmysle § 6 ods. 5 zákona, resp. aby nedochádzalo k zásahom do reprodukčných biotopov spomenutých chránených druhov živočíchov, kde na ich vykonanie by bola taktiež potrebná výnimka z druhej ochrany v zmysle § 35 ods. 2 písm. c) zákona.
- ponechávanie mokradí bez výsadby drevín

Ohrozenosť: áno

Významnosť: silná

Ekologický významný segment krajiny

V riešenom území boli vymedzené nasledovné ekologicky významné segmenty krajiny (EVSK):

EVSK1

Názov: Aleje pri Kalinkove

Výmera: 5,35 ha

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Kalinkovo, Hamuliakovo

Charakteristika: Aleje drevín okolo cesty v poľnohospodárskej krajine, ktoré tvoria topole (*Populus* sp.), orech kráľovský (*Juglans regia*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), ojedinele v podraze aj kroviny. Tento EVSK by sa mal napájať na RBK1, ktoré je potrebné revitalizovať (dotvoriť), nakoľko práve v tejto časti je nespojitý a EVSK1 je izolovaný.

EVSK2

Názov: Líniové porasty nad Kalinkovom

Výmera: 10,4 ha

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Kalinkovo

Charakteristika: Líniové porasty drevín v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine okolo poľnej cesty nad Kalinkovom, tvorené viacrakovými porastami topoľov (*Populus* sp.) s podrastom krovín. EVSK2 tvorí biokoridor medzi RBK1 a RBK10.

EVSK3

Názov: Nová Dedinka

Výmera: 38,67 ha

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Nová Dedinka

Charakteristika: zarastajúce pasienky a mokrade tvorené vodnou plochou na štrkovisku a príľahlými porastami trstín a drevín s vysokými topoľmi.

EVS4

Názov: Hrubošúrske rameno

Výmera: 51,8 ha

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Tureň, Hrubý Šúr

Charakteristika: brehové porasty okolo Hrubošúrskeho ramena, v ktorých je zastúpená jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), topoľ čierny (*Populus nigra*), orech kráľovský (*Juglans regia*), ale aj agát biely (*Robinia pseudoacacia*). Podrast krovín je tiež dosť bohatý, v ktorom sa najčastejšie uplatňuje svíb krvavý (*Swida sanguinea*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), slivka čerešňoplodá (*Prunus cerasifera*) a iné.

EVS5

Názov: Ovocné sady Reca

Výmera: 24,75 ha

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Reca

Charakteristika: vysokmenné ovocné sady, pravidelne využívané i čiastočne opustené, ktoré poskytujú vhodné biotopy pre mnohé druhy živočíchov, najmä vtákov a rôzne druhy hmyzu, vrátane opeľovačov

EVS6

Názov: Štrkovisko – Nový Svet

Výmera: 5,7 ha

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Nový svet

Charakteristika: vodná plocha vyťaženého štrkoviska s mokradnou a pobrežnou vegetáciou tvorené na okraji vodnej plochy porastami trstín a na pobreží porastami topoľov – topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*) a vrb – vrba krehká (*Salix fragilis*), v. rakytová (*Salix caprea*), s náletmi krovín. V podraze sa tiež rozširuje invázny druh zlatobyľ kanadská (*Senecio canadensis*).

EVS7

Názov: Topoľové porasty pod Čatajom

Výmera: 3,62 ha

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Čataj

Charakteristika: Liniové porasty topoľov (*Populus* sp.) s podrastom krovín v intenzívne obhospodarovanej poľnohospodárskej krajine, spájajúce regionálne biokoridory RBk4 a RBk5.

EVS8

Názov: Topoľové aleje pri Čataji – I, II

Výmera: 17,6 ha

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Čataj

Charakteristika: topoľová alej v jednom rade s dominantným zastúpením topoľa čierneho (*Populus nigra*), menej často dub sivozelený (*Quercus pedunculiflora*), javor mliečny (*Acer platanoides*), orech kráľovský (*Juglans regia*), baza čierna (*Sambucus nigra*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*) a iné.

EVS9

Názov: Porasty krovín pri Igrame

Výmera: 1,37 ha

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Igram

Charakteristika: husté pásy krovín medzi veľkoblukovou ornou pôdou, v ktorých sú zastúpené druhy ako baza čierna (*Sambucus nigra*), slivka čerešňoplodá (*Prunus cerasifera*), s. guľatoplodá (*P. insititia*) a iné. Tieto porasty poskytujú úkrytové a potravinové refúgia pre zver, boli pozorované dravce i bažanty.

EVSK10

Názov: Orechová alej pri Igrame

Výmera: 4,76 ha

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Igram

Charakteristika: viacrstvé porasty vzrastlých orechov (*Juglans regia*) a čerešní (*Cerasus avium*), ktoré tvoria ochrannú vegetáciu okolo areálu družstva a poskytujú útočisko pre mnohé druhy vtákov a cicavcov z okolitej intenzívne využívanéj poľnohospodárskej krajiny. V krovinovom poschodí sú zastúpené javor poľný (*Acer campestre*), slivky (*Prunus cerasifera*, *P. insititia*) a iné.

Manažmentové opatrenia prvkov RÚSES

Vybrané skupiny návrhov manažmentových opatrení pre jednotlivé prvky RÚSES označené hviezdíčkou sú premietnuté do grafickej časti - **Mapy č. 5 Návrh RÚSES:**

