



# REGIONÁLNY ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY OKRESU BANSKÁ ŠTIAVNICA



Realizované v rámci projektu OP ŽP z fondov EÚ/ERDF

2013



## **Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability**

### **REGIONÁLNY ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY okresu BANSKÁ ŠTIAVNICA**

---

#### **obstarávateľ:**

Slovenská agentúra životného prostredia,  
Tajovského 28, 075 90 Banská Bystrica

#### **riešiteľská organizácia:**

ESPRIT, s.r.o., Pletiariska 2, 969 27 Banská Štiavnica  
tel: +421 45 69 21 535, fax: +421 45 69 230

#### **spoluriešiteľská organizácia:**

ÚKE SAV, Štefaniková 3, 814 99 Bratislava

#### **zodpovedný riešiteľ:**

Mgr. Dušan Kočický

#### **spoluriešitelia:**

Ing. Ivana Špilárová  
Mgr. Slavomír Búci  
RNDr. Milena Moyzeová, PhD.  
RNDr. Zita Izakovičová, PhD.  
Prof. RNDr. Tatiana Hrnčiarová, CSc.  
Mgr. Pavol Kenderessy, PhD.  
Mgr. Barbora Šatalová

## **OBSAH**

### **I. TEXTOVÁ ČASŤ:**

ÚVOD .....	4
CIEĽ ÚLOHY .....	4
VYMEDZENIE A STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA .....	4
<b>I. ANALYTICKÁ ČASŤ .....</b>	<b>7</b>
1. PRÍRODNÉ POMERY .....	7
1.1. ABIOTICKÉ POMERY .....	7
1.1.1. Geomorfologické pomery a reliéf .....	7
1.1.2. Geologické pomery .....	11
1.1.3. Pôdne pomery .....	19
1.1.4. Hydrologické pomery .....	25
1.1.5. Klimatické pomery .....	28
1.2. BIOTICKÉ POMERY .....	30
1.2.1. Rastlinstvo .....	31
1.2.2. Živočíšstvo .....	36
1.2.3. Biotopy .....	38
2. SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA .....	48
2.1. POĽNOHOSPODÁRSKA PÔDA .....	50
2.2. LESNÉ POZEMKY .....	53
2.3. VODNÉ TOKY A PLOCHY .....	55
2.4. ZASTAVANÉ PLOCHY A NÁDVORIA .....	56
2.5. OSTATNÉ PLOCHY .....	58
2.6. POZEMKY, KTORÉ SLÚŽIA AKO ÚČELOVÁ OCHRANNÁ POĽNOHOSPODÁRSKA ZELEŇ .....	58
2.7. PLOCHY VEREJNEJ A VYHRADENEJ ZELENÉ .....	58
3. ZHODNOTENIE VZŤAHU K ÚZEMNÉMU PLÁNU ÚZEMNÉHO CELKU A DOKTNUTÝCH OBCÍ .....	59
4. POZITÍVNE A NEGATÍVNE PRVKY V ÚZEMÍ .....	69
4.1. POZITÍVNE PRVKY A JAVY .....	69
4.1.1. Osobitne chránené časti prírody a krajiny .....	69
4.1.2. Priemet generelu nadregionálneho ÚSES SR .....	77
4.1.3. Prírodné zdroje .....	78
4.1.4. Kultúrno-historické zdroje .....	83
4.1.5. Významné krajinno-ekologické prvky a segmenty bez legislatívnej ochrany .....	84
4.1.6. Kultúrno-historicky hodnotné formy využívania krajiny .....	87

4.2. NEGATÍVNE PRVKY A JAVY .....	88
4.2.1. Primárne stresové faktory .....	88
4.2.2. Sekundárne stresové faktory .....	92
4.2.3. Prírodné stresové faktory .....	102
<b>II. SYNTÉZOVÁ ČASŤ .....</b>	<b>104</b>
5. SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIE .....	104
5.1. HODNOTENIE EKOLOGICKEJ STABILITY .....	104
5.2. PLOŠNÉ A PRIESTOROVÉ USPORIADANIE POZITÍVNYCH A NEGATÍVNYCH PRVKOV/JAVOV V KRAJINE .....	108
5.2.1. Syntéza pozitívnych prvkov .....	108
5.2.2. Syntéza negatívnych prvkov .....	110
5.3. HODNOTENIE TYPOV BIOTOPOV .....	114
5.4. REPREZENTATÍVNE POTENCIÁLNE GEOSYSTÉMY .....	116
5.5. HODNOTENIE KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY .....	117
<b>III. NÁVRHOVÁ ČASŤ .....</b>	<b>119</b>
6. NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY .....	119
6.1 NÁVRH PRVKOV RÚSES A ICH MANAŽMENTOVÝCH OPATRENÍ .....	119
6.1.1. Biocentrá .....	121
6.1.2. Biokoridory .....	127
6.1.3. Ostatné ekostabilizačné prvky .....	132
6.2 NÁVRHY EKOSTABILIZAČNÝCH OPATRENÍ .....	137
6.3 NÁVRH PRVKOV RÚSES ODPORÚČANÝCH NA ZABEZPEČENIE LEGISLATÍVNEJ OCHRANY .....	141
POUŽITÁ LITERATÚRA .....	142
ZOZNAM NÁRODNÝCH KULTÚRNYCH PAMIAŤOK (NPK) V OBCIACH JADROVÉHO ÚZEMIA LOKALITY UNESCO .....	145
ZOZNAM TABULIEK .....	152
ZOZNAM OBRÁZKOV .....	153
ZOZNAM FOTOGRAFIÍ .....	154

PRÍLOHA:  
Doklad o schválení

## II. GRAFICKÁ ČASŤ:

Mapa č. 1:	Súčasná krajinná štruktúra	M 1 : 50 000
Mapa č. 2:	Pozitívne prvky a javy	M 1 : 50 000
Mapa č. 3:	Negatívne prvky a javy	M 1 : 50 000
Mapa č. 4:	Návrh RÚSES	M 1 : 50 000

## 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).

Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny za územný systém ekologickej stability považuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu (§2).

Dokumentácia RÚSES pre okres Banská Štiavnica bolo realizovaná v rámci projektu OPŽP „Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability“. Projekt je prioritne zameraný na okresy, kde sa predpokladá výrazný hospodársky rozvoj, čo preventívne zabráni zhoršovaniu priaznivého stavu biotopov a druhov, pre ktoré sú územia NATURA 2000 vyhlásené.

## CIEĽ ÚLOHY

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

## VYMEDZENIE A STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

Okres Banská Štiavnica leží v juhozápadnej časti Banskobystrického kraja. Susedí s okresom Žarnovica, Žiar nad Hronom, Zvolen, Krupina a okresom Levice, ktorý patrí do Nitrianskeho kraja. Administratívne ho tvorí 14 obcí a 1 mestské sídlo Banská Štiavnica, ktoré plní funkciu správneho sídla. Rozloha okresu je 292,3 km<sup>2</sup> a žije tu 16 794 obyvateľov (údaje z r. 2007). Hustota obyvateľstva je 57,45 obyv./km<sup>2</sup>.

Tab.1: Názvy a číselné kódy obcí okresu Banská Štiavnica, ich rozloha a počet obyvateľov

Názov obce	Číselný kód*	Rozloha v km <sup>2</sup>	Počet obyvateľov
Banská Štiavnica	602	46,37	10 640 (k 31.12.2007)
Badaň	516601	15,11	226 (k 31.12.2004)
Banská Belá	516627	20,86	1 234 (k 31.12.2004)
Banský Studenec	516651	19,9	469 (k 31.12.2004)
Beluj	516678	22,82	159 (k 31.12.2004)
Dekýš	516716	17,82	225 (k 6.2.2009)
Ilija	516856	10,63	320 (k 31.12.2008)
Kozelník	516953	9,01	195 (k 1.9.2010)
Močiar	517071	20,70	147 (k 31.12.2004)
Počúvadlo	517160	16,69	123 (k 31.12.2004)
Podhorie	517143	21,64	381 (k 31.12.2004)
Prenčov	517178	24,50	625 (k 31.12.2004)
Svätý Anton	516597	22,60	1 172 (k 1.1.2008)
Štiavnické Bane	517283	10,16	815 (k 31.12.2005)
Vysoká	517372	14,56	143 (k 31.12.2004)

\* Zdroj: vyhláška Štatistického úradu SR č. 597/2002 Z.z.

Riešené územie, okres Banská Štiavnica leží v centrálnej časti Štiavnických vrchov, ktoré zaraďujeme do Alpínsko-himalájskej sústavy, podsústava Karpaty, provincia Západné Karpaty, subprovincia vnútorné Západné Karpaty, oblasť Slovenské stredohorie, celok Štiavnické vrchy.

Štiavnické vrchy majú rozlohu 872 km<sup>2</sup>. Nadmorská výška sa pohybuje od 195 m n. m. na nive Hrona v Slovenskej bráne po 1009 m n. m. na vrchole Sitna. Priemerná výška vrchov v severnej časti je väčšia ako v južnej, prechádzajúcej do Krupinskej a Ipeľskej pahorkatiny. Z hľadiska absolútnych nadmorských výšok patria k nízkym vysočinám (301 – 800 m n. m.), iba malé ostrovčeky patria k stredovysočinám (nad 800 m n. m.). Sú to hlavne oblasti Sitna, Skalky (882 m n. m.), Zlatého vrchu (850 m n. m.).

Okres Banská Štiavnica je tvorený v strednej a južnej časti Sitnianskou vrchovinou so Štiavnickou a Prenčovskou brázdou, na východe je to Skalka a na severe Hodrušská hornatina s Vyhnianskou brázdou.