Tabuľka č. 6. 6: Manažmentové opatrenia v okrese Senec

Označenie	Manažmentové opatrenie
MO1*	<ul style="list-style-type: none"> uprednostňovanie prírody blízkyh foriem hospodárenia, hlavne využívanie prirodzenej obnovy porastov podpora prirodzeného druhového zloženia cieľových spoločenstiev zachovávanie alebo cielene obnovovanie pôvodného druhového zloženia lesných porastov
MO2*	<ul style="list-style-type: none"> zvyšovanie rubnej doby a predlžovanie obnovnej doby jemnejšie spôsoby hospodárenia a ich formy zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy drevinových porastov; rozšírenie plochy lesných porastov šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty
MO3*	<ul style="list-style-type: none"> zachovanie a zlepšenie stavu pôvodných starých lesných porastov, pričom výmera jednej lokality by mala mať aspoň 30 ha
MO4*	<ul style="list-style-type: none"> ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch (ojedinele stojacich stromov, skupiny stromov a ležaniny) mimo hlavného toku rieky
MO5	<ul style="list-style-type: none"> zachovať formácie starých odumierajúcich listnatých a ihličnatých stromov, pričom výmera jednej takejto lokality by mala mať aspoň 30 ha chrániť staré a odumierajúce stromy pred asanačnými výrubmi, obnovnými ťažbami a pred vypaľovaním dutín porasty v bezprostrednom okolí neodstraňovať veľkoplošne, ponechať časť odumierajúcich a odumretých stromov v poraste a neobnovovať veľkoplošnou prípravou pôdy staré jedince dubov ponechávať na ploche v dostatočnom množstve až do odumretia podpora prirodzeného zmladenia dubov a zabezpečenie výsadby dubov do obnovovaných a preriedených porastov
MO6*	<ul style="list-style-type: none"> ponechávanie výstavkov dubov ponechanie časti hmoty hrubších a časti živých hrubých a cenných stromov
MO7*	<ul style="list-style-type: none"> extenzívne prepásanie narúšanie vegetačného krytu extenzívnou pastvou
MO8*	<ul style="list-style-type: none"> kombinovaná pastva a kosenie (napr. jaré kosenie s následným prepásaním územia) na nelesných pozemkoch kosenie a následné odstránenie biomasy 1 x ročne na nelesných pozemkoch odstraňovanie biomasy
MO9	<ul style="list-style-type: none"> odstraňovanie sukcesných (náletových) drevín, prípadne bylín a vyhrabávanie stariny na nelesných pozemkoch
MO10*	<ul style="list-style-type: none"> odstraňovanie inváznych druhov rastlín zamedzenie šíreniu inváznych druhov rastlín a živočíchov
MO11	<ul style="list-style-type: none"> revitalizácia spustených plôch, rumovísk a nepoužívaných ciest
MO12	<ul style="list-style-type: none"> optimalizovanie ekologických podmienok v bylinnej etáži – presvetlenie znižovaním zápoja drevín
MO13	<ul style="list-style-type: none"> mechanické odstránenie vrstvy humusu kombinované s vypaľovaním v zimnom období
MO14*	<ul style="list-style-type: none"> obnova hydrologických podmienok

Označenie	Manažmentové opatrenie
	<ul style="list-style-type: none"> udržiavanie primeraného vodného režimu (vysokiej hladiny podzemnej vody) zlepšenie kvality vôd zachovanie charakteru toku, vrátane množstva a rýchlosti prúdenia vody v koryte
MO15	<ul style="list-style-type: none"> zasypávanie odvodňovacích kanálov, budovanie prehrádzok vo vodnom toku, pri postupnom prehlbovaní koryta
MO16	<ul style="list-style-type: none"> odstraňovanie sedimentov zo zazemňujúcich sa vodných plôch
MO17	<ul style="list-style-type: none"> zabrániť regulácii (spevňovaniu) brehov zabrániť eutrofizácii a zazemňovaniu vodných plôch splachom z okolitých pozemkov a nevhodnej manipulácii s vodným režimom (napr. dlhodobé obnaženie dna alebo vypúšťanie vodných plôch, prípadne trvalá stabilizácia vodnej hladiny)
MO18	<ul style="list-style-type: none"> ponechávanie mokradí a rašelinísk bez výsadby drevín
MO19*	<ul style="list-style-type: none"> revitalizácia tokov (koryt) a prívodných kanálov obnova prívodných kanálov, mŕtvych ramien za účelom zavodnenia mokradových biotopov po dohode s obhospodarovateľom územia; sprietočňovanie
MO20	<ul style="list-style-type: none"> nechávanie mokradí, rašelinísk a statických vodných plôch bez výsadby drevín
MO21*	<ul style="list-style-type: none"> revitalizácia brehových porastov zachovanie až rozšírenie brehových porastov
MO22*	<ul style="list-style-type: none"> výsadba brehových porastov prirodzeného druhového zloženia a štruktúry
MO23	<ul style="list-style-type: none"> potláčanie nepôvodných druhov drevín pri údržbe brehových porastov
MO24	<ul style="list-style-type: none"> výsadba remízok a stromoradií výsadba nelesnej drevinovej vegetácie rozčlenenie veľkoblukovej ornej pôdy na menšie bloky
MO25	<ul style="list-style-type: none"> zabezpečenie vhodných pobytových podmienok bioty po dohode s obhospodarovateľom
MO26	<ul style="list-style-type: none"> ochrana, údržba a úprava priaznivého stavu súčasných a budovanie nových liahnísk pre obojživelníky elimináciu vplyvu nepôvodných druhov na pôvodnú faunu pestovanie chránených druhov ex situ a posilňovanie populácií druhu v území (dosievanie), resp. transfer druhov na nelesných pozemkoch
MO27	<ul style="list-style-type: none"> úprava a budovanie nových hniezd a hniezdnych biotopov vtáctva
MO28	<ul style="list-style-type: none"> udržanie ťažby zlievarenských pieskov mimo ekologicky atraktívnej lokality
MO29	<ul style="list-style-type: none"> udržateľné spôsoby využívania krajiny, najmä v lesohospodárstve a poľnohospodárstve zmiernenie dopadov fragmentácie krajiny vyplývajúcej z budúceho využívania územia a z infraštruktúrnych projektov dobudovanie migračných objektov (priechodov) pre rôzne cieľové skupiny živočíchov
MO30	<ul style="list-style-type: none"> obnova extenzívneho poľnohospodárskeho využívania plochy v kategórii TTP
MO31	<ul style="list-style-type: none"> narúšanie vegetačného krytu na pieskových dunách
MO32	<ul style="list-style-type: none"> monitoring a manažment inváznych druhov
MO33	<ul style="list-style-type: none"> monitoring ekoduktu zameraný na sledovanie jeho funkčnosti a na kvalitatívne charakteristiky
MO34	<ul style="list-style-type: none"> usmerňovanie (regulácia) návštevnosti územia
MO35	<ul style="list-style-type: none"> zlepšenie environmentálneho povedomia vlastníkov a užívateľov lesov
MO36	<ul style="list-style-type: none"> zvyšovanie environmentálneho povedomia o dôležitosti ekologických sietí, vzdelávanie v oblasti životného prostredia
MO37*	<ul style="list-style-type: none"> monitoring
MO38*	<ul style="list-style-type: none"> prepojenie prostredníctvom biokoridorov s lesnými porastami
MO39*	<ul style="list-style-type: none"> preradenie do kategórie ochranný les
MO40*	<ul style="list-style-type: none"> zabezpečenie legislatívnej ochrany
MO41*	<ul style="list-style-type: none"> zabezpečenie vhodných pobytových podmienok bioty
MO42*	<ul style="list-style-type: none"> odstránenie umelých bariér vo vodnom toku
MO43*	<ul style="list-style-type: none"> odstraňovanie odpadov
MO44*	<ul style="list-style-type: none"> vymedzenie nezastavateľnej plochy regulácia výstavby a rekreácie, zapracovanie do ÚPD
MO45*	<ul style="list-style-type: none"> zmena druhu pozemku (z ornej pôdy na TTP)
MO46*	<ul style="list-style-type: none"> zatrávnenie ornej pôdy, vytvorenie lúčneho, resp. pasienkového biotopu, alebo pasienkového

Označenie	Manažmentové opatrenie
	rozvoľneného lesa
MO47*	• revitalizácia územia po skončení ťažby štrku
MO48*	• vytvorenie biocentra resp. biokoridoru
MO49*	• využitie riadenej prirodzenej sukcesie s kontrolou a odstraňovaním inváznych druhov
MO50*	• riešenie kolíznych úsekov

6.3 Návrh opatrení na zvýšenie ekologickej stability krajiny

Návrhy opatrení smerujú k zvýšeniu ekologickej stability územia a prispievajú k tvorbe ekologicky vyváženej krajiny, eliminácii eróznej činnosti vody a vetra, zabezpečeniu optimálneho využitia územia, eliminácii vplyvu bariérových prvkov a pod.

Opatrenia majú spravidla integrovaný charakter, t. j. sú spravidla viacúčelové – okrem základnej biologickej a ekologickej funkcie spĺňajú rad ďalších funkcií: pôdoochrannú, hygienickú, estetickú, hydroekologickú či krajinnotvornú.

Návrhy opatrení v danej kapitole sú definované na plochy mimo prvkov RUSES (opatrenia označené hviezdíčkou sú graficky znázornené v mape č.5 Návrh RUSES):

Ekostabilizačné opatrenia

E1 - dodržiavať zásady tvorby využívania veľkých honov, dodržiavanie zásad striedania plodín

E2* - zvýšiť podiel nelesnej drevinovej vegetácie v poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine, rozčleniť veľkoblukovú ornú pôdu (makroštruktúry) na menšie bloky (mezoštruktúry až mikroštruktúry)

E3* - sanovať nezabezpečené hnojiská a revitalizovať okolie zabezpečených hnojísk

E4* - urobiť dôsledný prieskum kontaminácie pôdy a zväziť pestovanie poľnohospodárskych plodín na kontaminovaných pôdach – dočasne preferovať pestovanie technických plodín, prípadne využitie na TTP

E5 - odizolovať poľnohospodársku pôdu hygienickou vegetáciou v okolí intenzívne využívaných dopravných koridorov prechádzajúcich poľnohospodárskou a sídelnou krajinou

E6 - zabezpečiť úpravu uľahnutého podorníčia kyprením a zabezpečiť zvýšenie vsakovacej schopnosti pôd na pôdach ohrozených kompaktiou

E7 - eliminovať šírenie synantropných a inváznych druhov, odstraňovať ich zdroje

E8 - vlhké plochy kosiť ľahkými mechanizmami len v čase preschnutia, aby sa nepoškodil pôdny kryt

E9 - udržiavať rozvoľnenú štruktúru ekotónu — mozaiku trávnatých plôch, krovín a vyšších drevín

E10* - celoplošne vylúčiť používanie chemických prípravkov, minerálnych hnojív a hnojovice v územiach, ktoré podliehajú ochrane vôd

E11 - minimalizácia, resp. správne hnojenie a používanie pesticídov na ornej pôde

E12 - pri aplikácii organického hnojenia dodržiavať zásady nitrátovej direktívy

E13 - zosúladiť záujmy lesného hospodárstva so záujmami ochrany prírody a krajiny

E14 - v chránených územiach zosúladiť ťažbu dreva s ochranou prírody a zabezpečenia ekologickej stability územia

E15 - zabezpečiť zvýšenie diverzity lesných ekosystémov, postupné vytváranie diferencovanej vekovej a priestorovej štruktúry týchto porastov výberovou ťažbou

E16 - zachovať a cielene obnovovať pôvodné druhové zloženie lesných porastov a postupne znižovať zastúpenie stanovištné nepôvodných druhov drevín

E17* - na mieste vyťažených nepôvodných monokultúr smreka obnovovať listnatý alebo zmiešaný les s ponechaním a podporou prirodzeného zmladenia, nevysádzať monodominantné porasty

E18 - zabezpečiť zvýšenie diverzity lesných ekosystémov, postupné vytváranie diferencovanej vekovej a priestorovej štruktúry týchto porastov výberovou ťažbou

E19 - nezvyšovať rozsah a intenzitu zásahov v lesoch ochranných a osobitného určenia

- E20** - ponechávať dostatočné podiely starých porastov v jednotlivých lesných celkoch, dostatočné počty starých a dutinových stromov, ako i stojace a ležiace mŕtve drevo v dostatočnom objeme a štruktúre
- E21*** - stabilizovať zosuvné územia a zabezpečiť monitoring
- E22*** - zabezpečiť výsadbu izolačnej hygienickej vegetácie v okolí antropogénnych objektov s nepriaznivými vplyvmi na životné prostredie - poľnohospodárske a priemyselné objekty, skládky
- E23*** - zosúladiť ťažbu nerastných surovín s ochranou prírody a ochranu vôd
- E24*** - monitorovať a sanovať environmentálne záťaž
- E25** - regulovať intenzitu zástavby a investičné aktivity na lokalitách v blízkosti chránených území a v okolí prvkov ÚSES
- E26** - inštalovať zábrany eliminujúce zásah dosadajúcich vtákov elektrickým prúdom a zviditeľňovače znižujúce riziko nárazu vtákov do elektrických vedení
- E27*** - zosúladiť rekreačné aktivity s ochranou prírody
- E28*** - výsadba vetrolamov