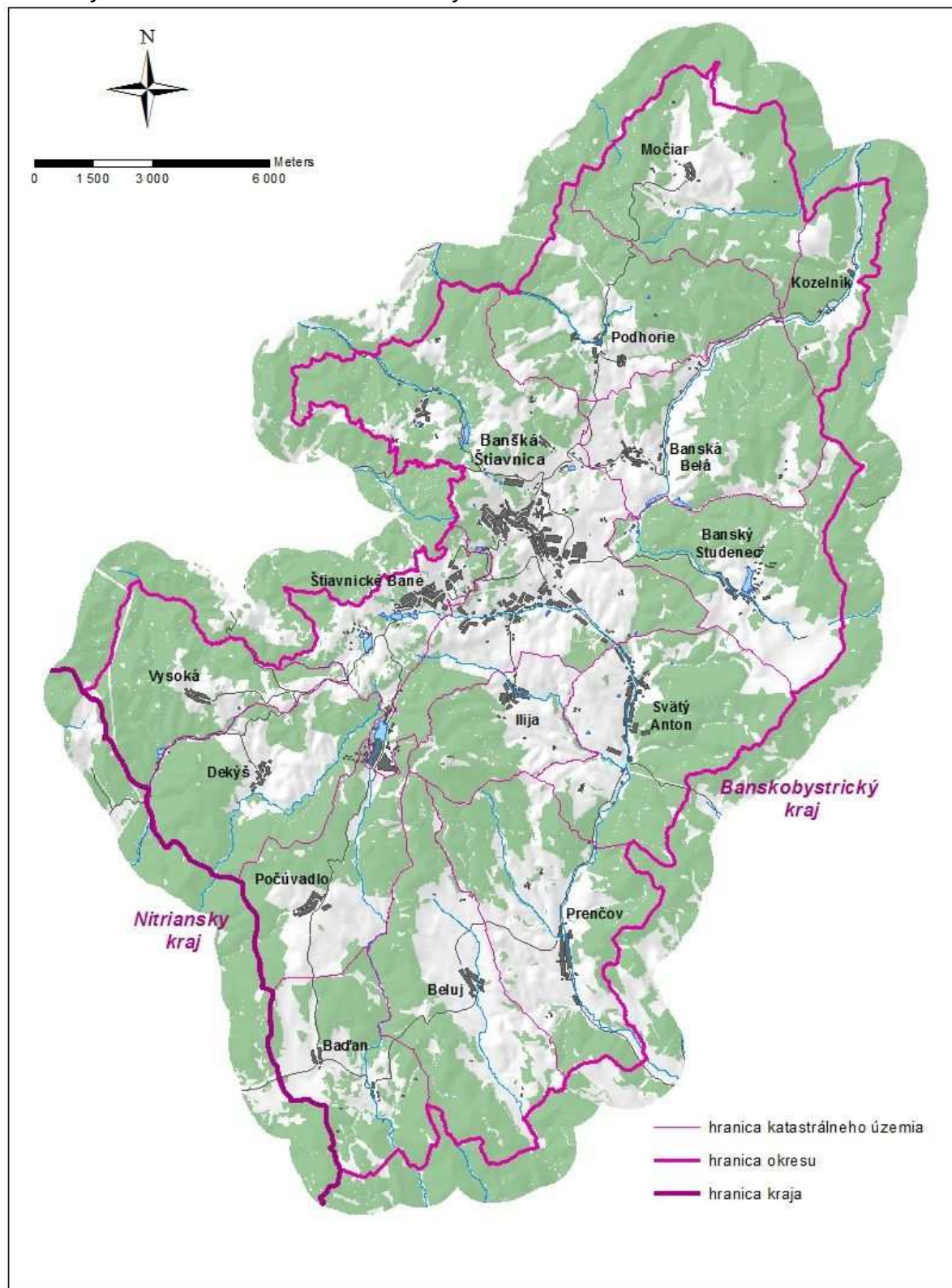
Štiavnické vrchy patria orograficky do sústavy stredoslovenských vulkanických pohorí, pričom sú našim najväčším sopečným pohorím. Spolu s okolitými krajinnými celkami, t.j. Krupinskou planinou a Pliešovskou kotlinou na juhu a juhovýchode, Pohronským Inovcom a Žiarskou kotlinou na západe, Kremnickými vrchmi a Zvolenskou kotlinou na severe predstavujú časť vnútorných Západných Karpát, ktorú nazývame Slovenským stredohorím.

V meste Banská Štiavnica a jej okolí sa zachovali viaceré pamiatky na dobu ťažby drahých kovov. Od prvej známky povrchovej ťažby za čias Keltov až po neďalekú minulosť ťažby polymetalických rúd s obsahom olova, zinku, medi, striebra a zlata. Prvé písomné zmienky o kraji s názvom Terra banensiu (Zem baníkov) sa objavujú v trinástom storočí, keď sa tu už ťažilo striebro i zlato. S vývojom systému ťažby a prichádzajúcimi problémami s podzemnou vodou, menila sa i krajina, kde vznikalo stále viac a viac vodných nádrží - tajchov, ktoré patria medzi technické banské pamiatky regiónu.

Historické mesto Banská Štiavnica a technické pamiatky v jej okolí boli 9. decembra 1993 zaradené do Zoznamu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO ako potvrdenie ich výnimočnej hodnoty, ktorá si zasluhuje ochranu v prospech celého ľudstva.



Obr. 1: Vymedzenie územia s administratívnym členením



I. Špilárová

## **I. ANALYTICKÁ ČASŤ**

### **1. PRÍRODNÉ POMERY**

#### **1.1. ABIOTICKÉ POMERY**

Abiotické zložky krajiny predstavujú súbor prvkov krajiny a ich vzťahy, ktoré tvoria pôvodný a trvalý základ pre ostatné krajinné štruktúry. Vo vzťahu k ľudským aktivitám vystupujú ako základné podmienky ich realizácie, teda vo vzťahu k ľudskej spoločnosti pôsobia ako neživé prírodné zdroje, nakoľko sú schopné uspokojovať existenčné a rozvojové potreby ľudskej spoločnosti.

##### **1.1.1. Geomorfologické pomery a reliéf**

Súčasný tvar územia sú výsledkom dlhotrvajúceho zložitého procesu, počas ktorého na zemský povrch pôsobili spočiatku endogénne sily (tektonické pohyby, vulkanická činnosť) a neskôr exogénne sily (voda, vietor, ľad, mráz, človek). Dôležitú úlohu zohrali aj zmeny klímy a rozdielne vlastnosti hornín.

V minulosti prešlo územie Štiavnických vrchov a blízkeho okolia zložitým geologickým vývojom. Formovanie pohoria prebiehalo v suchozemskom i podvodnom prostredí v období mladších treťohôr (pred 20 – 10 mil. rokmi), pričom sa vystriedalo 6 fáz sopečnej činnosti. Pre Štiavnické vrchy je typické, že v období ich formovania krátery striedavo vyvrhovali lávu a úlomkový sopečný materiál, čo malo za následok ich striedavé hromadenie a nakopovanie, t. j. vytváranie vrstiev – strát. Dnešná podoba reliéfu nesie stopy hlavne kvartérnej modelácie, ale zachovali sa aj zvyšky geomorfologických tvarov, ktoré vznikli v starších geologických obdobiach a dali súčasným tvarom hrubé rysy.

Vlastné formovanie Štiavnických vrchov začalo výronom úlomkového materiálu v podvodnom prostredí v centrálnej časti riešeného územia. Produktom mohutnej sopečnej činnosti bola rozmerná zvrstvená sopka – stratovulkán nadmorských výšok 2000 – 3000 m s centrom v oblasti obcí Hodruša-Hámre – Banská Štiavnica.

Ďalšie obdobie vývoja je charakteristické prepadnutím centrálnej kráterovej časti a vznikom kotlovitého útvaru – kaldery s priemerom okolo 20 km.

V nasledujúcom období sa obnovila sopečná činnosť, pri ktorej došlo k výronu andezitovej lávy, ktorá sa uložila na vonkajších svahoch stratovulkánu (Sitno, Kašivárová).

V nadchádzajúcej etape sa výrazne vyklenula centrálna časť územia a ohraničila sa zlomami a vznikla hrasťová štruktúra. Zlomy na jej západnom okraji (približne na línii Uhliská – Sklené Teplice) umožnili výlev ryolitových más (okolie Vyhní). V zlomoch centrálnej a východnej časti hráste sa pri výstupe teplých vodných roztokov vyvinuli rudné žily hodrušsko-štiavnického obvodu. V dôsledku silného zdvíhania hráste, ako aj silných procesov obnažovania hornín a zvetrávania, boli sopečné horniny rozrušené a odnesené a na ich mieste sa objavili staré podložné prvo – a druhohorné horniny (žula, rula, kremence, menej vápence, dolomity, zlepenice, bridlice). V súčasnosti ich nachádzame v priestore obcí Sklené Teplice – Vyhne – Hodruša-Hámre – Banská Štiavnica – Podhorie. Vulkanická činnosť doznievala v podobe budovania malých troskových sopečných kužeľov a lávových prúdov, ktorých zvyšky nachádzame v súčasnosti v podobe troskového kužeľa (Putikov vršok) a vypreparovaného sopúcha (Banskoštiavnická kalvária).



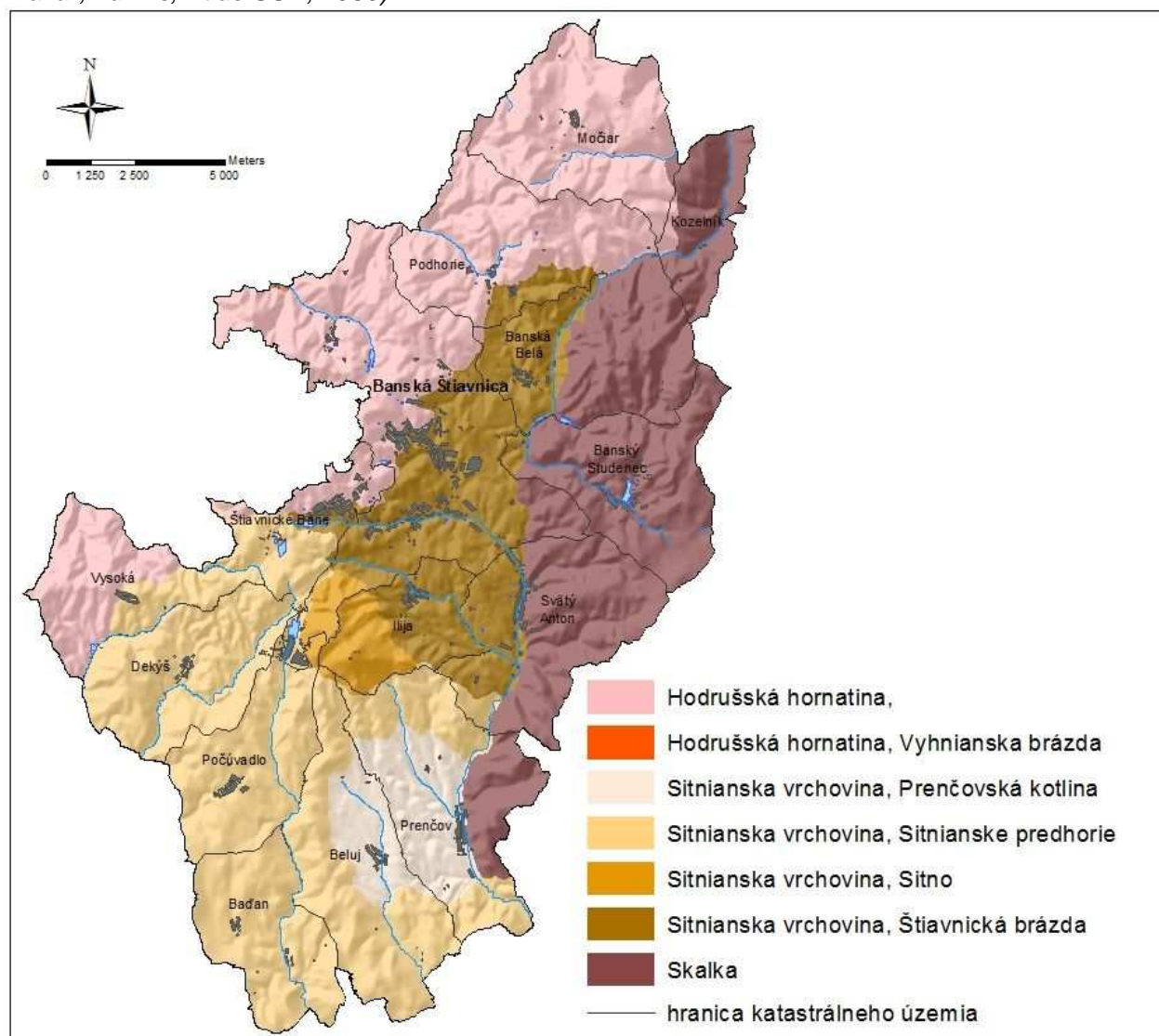
Súčasný reliéf je od pôvodného sopečného reliéfu značne odlišný. Produktom tohto obdobia bol hladko modelovaný zarovnaný reliéf – stredohorská roveň, ktorej zvyšky nachádzame v štiavnických vrchoch i dnes (Sitnianske predhorie, južná vrcholová časť Skaliak, plošinaté chrbty medzi Vysokou a Richňavskými jazerami, nad Pukancom a Rybníkom). Morfologicky sú veľmi výrazné lávové prúdy často so skalnými formami, ktoré kontrastujú s hladko modelovaným reliéfom na pyroklastikách. V dôsledku pestrej mozaiky rôzne odolných sopečných hornín erózných a denudačných procesov Štiavnické vrchy predstavujú pestrý, horizontálne silne rozčlenený reliéf so striedajúcimi sa horskými rázsochami a chrbtami, poklesnutými brázdami, plytšími a hlbšími dolinami. Nemajú výrazne vyvinutý hlavný chrbát.