Hydroekologické opatrenia

- H1** – zachovať prirodzený charakter vodných tokov
- H2*** - monitorovať kvalitu povrchových vôd, eliminovať vypúšťanie odpadových vôd
- H3*** - zrealizovať opatrenia na zlepšenie kvality povrchových vôd
- H4*** - odstrániť, resp. spriechodniť existujúce migračné bariéry na vodných tokoch
- H5** - udržiavať, efektívne chrániť a využívať meandre vodných tokov, slepých ramien a spájať rieky s ich záplavovým územím
- H6** - zabezpečiť ochranu a manažment mokradových biotopov, rašelinísk a pramenísk, zabezpečiť ich monitoring a v prípade ich ohrozenia zrealizovať potrebné opatrenia na záchranu
- H7** - reguláciu vodných tokov a protipovodňové opatrenia realizovať ekologicky prijateľnými formami, v maximálnej miere zachovať prirodzenú konfiguráciu terénu a zastúpenie brehových porastov a v prípade potreby zabezpečiť ich doplnenie
- H8** - zabezpečiť ochranu a starostlivosť o brehové porasty (najmä v pramenných a príbrežných oblastiach vodných tokov), zvýšiť ich zastúpenie v krajine (predovšetkým v poľnohospodársky intenzívne využívanej), doplniť a obnoviť narušené porasty
- H9** - kontrolovať dodržiavanie prevádzky vybudovaných rybovodov, v prípade malej funkčnosti navrhnuť vhodné opatrenia na zlepšenie stavu (napr. obtokový biokoridor)
- H10** - eliminovať chemické a biologické znečistenie vodných tokov budovaním sietí kanalizácií v obciach a čističiek odpadových vôd
- H11** - usmieriť letné rekreačné využitie vodných plôch
- H12** - uprednostňovať pri zarybňovaní tečúcich vôd pôvodného pstruha potočného pred nepôvodnými lososovitými druhmi (pstruh dúhový, sivoň americký)
- H13** – podporiť vodozádržné opatrenia v urbanizovanej krajine

Protipovodňové a protierózne opatrenia

- P1** - doplniť a skvalitniť verejnú zeleň v urbanizovanom prostredí, zabezpečiť ochranu drevín v sídlach
- P2*** - zamedzovať vytváraniu nepriepustných plôch v zastavanom území a zvyšovať podiel plôch na infiltráciu dažďových vôd
- P3** - rekultivovať areály ťažby, skládok a výstavby po ukončení prevádzky resp. činnosti
- P4** - zamedzovať vytváraniu nepriepustných plôch a plôch bez vegetácie v rekreačných a športových areáloch, lyžiarske svahy zatrávniť, budovať technické opatrenia spomaľujúce odtok
- P5** - zmeniť poľnohospodársky pôdu na trvalé trávne porasty alebo na remízky či inú nelesnú drevinovú vegetáciu (väčší retenčný priestor, redukcia nutrientov a pesticídov),
- P6*** - preferovať agrotechnické postupy zvyšujúce retenčnú schopnosť pôdy
- P7** - vytvárať prirodzené prekážky povrchovému odtoku – medze, trávnaté pásy, ochranné pásy zelene (stromy a kry), pôdne stupne (skrátene dĺžky svahu a zníženie povrchového odtoku)
- P8** - znížiť resp. zachovať nízku intenzitu využívania lúk a pasienkov

P9* - zalesniť TTP a lesy zaradiť do kategórie ochranné lesy a dodržiavať z toho vyplývajúce zásady hospodárenia v lesných porastoch

P10 - pri obhospodarovaní poľnohospodárskej pôdy využívať ľahké mechanizačné prostriedky (zníženie zaťaženia pôdy, povrchového odtoku a erózie),

P11 - voliť čo najšetrnejšiu technológiu ťažby, primeranú sklonu svahu, vzdialenosti od vodných tokov a stavu brehových ochranných pásiem, tým zvyšovať počet približovacích liniek, obmedziť používanie dopravných a približovacích prostriedkov s príliš veľkým merným tlakom na pôdu a technológie s nadmerným pohybom mechanizmov po porastoch (zníženie povrchového odtoku a erózie)

P12 - zabezpečiť optimálne druhové a vekové zloženie lesných porastov, aby sa v maximálnej miere zvýšila retenčná schopnosť týchto plôch

P13* - previesť lesy hospodárske na lesy s ochrannou funkciou a dodržiavať z toho vyplývajúce zásady hospodárenia v lesných porastoch, vyhlasovať ochranné lesy ako regulátora odtoku

P14 - vyhnúť sa konštrukciám lesných ciest koncentrujúcim a urýchľujúcim odtok (vhodnejšie sú cesty s vozovkou sklonenou k násypovému svahu, z ktorých voda nekoncentrovane steká do porastov)

P15 - zohľadňovať hlavnú funkciu brehových porastov (zabezpečenie stability brehov, vrátane brehovej vegetácie, pred poškodením počas povodňových prietokov a zabezpečenie predpokladanej kapacity prietokového profilu)

P16 - vychádzať pri starostlivosti o stromové brehovú porasty z posudzovania ich celkového zdravotného stavu, stability, podomletia vodou (nevhodné, poškodené a nestabilné stromy odstrániť, stabilné pne s pevne ukotvenými koreňovými sústavami ponechať - naďalej plniť spevňovaciu funkciu na brehu vodného toku)

Medzi ostatné ekostabilizačné prvky zaradíme najmä prvky nelesnej drevinovej vegetácie a tiež vodné plochy. Manažmentové opatrenia majú za cieľ udržať či zlepšiť kvalitu týchto prvkov. V prípade nelesnej drevinovej vegetácie navrhujeme:

- výsadba remízok prirodzeného druhového zloženia vychádzajúceho z príslušných mapovacích jednotiek potenciálnej prirodzenej vegetácie
- obnova prirodzeného druhového zloženia vychádzajúceho z príslušných mapovacích jednotiek potenciálnej prirodzenej vegetácie
- výsadba stromoradií z tradičných ovocných drevín
- obnova a údržba tradičných ovocných sádov
- odstraňovanie biomasy.