Morfologicky sa členia na tri podcelky, a to na Sitniansku vrchovinu s časťou Sitnom a Sitnianskym predhorím, Štiavnickou a Prenčovskou brázdou, Skalku, Hodrušskú hornatinu s Vyhnianskou brázdou. (Mazúr, Lukniš, Atlas SSR, 1980).

Tab.2: Geomorfologické jednotky okresu Banská Štiavnica

Subprovincia	Oblasť	Celok	Podcelok	časť
Vnútorne Západné Karpaty	Slovenské stredohorie	Štiavnické vrchy	Sitnianská vrchovina	Sitno
				Sitnianské predhorie
				Štiavnická brázda
				Prenčovská brázda
			Skalka	-
			Hodrušská hornatina	-
				Vyhnianská brázda

Obr.2: Postavenie okresu Banská Štiavnica v systéme geomorfologických jednotiek (upravené Mazúr, Lukniš, Atlas SSR, 1980)

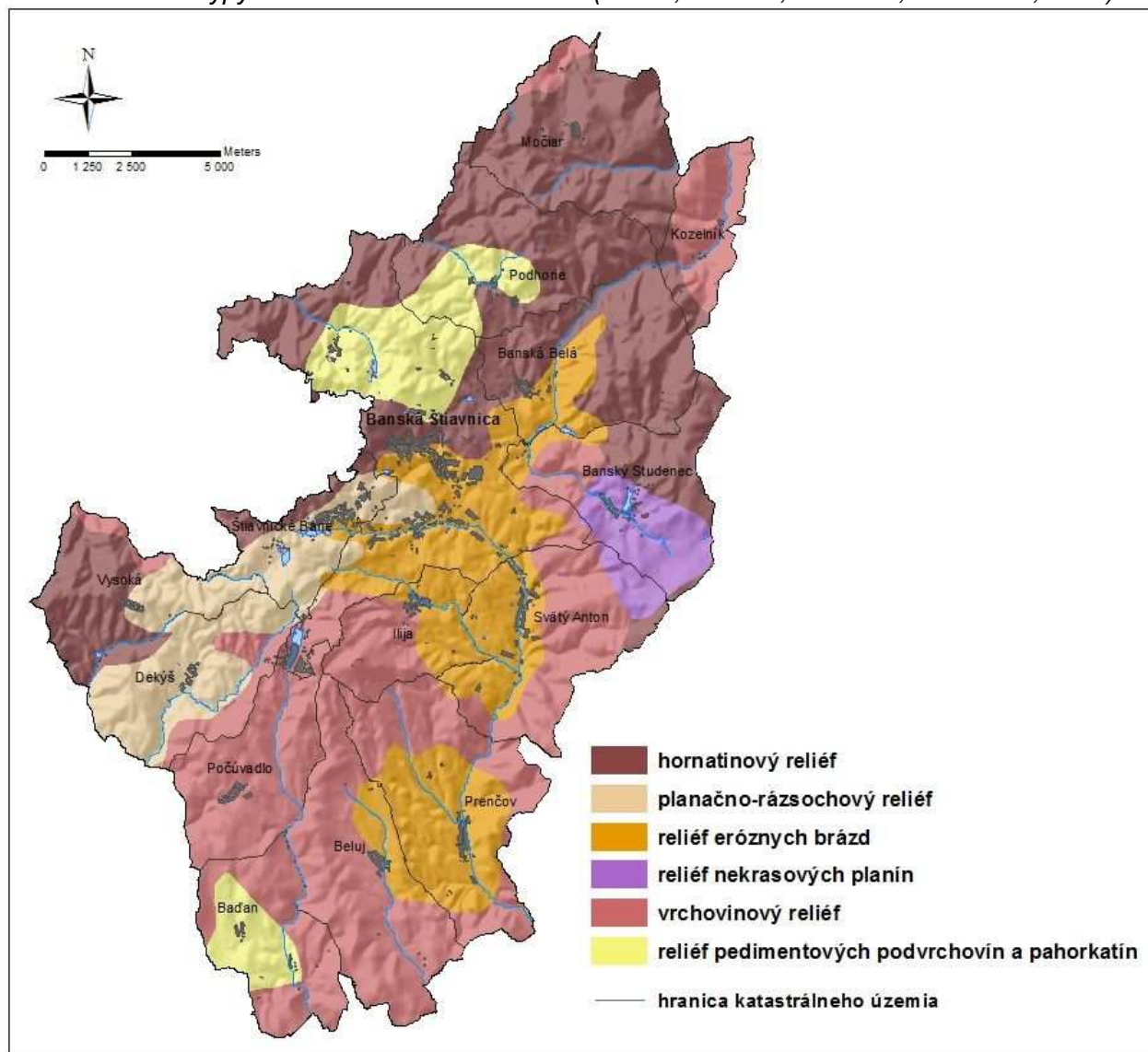


I. Špilárová

Najnižší stupeň reliéfu predstavujú pahorkatina (Prenčovská brázda) a časti sitnianského predhoria (Baďan). Vyšší stupeň predstavujú riečnou eróziou rozrezané vrchoviny a hornatiny, v rámci ktorých sa nachádzajú viac alebo menej zachované zvyšky zarovnaného reliéfu v podobe plošinatých chrbtov a zvyšky plošín (okolie Močiara, Banského Studenca, Baďanu, Šobova). Sitnianska vrchovina zaberá južnú a centrálnu časť okresu. Na málo odolné horniny a poklesové priestory sa viažu zníženi (brázdy a doliny). Odolné andezity sa vyskytujú v podobe vypreparovaných prúdov (Sitno 1009 m), sopúchov (Kalvária 726 m) a širokých náhorných plošín (Sitnianske predhorie). Na tieto sa viažu i výskyty bralných foriem. Končia zvyčajne ostrými hranami a spadajú do dolín strmými svahmi. V tomto celku sa nachádza i najvyšší vrch pohoria Štiavnické vrchy – Sitno (1009 m). Východnú časť riešeného územia predstavuje stredne rezaný celok Skalka. Budujú ho pyroxenické a amfibolicko-biotitické andezity a ich pyroklastiká, v južnej časti prevažne v tufovom vývoji. Dominuje hladko modelovaný reliéf plošinatých chrbtov

nadmorských výšok 650 – 800 m (centrálna a východná časť) rozčlenenými dolinami. Východnú a severnú časť predstavujú rázsochové typy reliéfu spadajúce do Štiavnickej a Prenčovskej brázdy a doliny Jasenica. Hodrušská hornatina predstavuje typ stredne a hlboko rezaného rázsochového reliéfu s málo zachovanými zvyškami zarovnaného povrchu (okolie Vysokej a Richňavských jazier). V južnej časti sú rázsochy krátke a prudko spadajúce z chrbta Priesilu (747 m) a Veľkého Veterníka (757 m) na západ i na východ. V centrálnej a severnej časti je reliéf charakteristický dlhými rázsochovými chrbtami (užšími a širšími) tiahnúcimi sa od centrálneho chrbta (Vysoká, Tanád) a chrbta Štálovej do doliny Hrona a Jasenice. Oddelené sú od seba hlbokými zlomovými dolinami. Na odolnejšie horniny (žula, andezit, ryolit, diorit, vápenec, kremenec) sa viažu vyvýšeniny a vrcholy (Šobov, Tanád, Štálová a pod.), ako aj bralné formy (Demian, Suť).

Obr.3: Základné typy erózo-denudačného reliéfu (Mazúr, Činčura, Kvitkovič, Atlas SSR, 1980)



I. Špilárová

### 1.1.2. Geologické pomery

Geologicky patrí okres Banská Štiavnica – Štiavnické vrchy k vnútornému sopečnému pásmu Karpát

Geologický vývoj územia siaha do paleozoika. Z tohto obdobia sú kryštalické bridlice (injektované ruly, svory, drvená žula), ktoré vystupujú na povrch pri Bankách, Goldbergu a Kamennej doline. Mladšie prvohory sú zastúpené karbónskymi bridlicami, pieskovecami, arkózami a zlepenkami. Začiatkom druhohôr (trias) bolo územie zaliaté morom, v ktorom sa usadili vápence a dolomity (miestami sú prekremenené). V jure bola oblasť pevninou, preto sa tu nevyskytujú jurské sedimenty. Kriedové sedimenty predstavujú sliene, slienité bridlice a vápence. Mezozoikum vystupuje na povrch v okolí štôlne Ferdinand. Začiatkom paleogénu vniklo do centrálnej časti Štiavnických vrchov eocénne more, ktoré zanechalo po sebe pestrý materiál reprezentovaný eocénnymi zlepenkami. Koncom oligocénu more opäť ustúpilo na sever.

Vlastný vývoj oblasti Štiavnických vrchov prebiehal v neogéne, kedy prebehlo 5 hlavných etáp vulkanickej aktivity, ktoré sa striedali s obdobiami relatívneho klľudu, spojeného s deštrukciou starších častí vulkanickej stavby.

#### **I. etapa**

Prvé prejavy vulkanizmu v stredoslovenskej oblasti sú známe z morských sedimentov egenburgu (miocén). Ide o tenké polohy ryolitových a ryodacitových tufov, uložených na kryštaliniku a druhohorných sedimentoch centrálnych Karpát, miestami na paleogénnych usadeninách. Vznikli na rozhraní moriami zalievaných území a dvíhajúcich sa častí Vnútorných Karpát. Tu vznikli výrazné tektonické poruchy, pozdĺž ktorých sopky vyvrhovali sopečný popol a úlomky kameňa.

V spodnom bádene začal andezitový vulkanizmus a pokračoval v sarmate a panóne. Reprezentujú ho andezity a bazaltoidné andezity, ktoré sú súčasťou stratovulkanickej stavby. Táto vulkanická aktivita bola sprevádzaná rozbitím územia na systém hrasťovo-priekopových štruktúr.

#### **II. etapa**

Po ukončení vulkanickej aktivity došlo v časti centrálnej zóny a priľahlých oblastí strednej vulkanickej zóny k vzniku poklesávajúceho pásma SV – JZ, až SSV – JJZ smeru. Vytvoril sa sedimentačný bazén s tufiticko – lignitickou sedimentáciou – oblasť Podsitnianskej, Banskej Štiavnice, Červenej studne, Šobova. Sedimentácia prebiehala v období relatívneho vulkanického klľudu. Výplň sa vyznačuje variabilným litologickým zložením. V priebehu sedimentácie došlo k zvýšeniu koncentrácie exhalátov vo vodnom prostredí, čo podmienilo rozsiahlu silicifikáciu okolitých sedimentov a vznik hydrokvarcitov, došlo k vyzrážaniu limonitu a ku koncentrácii uhlíka v podobe grafitu.