Pre vodné biotopy navrhujeme:

- výsadba brehových porastov prirodzeného druhového zloženia vychádzajúceho z príslušných mapovacích jednotiek potenciálnej prirodzenej vegetácie
- obnova prirodzeného druhového zloženia vychádzajúceho z príslušných mapovacích jednotiek potenciálnej prirodzenej vegetácie
- rozvoj litorálneho pásma
- zachovanie kvality vody
- odstraňovanie sedimentov
- podpora ekostabilizačnej funkcie vodných plôch na úkor ich hospodárskeho využívania.

6.4 Návrh prvkov RÚSES odporúčaných na zabezpečenie legislatívnej ochrany

NRBc1 Martinský les – návrh na legislatívnu ochranu v stupni ochrany III.

Teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši majú centrum rozšírenia v juhovýchodnej Európe, na južnej Ukrajine a v severozápadnom Rumunsku, na Slovensku dosahuje ich rozšírenie severozápadnú hranicu areálu. Martinský les pri Senci je z hľadiska biodiverzity jedným z najhodnotnejších zachovaných fragmentov kedysi rozsiahlych porastov teplomilných dubových lesov Trnavskej pahorkatiny a v uvedených

súvislostiach má mimoriadny vedecký a ekososozologický význam. Poznatky o flóre a vegetácii Martinského lesa pri Senci tvorili významný zdroj informácií pre rekonštrukciu prirodzenej lesnej vegetácie Trnavskej pahorkatiny v rámci spracovania Geobotanickej mapy Slovenskej republiky. Biotop Ls 3.2 teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši, ktorý je v Martinskom lese pri Senci, je prioritným biotopom Európskej sústavy chránených území Natura 2000 podľa Smernice o biotopoch č. 92/43/EHS. Z fytocenologického hľadiska ide o lesné spoločenstvo ass. *Quercetum pubescenti-roboris* (Zólyomi 1957) Michalko et Džatko 1965 (syn ass. *Aceri tatarici-Quercetum* Zólyomi 1957) zo zväzu *Aceri tatarici-Quercion* Zólyomi et Jakucs 1957, ktoré predstavuje subkontinentálne dúbavy a zmiešané xerothermné lesy.

Zistenie výskytu viacerých chránených a ohrozených druhov rastlín a fyto geograficky aj ekososozologicky významných rastlinných spoločenstiev v Martinskom lese bolo základom pre spracovanie projektov ochrany cenného územia Martinského lesa. Návrh na vyhlásenie chráneného územia spracovali v r. 1982 autori Maglocký, Ondrášek, v r. 1983 Lazebníček, v r. 1988 Vozárová a po dvadsiatich rokoch v r. 2008 bol projekt ochrany tohto územia spracovaný nanovo autormi Puškárová a kol.

Pre ochranu rastlinných spoločenstiev územia európskeho významu SKUEV0089 Martinský les je potrebné vyhlásiť chránený areál Martinský les a uplatniť manažmentový plán tejto lokality s prioritným zameraním na ochranu cieľových druhov a spoločenstiev. Navrhované manažmentové opatrenia pre dané územie je tiež potrebné orientovať na zavedenie jemnejších spôsobov lesného hospodárstva a ich formy (výberkový hospodársky spôsob), na odstraňovanie invázných druhov a optimalizovanie ekologických podmienok v bylinnej etáži napr. formou presvetlenia či znižovania zápoja drevín z dôvodu zachovania druhovej rozmanitosti chránených a ohrozených druhov rastlín.

6.5 Návrh regulatívov pre ÚPD a projekty pozemkových úprav

Vybrané záväzné regulatívy územného rozvoja Bratislavského samosprávneho kraja (VZN BSK č. 1/2013 zo dňa 20.09.2013) vo vzťahu k ÚSES, ochrane prírody a krajiny

V oblasti ochrany prírody:

- rešpektovať a zohľadňovať veľkoplošné chránené územia prírody ako aj legislatívne vymedzené a navrhované maloplošné chránené územia prírody ležiace na území okresu Senec,
- rešpektovať a zohľadňovať sústavu chránených území členských krajín Európskej únie NATURA 2000 (Malé Karpaty (SKCHVU014), Úľanská mokraď (SKCHVU023) a územia európskeho významu (ÚEV) vyhlasované na území okresu Senec podľa aktuálneho stavu, vrátane navrhovaných,
- v chránených územiach a v územiach, ktoré sú súčasťou prvkov ÚSES zosúladiť trasovanie a charakter navrhovaných turistických a rekreačných trás s požiadavkami ochrany prírody, usmerňovať pohyb len po už vyznačených trasách

V oblasti vytvárania a udržiavania ekologickej stability:

- rešpektovať a zohľadňovať v území vymedzené prvky územného systému ekologickej stability (ÚSES), predovšetkým nadregionálneho významu (biocentrá nadregionálneho významu (NRBc) a biokoridory nadregionálneho významu (NRBk).
- rešpektovať a zohľadňovať v území okresu Senec vymedzené prvky územného systému ekologickej stability (ÚSES) na regionálnej úrovni (regionálne biocentrá a regionálne biokoridory),
- podporovať ekologicky optimálne využívanie územia a obnovenie funkčného územného systému ekologickej stability (ÚSES), biotickej integrity krajiny a biodiverzity,
- zabezpečiť prípravu vhodnej lokalizácie a následnej výstavby ekoduktov, predovšetkým v súvislosti s existujúcimi a navrhovanými trasami diaľnic a rýchlostných ciest, popřípad aj s ostatnými dopravnými sieťami pre ochranu migrujúcej zvery,
- podporovať odstránenie pôsobenia stresových faktorov (skládky odpadov, konfliktné uzly a pod.) v územiach prvkov územného systému ekologickej stability,

- podporovať zachovanie pôvodných lesov v nivách riek ako aj zachovanie pôvodnej nelesnej drevinovej vegetácie najmä pozdĺž vodných tokov a skanalizovaných vodných tokov, podporovať výsadbu nelesnej drevinovej vegetácie a trvalo trávnych porastov,
- podporovať zakladanie trávnych porastov, ochranu mokradí a zachovanie prírodných depresíí, spomalenie odtoku vody v deficitných oblastiach a zachovanie starých ramien a meandrov v okolí Dunaja a Malého Dunaja,
- podporovať v miestach s intenzívnou veternou a vodnou eróziou protieróznou ochranu pôdy uplatnením prvkov územného systému ekologickej stability, a to najmä biokoridorov v kritických miestach Podunajskej a Záhorskej nížiny,
- podporovať zachovanie ekologicky významných fragmentov lesov s malými výmerami v poľnohospodársky využívannej krajine, zvyšovať ich ekologickú stabilitu prostredníctvom ich obnovy dlhovekými pôvodnými drevinami podľa stanovištných podmienok.