#### **III. etapa**

Vyznačuje sa erupciami vysokoeruptívneho typu. Po znížení explozivít došlo pozdĺž koncentrického mobilného pásma okolo centrálnej zóny k výstupom kyslejších amfibolicko – biotitických andezitov. V dôsledku vysokej viskozity andezitovej magmy extrudovali dómy veľkých rozmerov. Aktívne vulkanické centrá sa presúvali pozdĺž okraja centrálnej vulkanickej zóny v smere Ilija – Banská Belá.

V ďalšom období sa oblasť centrálnej zóny stala miestom intrúzií kremito – dioritových porfýrov. Bolo to na úrovni, kde predtým prebiehala sedimentácia, čo možno vysvetliť kolapsovým procesom tejto zóny, v dôsledku čoho sa otvorili koncentrické prívodné cesty pre mohutné extrúzie acidických andezitových hmôt. Výsledkom kolapsových pohybov bolo vytvorenie štruktúry kalderového typu. Do obdobia po vzniku kolapsovej štruktúry sa kladie aj proces areálovej propylitizácie, po ktorej nasledoval tiažou mocného nadložného komplexu lávových prúdov vznik polymetalických žíl. S tými sú spojené premeny hornín rozložených zonálne okolo rudných žíl.

#### **IV. etapa**

Začína extruzívno – efuzívnymi erupciami, striedajúcimi sa s efúziami andezitových láv, ktoré sú akumulované na vonkajšom okraji pohoria. Pásmo dómov bolo prekryté lávovými prúdmi (Sitno) pyroxénických andezitov s biotitom. V periférnej oblasti došlo k rozsiahlym efúziám láv do vodného



prostredia, v dôsledku čoho sa vytvorila sklovitá hmota. V oblasti Ilija – Biely Kameň a južne od Počúvadla došlo k vzniku jazerom vyplneného depresného pásma a k uloženiu pemzových tufov z explozívnych erupcií pyroxénických andezitov.

V závere tejto etapy došlo v periférnom pásme k efúzii lát pyroxénických andezitov do vodného prostredia za vzniku plošne rozsiahlych lávových príkrovov. Sú v nadloží ryolitovo – dacitových tufov, ktoré sú výsledkom explozívneho vulkanizmu, ktorý predchádzal efúziám lávových prúdov.

#### **V. etapa**

Je to obdobie postvulkanického štádia, kedy vznikali zlomové štruktúry. Sformovalo sa mohutné poklesové pásmo severo-severovýchod – juho-juhozápadného smeru (oblasť Ilija – Banská Belá), obmedzené z dvoch strán tektonickými systémami s blokovým zaklesávaním smerom do vnútornej časti - priekopová prepadlina. Je reakciou na evakuáciu magmatických hmôt na povrch v priebehu poslednej vulkanickej etapy. Celkový pokles predvulkanického podložia bol cez 100 metrov pod úroveň mora. K poklesom došlo aj v oblasti Uhlísk a Počúvadla (o 800 metrov). Centrálna zóna bola naopak vyzdvihnutá, dislokovaná v smere severovýchod – juhozápad až severo-severovýchod – juho-juhozápad na rad blokov s postupným poklesávaním k okraju priekopovej prepadliny Ilija – Banská Belá.

Počas tektonického nepokoja hlbinných zlomov vo východnej časti centrálnej zóny došlo k výstupu bázickej (čadičovej) magmy (Kysihýbel, Kalvária). V ďalšom období pokračuje zdvih i pokles kryh priekopovej prepadliny. Najmladšie tektonické systémy boli využité na založenie hlavných údolí.

V období panónu došlo k denudácii vulkanického komplexu, v rámci centrálnej zóny došlo k obnaženiu podložných paleozoických a mezozoických hornín, aj subvulkanických intrúzií, pričom došlo aj k obnaženiu žilných štruktúr polymetalického zrudnenia.

Na záverečnú a postvulkanickú činnosť sa viaže vznik polymetalických (Pb – Zn – Cu) ložísk so striebrom a zlatom v Banskej Štiavnici. Čiastkové zrudnenie mohlo nastať aj v závere jednotlivých vývojových etáp.

#### **Geologická stavba**

Štiavnické vrchy sú naším najväčším sopečným pohorím a majú aj najzložitejšiu stavbu, lebo sú v nich vo veľkom množstve zastúpené všetky typy sopečných hornín.

Najstaršími horninami sú staropaleozoické, resp. proterozoické kryštalické bridlice. Patria medzi ne pararuly, migmatity, svory, fylity, pieskovce, chloriticko-sericitické bridlice a pod. Na povrch vystupujú v oblasti Zlatého vrchu, v podloží neovulkanitov boli zistené najmä v priestore Štiavnických Baní a Vysokej.

Obal tvoria mezozoické komplexy, a to krížňanská a chočská jednotka a v oblasti Piargu vyčlenené mezozoikum gemeríd.

- Krížňanská tektonická jednotka - je tvorená horninami vrchného karbónu, permu, spodného a stredného triasu. Je to tmavé súvrstvie pozostávajúce z arkóz, drob, drobných zlepencov a sľudnatých prachovcov, až pieskovcov. Permské sedimenty litologicky zodpovedajú melafýrovej sérii, ale prejavy bázického vulkanizmu uprostred nich sú veľmi sporné. Sú to drobové, menej arkózové pieskovce s polohami zlepencov, sľudnatých bridlíc a prachovcov, vcelku tmavých farieb. Vo vyšších častiach je súvrstvie pestré a pozostáva z fialových, červených, zelených a sivých bridlíc s polohami jemnozrnných pieskovcov. Na povrch vystupuje najmä v širšom okolí doliny Richňavy.

- Mezozoikum chočskej tektonickej jednotky je tvorené seisskými pieskovcami, slienitými bridlicami a campilskými vápencami. Je prítomné len v severnejších častiach územia.

- Gemeridné mezozoikum je obvyčajne zastúpené len spodným triasom. Leží na kryštaliku. Na báze vystupujú kremité pieskovce až epikvarcity s polohami bridlíc, kremitých prachovcov až pieskovcov a zelenkavé slienité bridlice. Stredný trias je zastúpený dolomitmi, dolomitickými vápencami až vápencami.



V nadloží mezozoika leží vrstva polymiktných paleogénnych zlepenčov. Sedimenty centrálnokarpatského paleogénu (eocén) svojím zložením odrážajú zloženie podkladu. Sú tvorené polymiktnými zlepencami, s dobre opracovanými valúnami hornín podložia (permu, mezozoika), pieskovecami, aj vápnitými pieskovecami. Po regresii eocénneho mora došlo skoro k úplnej likvidácii paleogénu v dôsledku erózie. Jeho útržky vychádzajú na povrch v osade Jurajštolňa, v priestore Handerlovej a v doline Zlatno.

✓ Kvartérne pokrovy

Kvartér predstavuje prevažne nesúvislé plytké stráňové a podstráňové sedimenty (elúviá a delúviá), ale aj iné typy hornín.

Podľa máp Kvartér (Mazúr, E., Kvitkovič, J., In: Atlas SSR, 1980) a Geologická stavba (Biely, Bezák, Elečko, Gross, Kaličiak, Konečný, Lexa, Mello, Nemčok, Polák, Potfaj, Rakús, Vass, Vozár, Vozárová, In: Atlas krajiny SR, 2002) na masívnych stratovulkanických útvaroch, ale aj na ostatných geologických jednotkách Štiavnického pohoria – na metamorfovaných až slabometamorfovaných litologicky pestrých horninách mladšieho paleozoika (v oblasti Bánk, Goldbergeru, Kamennej doliny) sú rôzne mocné hlinito-kamenité pokrovy elúvií a delúvií.

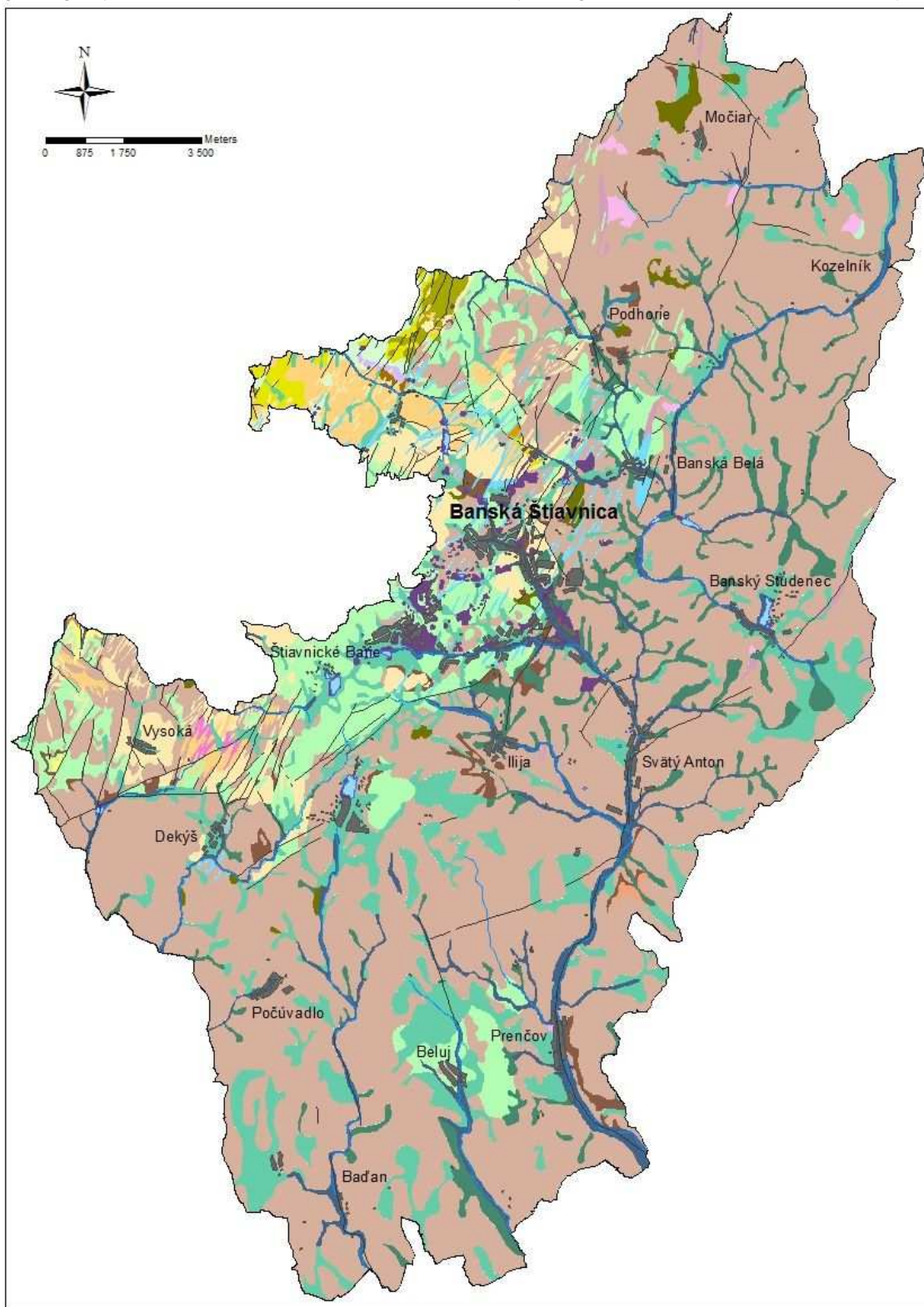
V južnej oblasti Sitnianskeho predhoria sú areály so sprašovými hlinami. Sprašové hliny sa vyznačujú vyšším obsahom ílových častíc, ktoré obyčajne presahujú 50 %. Sú rôznej farby, ale najčastejšie sú okrové a žltokrové. Uvedené sprašové hliny vyplňajú najčastejšie dolinky prípadne aj ploché hrebene.

V oblasti erózných brázd a kotlín sú stráňové sedimenty polygénneho pôvodu, hlinité, hlinito-ílovité alebo hlinito-kamenité.

V dolinách vodných tokov sú fluviálne sedimenty, prevažne hliny a hlinito-piesčité a štrkovité hliny. Kvartérneho veku je aj alkalický bazalt banskoštiavnickej Kalvárie a Kysihýbľa.

Takáto zložitá geologická stavba, ako odraz zložitých geologicko-tektonických dejov, výrazne ovplyvnila i tvorbu ložísk, ktorých ťažba po mnohé storočia ovplyvnila krajinný ráz tejto oblasti (Bárta, 1980).

Obr.4: Geologická stavba okresu Banská Štiavnica (Kol. autorov 2004-2007, Zostavovanie geologických máp v mierke 1 : 50 000 pre potreby Integrovaného manažmentu krajiny, ŠGÚDŠ)



I. Špilárová

## Legenda

-  antropogénne sedimenty
-  dacitové až ryolitové intravulkanické intrúzie
-  dacitové až ryolitové vulkanity
-  deluviálne sedimenty (svahoviny)
-  deluviálno-fluviálne sedimenty
-  fluviálne sedimenty s pokryvom
-  hydrotermálne premenené vulkanity
-  intravulkanické intrúzie
-  magmatické horniny kryštalinika
-  metamorfované horniny kryštalinika
-  metamorfované sedimenty staršieho paleozoika
-  morské sedimenty a podmorské sklzy VKP
-  plytkomorské a fluviálne sedimenty
-  premenené intravulkanické intrúzie a vulkanity
-  proluviálne sedimenty
-  sedimenty mladšieho paleozoika
-  sedimenty spodného triasu
-  sedimenty stredného a vrchného triasu
-  sedimenty zosuvov
-  subvulkanické až intravulkanické intrúzie
-  subvulkanické intrúzie
-  tektonicky redukované karbonátové horniny
-  tektonity a retrográdne metamorfity kryštalinika
-  vulkanity alkalických bazaltov
-  vulkanity andezitov
-  vulkanity bazaltov a bazaltických andezitov
-  vulkanity mladšieho paleozoika
-  vulkanity/sedimenty andezitov
-  geologický zlom

### **Geneticko-litologický typ, zrnitosť a chemizmus horniny**

Litotyp vyjadruje sumárnu charakteristiku horniny - zrnitostné pomery, genézu, prípadne extrémny chemizmus horniny.

Zoznam rozšírenia jednotlivých geneticko-litologických typov v zaujmovom území dokumentuje tabuľka 3, ktorá je zároveň aj legendou k obr. 5.

Tab.3: Geneticko-litologické typy hornín v okrese Banská Štiavnica

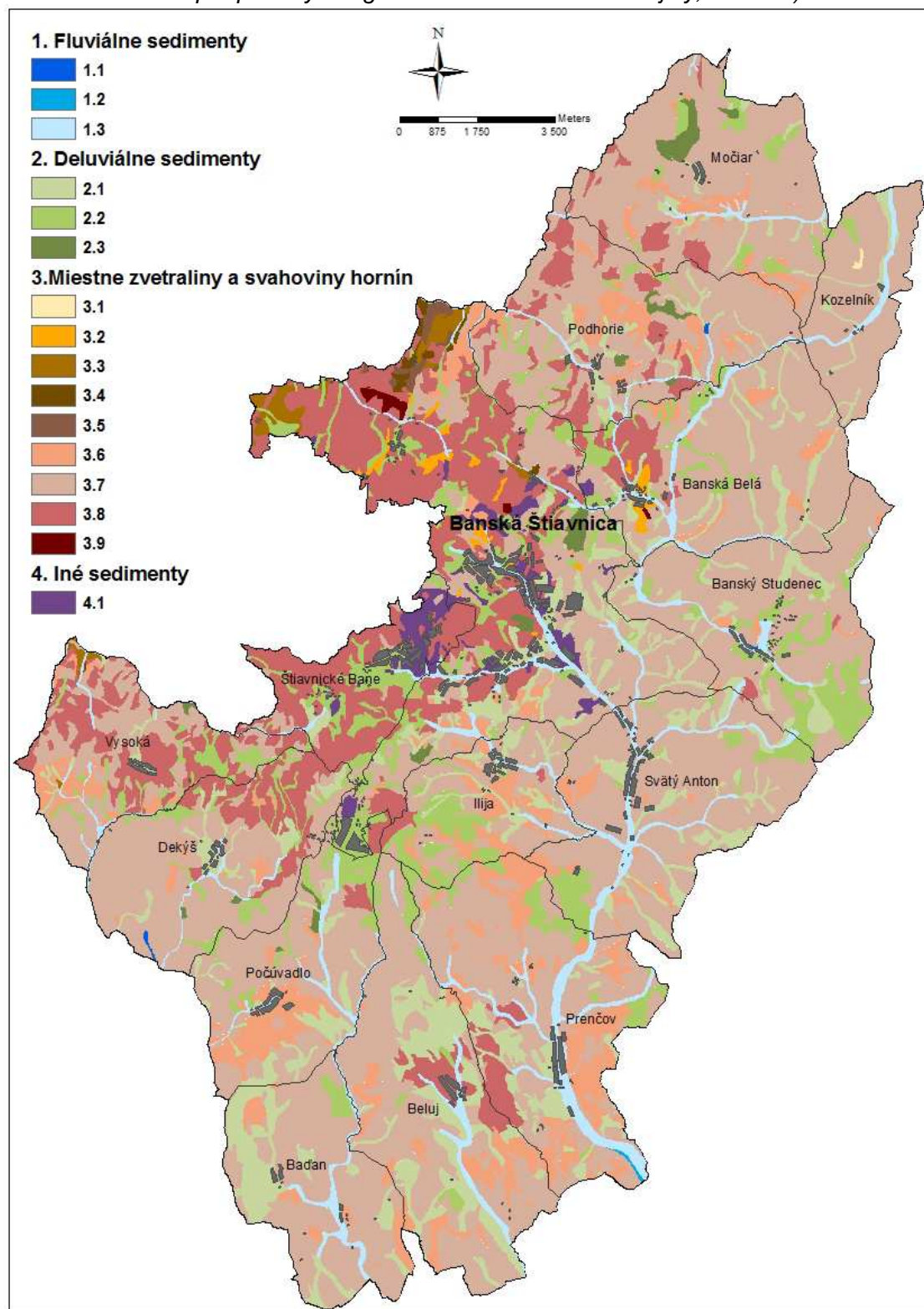
Kód	litotyp	% zastúpenie
<b>1</b>	<b>fluviálne sedimenty</b>	
1.1	hlinité až piesočnatohlinité nivné sedimenty	0,03
1.2	piesočnatohlinité terasové sedimenty	0,02
1.3	štrkovitohlinité až štrkovité nivné sedimenty	4,57
<b>2</b>	<b>deluviálne sedimenty</b>	
2.1	hlinité až piesočnatohlinité deluviálne sedimenty	<b>9,75</b>
2.2	štrkovitohlinité deluviálne sedimenty	<b>8,51</b>
2.3	zosuvy	0,66
<b>3</b>	<b>miestne zvetraliny a svahoviny (elúviá, delúviá) hornín, prípadne výstup holej horniny</b>	
3.1	štrkovitopiesočnaté zvetraliny na nespevnených štrkovitých sedimentoch (terciérne štrky s polohami pieskov)	0,02
3.2	hlinité zvetraliny na spevnených ílovcovo-prachovcových horninách (bridlice, ílovce, slieňovce až vápence)	0,39
3.3	hlinité zvetraliny na flyšoidných horninách (bridlice, pieskovce, slieňovce až vápence)	0,52
3.4	hlinité zvetraliny až hlinítokamenité sute na pieskovcovo-zlepencových horninách (pieskovce, zlepenice, bridlice, kremence, arkózy, droby, slieňovce až vápence)	0,16
3.5	hlinité až hlinítokamenité zvetraliny na masívnych vápencovo-dolomitických horninách (vápence, dolomity)	0,22
3.6	hlinité až hlinítokamenité zvetraliny na vulkanických pyroklastikách (tufy, tufity)	<b>7,63</b>
3.7	hlinité, štrkovité až kamenité zvetraliny na efuzívnych horninách (melafýry, ryolity, ryodacity, andezity, bazality)	<b>53,01</b>
3.8	hlinité zvetraliny až hlinítokamenité sute na intruzívnych magmatických horninách (granity, granodiority, diority)	<b>13,24</b>
3.9	hlinité, štrkovité až kamenité zvetraliny na nízko metamorfovaných horninách (fylity, fylonity)	0,12
<b>4</b>	<b>iné sedimenty</b>	
4.1	antropogénne sedimenty	1,15

Poznámka: zvýraznené sú hodnoty s najväčším percentuálnym zastúpením

Z tabuľky vyplýva, že najväčšie percentuálne rozšírenie v sledovanom území majú hlinité až kamenité zvetraliny na efuzívnych horninách (melafýry, ryolity, ryodacity, andezity, bazality).



Obr.5: Geneticko-litologický typ horniny (Kol. autorov 2004-2007, Zostavovanie geologických máp v mierke 1 : 50 000 pre potreby Integrovaného manažmentu krajiny, ŠGÚDŠ)



I. Špilárová



Údaj o prevládajúcom zrnitostnom zložení udávame len pre nespevnené horniny. Zaujímavé územie tvoria prevažne spevnené horniny - vulkanity andezitov. Pri fluviálnych a deluvialnych sedimentoch prevládajú piesčité a štrkovité horniny.

Výzdvihom rozsiahleho bloku v oblasti kaldery bola sformovaná hrasťová štruktúra – hodruško-štiavnická hrasť, na ktorú bolo viazané bohaté drahokovové a polymetalické zrudnenie hodruško - štiavnického rudného revíru. Územie je mimoriadne bohaté na výskyt minerálov, ktoré nemá na Slovensku obdobu.

### **Geotermika**

Priebeh teplotného poľa v okrese Banská Štiavnica je variabilný a poukazuje na zvýšenú geotermickú aktivitu.

Charakter teplotného poľa v hĺbkach 500-2000 m zostáva prakticky nezmenený. Nízke teploty charakterizujú oblasť štiavnicko-hodrušskej hraste ( $< 20\text{ }^{\circ}\text{C}$  v hĺbke 500 m,  $65\text{ }^{\circ}\text{C}$  v hĺbke 2 000 m). Najvyššie teploty sú v oblasti južne od kalderovej depresie (južne od Iľije, Svätého Antona), a to až  $38\text{ }^{\circ}\text{C}$  v hĺbke 500 m a blížia sa k  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$  v hĺbke 2000 m. Tepelné pole územia charakterizuje značne vysoká priemerná hodnota hustoty tepelného toku, ktorá predstavuje  $100\text{ mW/m}^2$  (projekt "Región Banská Štiavnica – prognózy minerálnych a termálnych vôd pre kúpeľníctvo, rekreáciu a cestovný ruch", ESPRIT, 1998).