V oblasti využívania prírodných zdrojov a iného potenciálu územia:

- rešpektovať a zachovať vodné plochy, sieť vodných tokov a vodohospodársky významné plochy zabezpečujúce retenciu vôd v krajine,
- zohľadňovať v územnom rozvoji a urbanizácii krajiny princíp zadržiavania vôd v území a zamedzenia erózie pôdy

Zásady a regulatívy priestorového usporiadania z hľadiska starostlivosti o krajinu

- Rešpektovať, chrániť a rozvíjať krajinu ako zdroj podporujúci hospodárske činnosti a rast pracovných príležitostí v oblasti starostlivosti o krajinu a jej prírodné zdroje.
- Uplatniť pri formovaní krajinného obrazu riešeného územia ustanovenia Európskeho dohovoru o krajine, ktorý vytvára priestor pre formovanie územia na estetických princípoch krajinárskej kompozície a na princípoch aktívnej ochrany hodnôt – prírodné, kultúrno-historické bohatstvo, jedinečné panoramatické scenérie, obytný, výrobný, športovo-rekreačný, kultúrno-spoločenský a krajinársky potenciál územia.
- Uplatňovať pri územnom rozvoji obcí aktívny spôsob ochrany prírody a krajiny.
- Usmerňovať a regulovať využitie pozemkov v súkromnom vlastníctve v cenných /chránených územiach prírody tak, aby sa našiel racionálny súlad s právami vlastníka, verejným záujmom a krajinou.
- Využívať podľa priestorových možností vymedzené chránené plochy vhodnými funkciami za predpokladu rešpektovania stanovených zásad a regulatívov ich ochrany.
- Podporovať a ochraňovať vo voľnej krajine nosné prvky jej estetickej kvality a typického charakteru – vinice a vinohrady, prirodzené lesné porasty, lúky a pasienky, nelesnú drevinovú vegetáciu v poľnohospodárskej krajine v podobe remízok, medzí, stromoradií, ako aj mokrade a vodné toky s brehovými porastmi.
- Rešpektovať prioritu prírodného prostredia ako nevyhnutnej podmienky optimálneho fungovania ostatných funkčných zložiek v území.
- Formovať sekundárnu krajinnú štruktúru v súlade s princípmi trvalo udržateľného rozvoja.
- Prehodnocovať v nových zámeroch opodstatnenosť budovania spevnených plôch v území.
- Identifikovať stresové faktory na území kraja a zabezpečovať ich elimináciu.
- Podporovať proces odstraňovania environmentálnych záťažů.
- Podporovať budovanie krajinnnej zelene ako základného ekostabilizačného systému v krajine s významným krajinotvorným efektom.
- Podporovať revitalizáciu (sprírodnenie) vodných tokov na území Podunajskej nížiny a revitalizáciu skanalizovaných tokov a príľahlých pobrežných pozemkov z dôvodov vodohospodárskych, ekostabilizačných, krajinotvorných a estetických funkcií.
- Rešpektovať zaplavované pobrežné pozemky neohrádzovaných vodných tokov, ochranné pásma hrádzí v zmysle platného zákona o vodách a inundačné územia ako nezastavateľné, kde podľa okolností uplatňovať predovšetkým trávne, travinnobylinné porasty.

- Zachovať otvorenú /priechodnú voľnú krajinu.
- Využívať možnosti, ktoré poskytujú pri ochrane krajiny malé pozemkové úpravy a komplexné pozemkové úpravy.
- Rešpektovať a podporovať krajinotvornú úlohu lesných a poľnohospodársky využívaných plôch v kultúrnej krajine.
- Zvyšovať mieru zastúpenia prírodných prvkov v zastavaných územiach, najmä vo verejných priestoroch, v kontaktných pásmach, rozvíjať krajinnú zeleň v zastavaných územiach i vo voľnej krajine.
- Obohacovať obraz poľnohospodárskej krajiny prvkami krajinnej zelene s významným krajinotvorným efektom – drobné lesné plochy, lemové spoločenstvá lesov, brehové porasty, aleje, stromoradia, remízky, stromy solitéry, rozptýlená zeleň v poľnohospodárskej krajine.
- Podporovať udržiavanie hraničných spoločenstiev, ako plôch s významnou zadržiavacou (vododržnou), ochrannou a estetickou funkciou.
- Zlepšovať klimatické pomery a znižovať emisie kyslíčnika uhličitého a ostatných emisií podmienených rozvojom sídlenia.
- V záujme adaptácie sídelných systémov na klimatické zmeny pri sídelnom rozvoji nenavrhovať plochy na zastavanie.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2002. 344 s.

AVES Symfony, SOS/Birdlife Slovensko, dostupné na <http://aves.vtaky.sk>

Bajtoš, P. a kol. 2011. Banské vody Slovenska vo vzťahu k horninovému prostrediu a ložiskám nerastných surovín, regionálny geologický výskum. Bratislava: ŠGÚDŠ, 2011.

Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (eds.), 2001. Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, Ochrana Prírody, 20, p. 143-145.

Baruš, V., Oliva, O.. 1995. Mihulovci – Petromyzontes a ryby – Osteichthyes. 1. časť. Praha: Academia, 1995, 623 p.

Baruš, V., Oliva, O.. 1995. Mihulovci – Petromyzontes a ryby – Osteichthyes. 2. časť. Praha: Academia, 1995, 698 p.

Bohálová, I. a kol. 2014. Metodické pokyny na vypracovanie dokumentov RÚSES. Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2014

Danko, Š., Darolová, E., Krištín, A. (eds.), 2002. Rozšírenie vtákov na Slovensku, VEDA vydavateľstvo akademie vied, Bratislava, 686 pp.

Demko, M., Krištín, A., Puchala, P., 2013. Červený zoznam vtákov Slovenska. Tichodroma 25: 69-78.

Dohovor o ochrane európskych voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovišť (Bernský dohovor, Bern, 1979)

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, Vol. 70, no. 2 (2015), p. 218–228.