### **Geotermálne vody**

Geotermálne vody sú viazané predovšetkým na triasové karbonáty vnútrokarpatských tektonických jednotiek. Predterciérne podložie celého predmetného územia mimo hodruško-vyhnianskeho ostrova tvorí oblasť, kde v hĺbkach 200-300 m až – 1500 m n.m. (odhliadnuc od výverových oblastí) sa vyskytujú vody s rezervoárovou teplotou okolo  $20\text{--}80\text{ }^{\circ}\text{C}$ . V rámci tejto oblasti rozšírenia geotermálnych vôd sa nachádzajú viac, či menej rozľahlé, relatívne samostatné, prevažne polootvorené hydrogeotermálne štruktúry, kde geotermálne vody sa v čase a priestore obnovujú.

Geotermálne vody v predmetnom území sú známe z vrtov a banských diel. Vrtom R-3 Zlatno bola zistená voda v množstve  $15\text{ l.s}^{-1}$  s teplotou  $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ , Ca-Mg-SO<sub>4</sub>-HCO<sub>3</sub> typu s mineralizáciou 4,6-5,0 g/l. V Banskej Štiavnici na žile Grüner (šachta František) a Špitaller (šachta Emil) boli narazené geotermálne vody s teplotou  $32\text{--}48\text{ }^{\circ}\text{C}$  so sumárnou výdatnosťou výronov vôd  $35,3\text{ l.s}^{-1}$  (projekt "Región Banská Štiavnica – prognózy minerálnych a termálnych vôd pre kúpeľníctvo, rekreáciu a cestovný ruch", ESPRIT, 1998).

### 1.1.3. Pôdne pomery

Pôda predstavuje významný krajinný prvok, ktorý odráža súčasnú a čiastočne aj minulú štruktúru krajiny.

Pri spracovaní informácií o pôdnych pomeroch za účelom tvorby dokumentu RÚSES okresu Banská Štiavnica sme identifikovali nasledovné atribúty:

#### **Pôdny typ**

Je základnou identifikačnou jednotkou morfo genetickej i agronomickej kategorizácie pôd. Zahŕňa v sebe skupinu pôd charakterizovanú rovnakou stratigrafiou pôdneho profilu, t.j. určitou kombináciou diagnostických horizontov, ako výsledok kvalitatívne špecifického typu pôdotvorného procesu, ktorý sa vyvíjal a vyvíja v rovnakých hydrotermických podmienkach pod približne rovnakou vegetáciou. Nižšími kategóriami klasifikačného systému pôd sú subtyp, varieta, forma.

#### **Pôdny subtyp**

Pôdny subtyp je skupina pôd v rámci jedného typu, ktorá sa odlišuje mierou prejavu základného pedogenetického procesu alebo prejavom sa jedného z iných procesov.

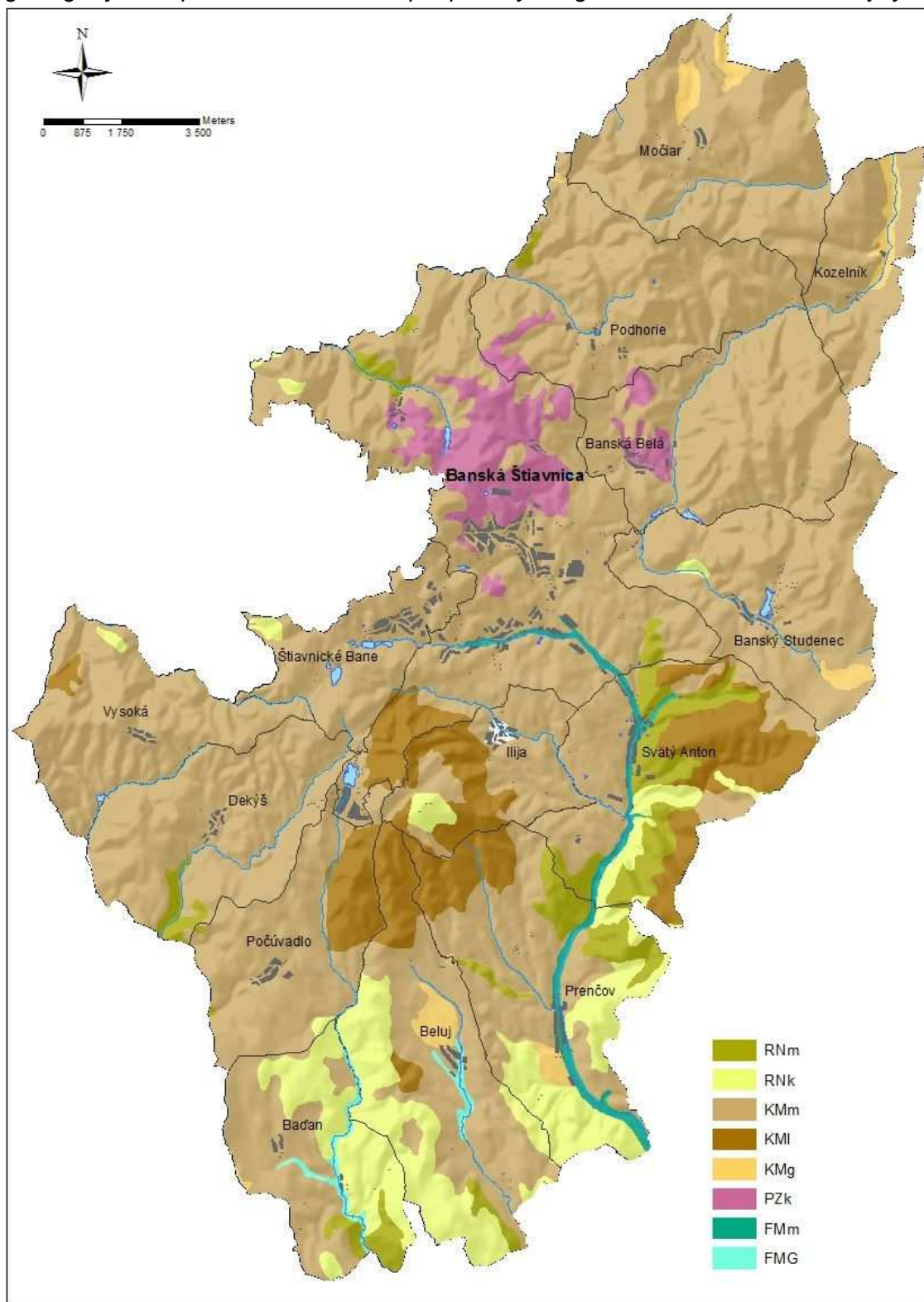
Ďalšie charakteristiky, ktoré sa pri pôdnych typoch určujú, sú ich variety a formy. Variety môžu byť napríklad kyslá, kontaminovaná, karbonátová atď. Z foriem môže byť napríklad erodovaná, akumulovaná, karbonátová atď. ([www.podnemapy.sk](http://www.podnemapy.sk))

V tabuľke uvádzame rozdelenie pôd na skupiny (zatriedenie podľa typu hlavného pôdotvorného procesu, identifikácia podľa dominantného diagnostického horizontu), v rámci nich na pôdne typy a subtypy. Priestorové zobrazenie pôdnych subtypov prezentuje obr. 5, uvedený prehľad pôd v tab. 4 je legendou k obrázku.

*Tab.4: Rozdelenie pôd (v zmysle Morfo genetickeho klasifikačného systému pôd, 2000)*

Kód	Skupina pôd	Pôdny typ	Subtyp	% zastúpenie v okrese BS
RNm	iniciálnych	ranker	modálny	4,07
RNk	iniciálnych	ranker	kambizemný	<b>7,79</b>
KMm	hnedých	kambizem	modálna	<b>74,19</b>
KMI	hnedých	kambizem	luvizemná	<b>7,37</b>
KMg	hnedých	kambizem	pseudoglejová	1,44
PZk	podzolových	podzol	kambizemný	3,63
FMm	iniciálnych	fluvizem	modálna	0,97
FMG	iniciálnych	fluvizem	glejová	0,41

Obr.6: Priestorové zobrazenie pôdnych subtypov (Kol. autorov 2004-2007, Zostavovanie geologických máp v mierke 1 : 50 000 pre potreby Integrovaného manažmentu krajiny, ŠGÚDŠ)



I. Špilárová

### **Pôdny druh (zrinitosť)**

Je hodnotený na základe percentuálneho zastúpenia ílovitej frakcie v pôde – pôdne častice menšie ako 0,01 mm (podľa Nemečka a kol., 1967) popr. Pri podrobnejšom stanovení zrinitostných tried postupujeme podľa textúrneho trojuholníka, kde sa stanovuje percentuálny podiel piesku, prachu a ílu, čo je možné len v laboratórnych podmienkach (Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska, 2000)

Zo zrinitostných kategórií pôd boli v území identifikované nasledovné pôdy (Morfogenetický klasifikačný systém pôd, Bratislava, 2000):

lh = hlinito – piesčitá

sp = piesčito – hlinitá

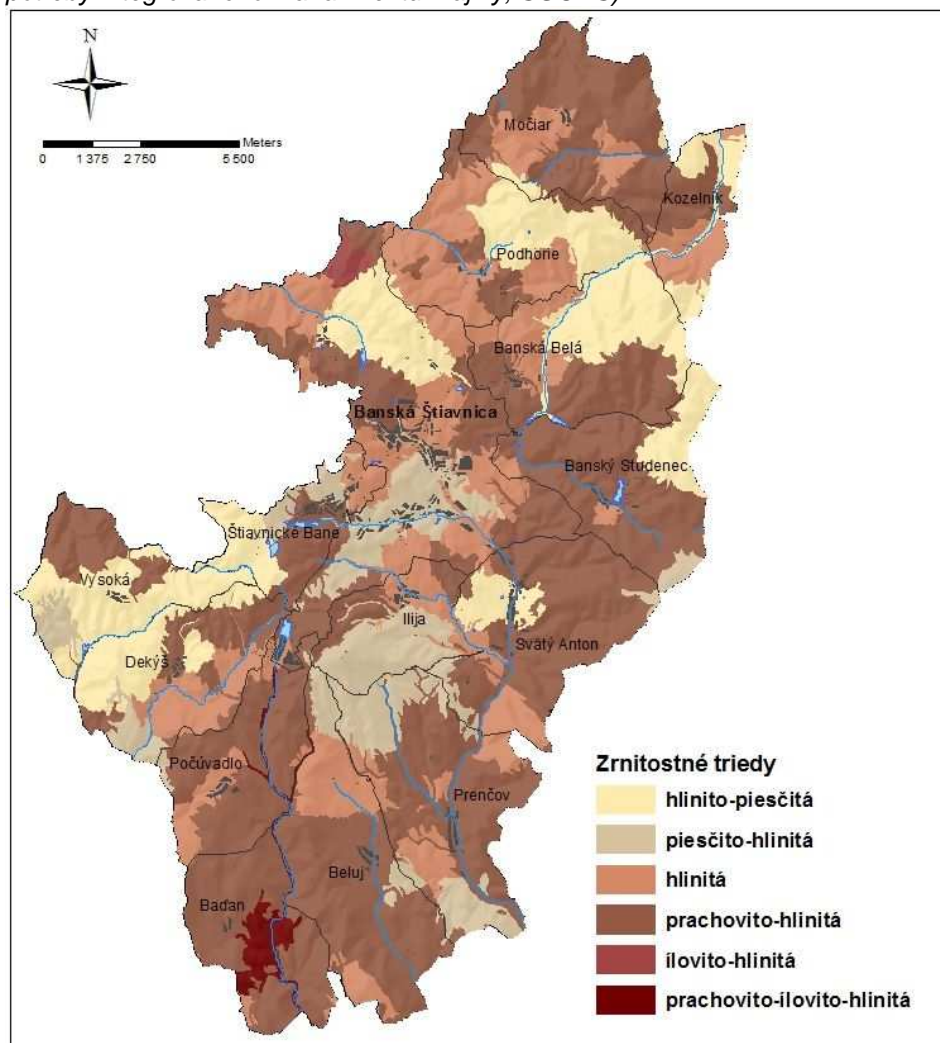
sh = hlinitá

ssh = prachovito – hlinitá

si = ílovito – hlinitá

ssi = prachovito – ílovito – hlinitá

*Obr.7: Zrinitostné triedy (Kol. autorov 2004-2007, Zostavovanie geologických máp v mierke 1 : 50 000 pre potreby Integrovaného manažmentu krajiny, ŠGÚDŠ)*



*I. Špilárová*



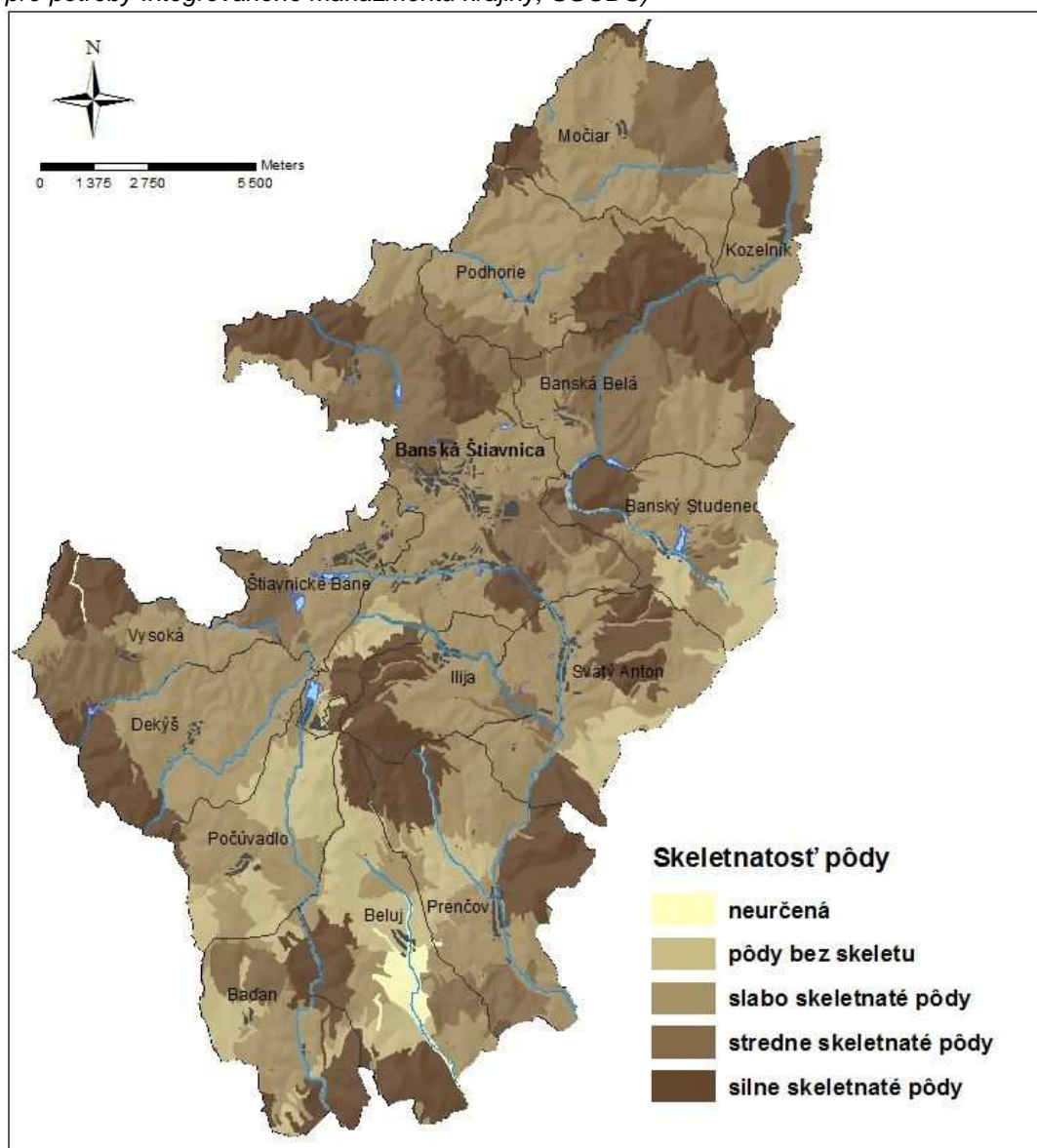
### **Skeletnatosť**

Určuje sa podľa obsahu štrku a kameňov v pôdnej hmote alebo v pôdotvornom substráte (za štrk sa považujú anorganické časti pôd v rozsahu 2 – 50 mm, za kamene sa považujú anorganické časti pôd väčšie ako 50 mm).

Pôdy sme zaradili do týchto kategórií:

- 1- pôdy bez skeletu (obsah skeletu v povrchovom horizonte do 5%obj.)
- 2- slabo skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5-25%obj.)
- 3- stredne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25-50%obj.)
- 4- silne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte nad 50%obj.)
- 0- neurčená

*Obr.8: Skeletnatosť pôdy (Kol. autorov 2004-2007, Zostavovanie geologických máp v mierke 1 : 50 000 pre potreby Integrovaného manažmentu krajiny, ŠGÚDŠ)*



*I. Špilárová*



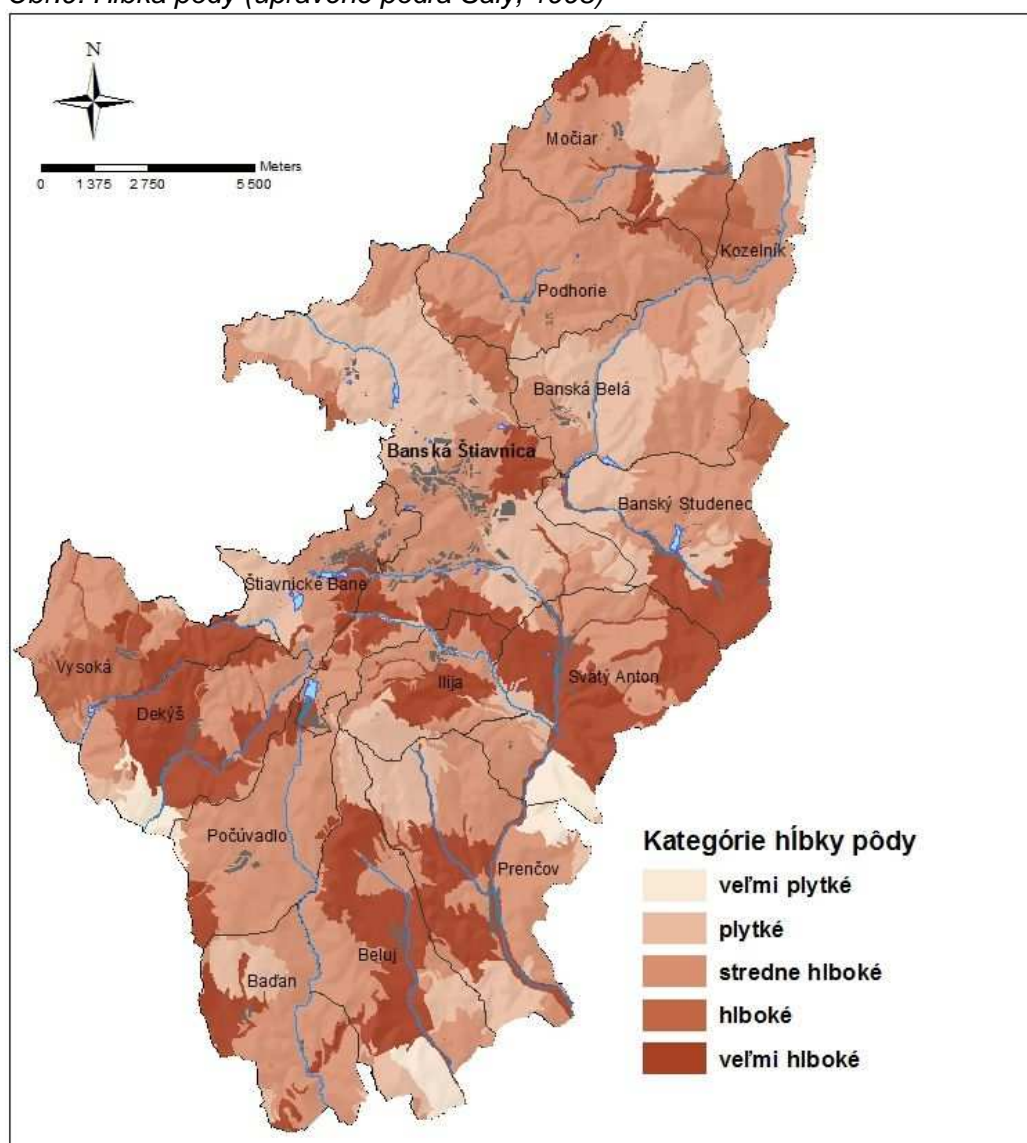
### **Hĺbka pôdy**

Hĺbkou pôdy rozumieme 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“ (v zmysle Šály, 1998). Je to hĺbka až po pevnú skalú. Vzdialenosť od povrchu pôdy až po pôdotvorný substrát nazývame tzv. „genetická pôdna hĺbka“.

Uvažovali sme nasledovné kategórie hĺbky pôdy (upravené, podľa Šály, 1998):

- 1- veľmi plytké (do 15 cm),
- 2- plytké (15 – 30 cm),
- 3- stredne hlboké (30 – 60 cm),
- 4- hlboké (60 – 100 cm),
- 5- veľmi hlboké (100 – 200 cm),

*Obr.9: Hĺbka pôdy (upravené podľa Šály, 1998)*



*I. Špilárová*

Pôdy na území okresu Banská Štiavnica sú pomerne mladé. Vytvorili sa na zvetralinách, ktoré prečkali poslednú dobu ľadovú. Po petrografickej stránke prevažná časť územia je budovaná andezitmi a ich tufmi. Andezity sú minerálne veľmi bohaté až bohaté, podobne aj bazalty. Andezitové pyroklastika sú minerálne stredne zásobené.

Skúmané územie je tvorené kambizemami, ktoré sú charakteristické pre lesné spoločenstvá. Vyvinuli sa v členitejších až horských oblastiach na rôznych silikátových horninách. V menšom množstve sú tu zastúpené rankre a podzoly.

V riešenom území sa vyskytujú štyri druhy pôdných typov:

» **kambizem** - ide o pôdny typ s tromi horizontmi. Množstvo organického opadu poskytované lesnými biocenózami je zdrojom humusu a vytvára A horizont tmavej až čiernej farby. V hrdzavohnedom B horizonte prebieha proces vnútro pôdneho zvetrávania prvotných minerálov. C horizont sa nachádza v hĺbke 80 – 100 cm. Reakcia týchto pôd je mierne až stredne kyslá.