Fedor P., Vidlička L. (eds.), 2012. Príroda Martinského lesa (vybrané kapitoly), Ústav zoológie SAV, Bratislava.

Hanel, L., Andreska, J., Drozd, B., Hartvich, P., Lusk, S., 2015. Biologie a ochrana minulí, Fakulta rybářství a ochrany vod. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Vodňany, 551 p.

Hrašna, M. 2005. Vplyv geodynamických javov na krajinu a využitie územia [online]. Životné prostredie, 2005. p. 260-280 [cit. 2018-03-10]. Dostupné na internete: http://147.213.211.222/sites/default/files/2005_5_260_268_hrasna.pdf

Hrdina, V., Lachmannová, M., Štiffel, M., Mozdíková, M. a kol., 2010. Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, Krajinnoekologický plán. AUREX s.r.o., Bratislava, 157 p. + mapová príloha. Dostupné na internete: <http://www.region-bsk.sk/prieskumy-a-rozborny.aspx>

Hrdina, V., Mrázová, Z., Hledíková, E., Husovská, L., Skýva, M., Lachová, T., Macák, L., Štiffel, M., Mozdíková, M., Baláži, A., 2013. Územný plán regiónu Bratislavský samosprávny kraj. AUREX s.r.o., Bratislava, 375 p. + grafická časť. Dostupné na internete: <http://www.region-bsk.sk/nove-navrh.aspx>

Hrnčiarová, T., Izakovičová, Z., Liška, M., 2001. Krajinná štruktúra, výkres č. 3, M 1 : 500 000. In: Hrdina, V., Kostovský, D., Chudík, M., Klaučo, L. et al.: Konceptia územného rozvoja Slovenska, AUREX s.r.o., Bratislava, 140 p., 9 výkresov. Dostupné na internete: <http://www.build.gov.sk/mvrrsr/index.php?id=1&cat=222&lang=sk &docId=1082>

Húsenicová, J., Ružičková, J., 1992. Supraregional Territorial System of Ecological Stability at Slovak Republic. Proceedings from the International Conference „Ecological Stability of Landscape, Ecological Infrastructure, Ecological Management“, Federal Committee for Environment, Institute of Applied Ecology, Kostelec nad Černými lesy, FV ŽP Praha, p. 60-65.

- Hydrologická ročenka — povrchové vody 2015. Bratislava: Slovenský hydrometeorologický ústav, 2016. 229 s.
- Chudík, M., Hledíková E., Baláži, A., Bizoň, M., Červeň, L., Heriban, J., Izák, M., Jurecký, P., Kristeľ, P., Krupová, V., Kubík, J., Lachová, T., Macák, L., Mateček, L., Mozdíková, M., Štífel, M., 2011. Krajinnokoologický plán. Územný plán regiónu Trnavského samosprávneho kraja. Prieskumy a rozborý. Aurex s.r.o., Bratislava, 185 p. Dostupné na internete: <https://www.trnava-vuc.sk/sk/uzemne-planovanie/> dokumenty-uzemneho-planu-regionu
- Karaska, D., Trnka, A., Krištin, A., Ridzoň, J., 2015. Chránené vtáčie územia Slovenska. Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, 380 p.
- Klimatický Atlas Slovenska. Bratislava: Slovenský hydrometeorologický ústav, 2015. 132 p.
- Komplexný informačný a monitorovací systém (KIMS), ŠOP SR, dostupné na <http://www.biomonitoring.sk/>
- Koščo, J., Holčík, J., 2008. Anotovaný červený zoznam mihúľ a rýb Slovenska – verzia 2007, Biodiverzita ichthyofauny ČR, VIII, p. 119-132.
- Krištofík, J., Danko, Š., 2012. Cicavce Slovenska, rozšírenie, bionómia a ochrana. VEDA vydavateľstvo akademie vied, Bratislava, 712 p.
- Lazebníček, J., 1983. Návrh projektu ochrany ŠPR Martinský les. msc. dep SAŽP SR, 14 p.
- Liška, M., Burkovský, J., Makara, V., Sidor, V., Stano, V., Šántová, T., Záhradná, T., Zuskinová, M., Králik, J., Ružičková, J., Beklanský, P., Bural, M., Čillag, L., Danková, M., Dražil, T., Uhrin, M., 2000. Návrh na aktualizáciu Generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability Slovenskej republiky, SAŽP, COPK Banská Bystrica, Trnava, 51 p.
- Maděra, P., Zimová, E. (eds.), 2005. Metodické postupy projektování lokálního ÚSES. MZLU, Brno, 277 p.
- Maglocký, Š., Ondrášek, I., 1982. Návrh na zriadenie ŠPR Martinský les. msc. dep. SAŽP SR Bratislava, 3 p.
- Michalko, J., Berta, J., Magic, D., 1986. Geobotanická mapa ČSSR, časť SSR, Veda Bratislava, 1986, 165 p.
- Miklós, L., Bedrna, Z., Hrnčiarová, T., Kozová, M., 1990. Ekologické plánovanie krajiny LANDEP II. – Analýzy a čiastkové syntézy abiotických zložiek krajiny. Učebné texty, SVŠT a ÚKE SAV, Banská Štiavnica, 151 s
- Miklós, L., Izakovičová, Z., 1997: Krajina ako geosystém. VEDA, Bratislava, 153 s.
- Miklós, L., Kočíková, E., Kočík, D., 2002. Územný systém ekologickej stability. M 1 : 500 000, p. 258. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR, Bratislava, SAŽP, Banská Bystrica, 344 p.
- Ministerstvo životného prostredia SR, 1993. Metodické pokyny na vypracovanie dokumentov územného systému ekologickej stability, Bratislava, 63 p.
- Ministerstvo životného prostredia SR, 2009. Vodný plán Slovenska. Bratislava: Slovenská agentúra životného prostredia, 2011. 140 s.
- Pauditšová, 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
- Plán manažmentu čiastkového povodia Váhu [online]. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR, 2015. Dostupné na internete: <http://www.vuvh.sk/download/RSV/PMCP2/Vah/VahVP.pdf>
- Puškárová, K., Michalko, R., Kothajová, H., Ružičková, J., 2008. Projekt ochrany chráneného areálu Martinský les. ŠOP SR – Regionálne centrum ochrany prírody Bratislava, 42 p.
- Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Galanta. SAŽP, oblastná pobočka Trnava, 1994. 61 p. Textová a mapová časť.
- Ružičková J., Lehotská B., Kalivodová E., 2015. Vybrané hydrické biokoridory a biocentrá v kontaktnej zóne Trnavskej pahorkatiny a Malých Karpát. Bratislava, Univerzita Komenského, 180 p.

Slobodník V., Kadlečík J., (eds), 2000: Mokrade Slovenskej republiky. Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Prievidza, 148 str.

Smernica rady 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín z 21. mája 1992

Societas Pedologica Slovaca, 2014. Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska. Bazálna referenčná taxonómia. Druhé upravené vydanie. Bratislava: NPPC - VÚPOP Bratislava 2014. 96 p.

Sopirová, A. a kol., 2017. ÚPN obce Hamuliakovo. ZaD č.8/2015. Bratislava, 47 p.

Sopirová, A. a kol., 2009. Územný plán obce Miloslavov. Návrh riešenia, 65 p.

Staníková, K., Miklós, L., Šteffek, J., Majzlánová, E., Barančok, P., Štefunková, D., Izakovičová, Z., Varšavová, M., Dobrovodská, M., 1993. Regionálny ÚSES okresu Bratislava-vidiek. ÚKE SAV, Bratislava, 86 p.

Stanová, V., Valachovič, M., (eds.), 2002. Katalóg Biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225 p.

Šály, R., 1998. Pedológia. Vysokoškolské skriptá. Zvolen: Technická univerzita, 1998. 177 s.

Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj (ÚPN R BSK) schválený Zastupiteľstvom Bratislavského samosprávneho kraja dňa 20. 9. 2013 uznesením č. 60/2013 a jeho záväzná časť vyhlásená VZN BSK č. 1/2013 zo dňa 20. 9. 2013 s účinnosťou od 15. 10. 2013. Zmeny a doplnky č.1 ÚPN R BSK schválené Zastupiteľstvom Bratislavského samosprávneho kraja dňa 29. 9. 2017 uznesením č. 94/2017 a ich záväzná časť vyhlásená VZN BSK č.3/2017 zo dňa 29. 9. 2017 s účinnosťou od 26. 10. 2017.

Vozárová, M., 1988. Floristický prieskum lokality Martinský les pri Senci. Výskumná správa za rok 1988, SAŽP Bratislava dep., 3 p.

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

Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

Vyhláška č. 110/2005 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška č. 183/2013 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška č. 244/2016 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o kvalite ovzdušia

Vyhláška č. 310/2013 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch

Vyhláška č. 35/1984 Zb. Vyhláška Federálneho ministerstva dopravy, ktorou sa vykonáva zákon o pozemných komunikáciách (cestný zákon)

Vyhláška č. 361/2004 Z. z. Vyhláška Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, ktorou sa mení vyhláška Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov

Vyhláška č. 492/2006 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny

Vyhláška č. 549/2007 Z. z. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí

Vyhláška č. 59/2013 Z. z. Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky č. 508/2004 Z. z., ktorou sa vykonáva § 27 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška č. 64/1976 Zb. Vyhláška Ministerstva kultúry Slovenskej socialistickej republiky, ktorou sa vyhlasuje chránená krajinná oblasť Malé Karpaty

Vyhláška č. 83/1993 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o štátnych prírodných rezerváciách

Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny
Vyhláška Úradu geodézie, kartografie a katastra SR č. 647/2004 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon Národnej rady Slovenskej republiky o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon)

Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy, 2018. Zastúpenie kategórií bodových hodnôt pôd. Dostupné na internete: http://www.podnemapy.sk/portal/reg_pod_infoservis/bh/bh.aspx

Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy, 2018. Zastúpenie stupňov kvality poľnohospodárskych pôd. Dostupné na internete: [pôd.http://www.podnemapy.sk/portal/reg_pod_infoservis/kvalita/kvalita.aspx](http://www.podnemapy.sk/portal/reg_pod_infoservis/kvalita/kvalita.aspx)

Zajonc, I. 1979. Dážďovky (*Lumbricidae*) Chráneného náleziska Sedlisko. s. 105-110. In: Pál, L. (ed.) - Západné Slovensko, Vlastivedný zborník múzeí Západoslovenského kraja, Obzor, Bratislava, 312 s.

Zákon č. 115/2013 Z. z. Zákon, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 274/2009 Z. z. o poľovníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 72/2012 Z. z. a o doplnení zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov

Zákon č. 137/2010 Z. z. Zákon o ovzduší

Zákon č. 138/2010 Z. z. Zákon o lesnom reprodukčnom materiáli

Zákon č. 143/1998 Z. z. Zákon o civilnom letectve (letecký zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 15/2005 Z. z. Zákon o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 2/2005 Z. z. Zákon o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov

Zákon č. 211/2005 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov

Zákon č. 216/2018 Z. z. Zákon o rybárstve a o doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov

Zákon č. 220/2004 Z. z. Zákon o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 24/2003 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny

Zákon č. 251/2012 Z. z. Zákon o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 287/1994 Z. z. Zákon Národnej rady Slovenskej republiky o ochrane prírody a krajiny

Zákon č. 292/2017 Z. z. Zákon, ktorým sa mení a 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 doplňajú 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 doplňa 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 doplňa 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 doplňa 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 doplňajú 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 doplňa zákon č. 138/2010 Z. z. o lesnom reprodukčnom materiáli v znení zákona č. 49/2011 Z. z.

Zákon NR SR č. 162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) v znení č. 222/1996 Z. z., 255/2001 Z. z., 419/2002 Z. z., 173/2004 Z. z., 568/2007 Z. z., 669/2007 Z. z., 384/2008 Z. z., 304/2009 Z. z., 103/2010 Z. z., 345/2012 Z. z., 180/2013 Z. z., 125/2016 Z. z.

Internetové zdroje:

www.skgeodesy.sk
www.uzemneplany.sk
<http://www.region-bsk.sk>
<http://old.sazp.sk>
www.naseobce.sk
www.forestportal.sk
www.geology.sk
www.svssr.sk
www.hbu.sk
www.podnemapy.sk
www.sopsr.sk
www.unesco.org
<http://gis.nlcsk.org/lqis/>