Tento typ pôdy zaberá väčšinu územia. Vyskytuje sa v siedmich subtypoch: typická, typicko-arenická, typicko-andozemná, dystická, luvizemná, pseudoglejová a pseudoglejovo-arenická. Plošne najviac sa vyskytuje kambizem typicko-andozemná (55,15%).

» **ranker** - pôdny typ vytvorený na andezitových suťoviskách, ktoré vznikli rozpadom sopúchov a lávových polí. Jedná sa o silne skeletnaté až balvanité vzdušné pôdy. Sú kyslé a ich kondenzačná vlhkosť umožňuje rásť listnáčom ako je javor a lipa.

V území sa vyskytujú štyri subtypy: typický, typicko-arenický, kambizemný a kambizemno-arenický. V severnej a strednej časti okresu tvoria rankre menšie ostrovy vo vnútri kambizemí.

» **podzol** - štvorhorizontový pôdny typ s vývojom na ľahších zvetralinách kyslých hornín, v podmienkach chladnej a vlhkej klímy vysokohorských polôh. Podzoly sú výsledkom procesu, ktorý je charakterizovaný vertikálnym vyplavovaním a premiestňovaním pôdných koloidov a rastlinných živín z vrchných vrstiev do pôdných spodín – podzolizácia, t.j. vnútro pôdne zvetrávanie. Pôda je extrémne kyslá vo všetkých horizontoch.

V rámci tohto typu sa v zaujmovom území vyskytuje subtyp kambizemný, ktorý tvorí vývojový prechod medzi kambizemou a podzolom. Plošne zaberá okolo 4% územia okresu vo vrcholových polohách severne od mesta Banská Štiavnica.

» **fluvizem** - sú to mladé dvojhorizontové pôdy vznikajúce na recentných aluviálnych naplaveninách (kamenisté, piesčité substráty). Hlavným pôdotvorným procesom je neustále obohacovanie pôdných profilov o nové vrstvy kalových sedimentov v dôsledku záplav a akumulácia humusu zo zvyškov vegetácie.

Úzke pruhy fluvizemí typických sa vyskytujú v okolí vodného toku Štiavnica. Okrem tohto subtypu sa vyskytujú aj fluvizeme glejové a to v nivách Belujského a Klastavského potoka. V tomto glejovom subtype je hladina podzemnej vody bližšie k povrchu.

Väčšina pôd skúmaného územia patrí k hlinitým a prachovito hlinitým druhom, plytkým až stredne hlbokým. Obsah humusu v pôdach (Bielek, 2002) je nízky (menej ako 1,8 %) až stredný (1,8 až 2,3 %), pôdna reakcia silno kyslá až veľmi silno kyslá (pH 5,5 až 4,5) (Čurlík, Šefčík 2002). Vlhkostný režim pôd je vlhký (Fulajtár 2002), priepustnosť a retenčná schopnosť stredná. Bonita pôd je stredná až nízka.

#### 1.1.4. Hydrologické pomery

##### **Povrchové vodstvo**

Pomerne veľké prevýšenie Štiavnických vrchov, členitý reliéf ako aj geologicky vyvoj tohto územia ovplyvnili formovanie typu riečnej siete. Celé popisované územie okresu Banská Štiavnica patrí k dvom povodiám: k povodiu Hrona a k povodiu Ipľa. Obe tieto povodia majú odlišne vyvinutú riečnu sústavu. Tvoria ju krátke toky s mimoriadne nízkymi ročnými prietokmi. Z pohoria odtekajú radiálne.

Zo severnej a západnej časti okresu ústia do Hrona, z centrálnej a z južnej vtekajú do Ipľa. Toky odvádzajúce vodu do Hrona zvyčajne tečú samostatne – nezlievajú sa, sú pomerne krátke, a tým vytvárajú perovitú riečnu sieť. Tvoria ju toky Jasenica, Teplá, Richňava, Vyhniansky, Hodrušský, Rudniansky a Chvalenský potok. Toky južných a juhovýchodných svahov, vzhľadom na pomerne nízke sklony územia, ako aj väčšiu vzdialenosť pramenných oblastí od ústia do Ipľa, mohli eróziou vytvoriť zložitejšiu a vyvinutejšiu zlievajúcu sa vejárovitú riečnu sieť. Predstavujú ich Štiavnica, Klastavský, Belujský potok a Krupnica s prítokmi.

Keďže územie Štiavnických vrchov je odvodňované Hronom a Ipľom, územím okresu prebieha rozvodnica hronsko - ipeľská. Začína od Dobrej Nivy v Pliešovskej kotline cez Banský Studenec, Banskú Štiavnicu, chrbát Tanádu (939m) a Paradajzu (939m) smerom na Krížnu (697m), k Počúvadlianskemu jazeru, obciam Počúvadlo a Baďan na Tlstý vrch (547m). Celková plocha povodia Hronu v okrese je 155,77 km<sup>2</sup>, povodia Ipľa 136,42 km<sup>2</sup>.

Hlavnými zásobovateľmi povrchových tokov Štiavnických vrchov, podobne ako ostatných tokov Slovenska, sú dažďové a snehové zrážky. Najviac vody v tokoch preteká na jar (v marci – apríli), najmenej koncom leta a začiatkom jesene, keď je málo zrážok a pomerne vysoký výpar. Všeobecne možno povedať, že Štiavnické vrchy ako pohorie budované výhrevnými, na vodu málo bohatými horninami a pomerne teplým podnebím, sú málo bohaté na povrchovú vodu. Zo zrážok, ktoré tu do roka spadnú, odtečie asi jedna tretina, z južných častí dokonca menej. Preto je špecifický odtok tokov Štiavnických vrchov nízky a to od 4 do 10 l.s<sup>-1</sup>.km<sup>-2</sup>.

Na území pramení Štiavnica, Sikenica, Richňava, všetky krátke a málo vodnaté riečky. V okrese je významný, ale nevyužívaný geothermalny prameň František šachta a prameň Podhorie.

Tab.5: Zoznam významnejších tokov v okrese Banská Štiavnica

Názov toku	Číslo hydrolog. povodia	Povodie	Využitie - účel	Dĺžka toku na území okresu (km)
Babípotok	4-24-03-083	Ipel'	-	4,69
Belianský potok	4-23-04-017	Hron	-	5,39
Belujský potok	4-24-03-089	Ipel'	vodohosp. významný tok	6,95
Bystrý potok	4-23-04-023	Hron	-	4,80
Halčianský potok	4-23-04-015	Hron	-	4,90
Ilijský potok	4-24-03-081	Ipel'	-	7,13
Jabloňovka	4-23-05-020	Hron	vodohosp. významný tok	8,41
Jasenica	4-23-04-020	Hron	vodohosp. významný tok	18,76
Klastavský potok	4-24-03-092	Ipel'	-	12,08
Richňava	4-23-04-103	Hron	-	6,60
Sikenica	4-23-05-017	Hron	vodohosp. významný tok	3,91
Štiavnica	4-24-03-078	Ipel'	vodohosp. významný tok	19,03
Potok Teplá	4-23-04-064	Hron	vodohosp. významný tok	5,24
Vyhnianský potok	4-23-04-081	Hron	vodohosp. významný tok	4,60
Vydríčný potok	4-23-04-067	Hron	vodárenský tok	2,88

Európskou zvláštnosťou hydrografického významu je v Štiavnických vrchoch vodohospodársky systém, ktorý v minulosti slúžil pre potreby banskej prevádzky. Ide o sústavu umelých vodných nádrží, zberných a odvádzacích jarkov a odvodňovacích štôlní. Úlohou tohto systému bolo zachytiť dažďovú a snehovú vodu, akumulovať ju a podľa potrieb banskej prevádzky regulovať jej spotrebu. Celkove vzniklo v banskoštiavnickom revíri do 60 umelých vodných nádrží, z ktorých okolo 50 slúžilo potrebám banskej výroby (Kelemen, Lehotský, 1986).

Nádrže a priehrady banskoštiavnickej vodohospodárskej sústavy predstavujú významné kultúrno-technické pamiatky, ktoré zohrali v minulosti, v živote tejto banskej oblasti rozhodujúcu úlohu nielen z hľadiska hospodárskeho, ale aj kultúrno-technického. Z hľadiska týchto aspektov sa v súčasnosti realizujú rekonštrukčné práce na najvýznamnejších z nich.

Tab.6: Základné parametre najvýznamnejších vodných nádrží – tajchov v okrese

Názov vodnej nádrže	Výstavba (rok)	Parametre nádrže				Priemerný prietok (l/s)
		Plocha (10 <sup>3</sup> m <sup>2</sup> )	Max. hĺbka (m)	Celkový objem (m <sup>3</sup> )	Kóta max. hladiny (m.n.m.)	
Belianský tajch	1747	18,20	18,0	146 300	556,75	8,87
Veľký Kolpašský tajch	1730	113,30	13,5	790 950	559,60	89,5
Halčianský tajch	1780	45,46	13,0	245 730	471,05	103,0
Klinger	1765	21,00	21,3	125 000	698,0	-
Počúvadlo	1751-1780	117,30	10,8	922 300	634,0	22,4
Rozgrund	1744	57,25	22,3	485 700	705,0	26,05
Bakomi	1738	12,00	14,4	160 000	711,27	-
Evička	1638	20,21	10,4	97 120	664,80	4,40
Windšachtská	1625	44,00	14,2	305 820	688,98	19,4
Malá Richnavská	1740	10,00	14,2	553 700	725,51	-
Veľká Richnavská	1738	81,00	21	767 900	727,45	19,4
Veľká Vodárenská	1510	8,50	14	22 883	708,60	-

Na území okresu sa zachovalo vyše 20 vodných nádrží. Aj keď vcelku stratili svoj pôvodný význam, majú teraz novú, veľmi vďačnú funkciu estetickú a rekreačnú. Jedine tajch Rozgrund slúži ako zdroj pitnej vody pre Banskú Štiavnicu.

### Podzemné vodstvo

Výskyt a pohyb podzemných vôd, ich množstvo i kvalitatívne vlastnosti závisia najmä od petrograficko-litologických vlastností jednotlivých sopečných hornín, hĺbkového zásahu, roztvorenosti a priepustnosti puklín, hĺbky zvetrania, spôsobu uloženia a tektonického porušenia. Okres Banská Štiavnica má zásoby podzemnej vody dopĺňané iba zo zrážok, nižšie položené časti územia majú podzemné vody dopĺňané z okolitých svahov (Porubský a), In: Atlas SSR, 1980).

Maximum výdatnosti prevažne v marci je podmienené infiltráciou vody z roztopeného snehu a zo zrážok. Neskorší výskyt maxima výdatnosti prameňov zodpovedá dlhšie trvajúcej snehovej pokrývke v dlhšie premrznutej pôde. V júni až júli tiež dochádza k zvýšeniu výdatnosti prameňom, čo je spôsobené zrážkovým maximom.

Pokles výdatnosti prameňov a hĺbky hladiny podzemnej vody, resp. minimum v jesennom období je spôsobené slabým dopĺňovaním zásob podzemných vôd v dôsledku nízkeho zrážkového úhrnu. Priemerná teplota prameňov sa pohybuje okolo 6 až 8°C. Najnižšie teploty majú podzemné vody v januári až februári, a to 4 až 3° C, najvyššie teploty majú v letných, resp. jesenných mesiacoch, prevažne v auguste, spravidla okolo 11 až 12 °C (Porubský b), In: Atlas SSR, 1980).



Foto 2: VN Veľká Vodárenská



I. Špilárová, 2010

### **Minerálne vody**

Podzemná voda sopečných hornín, hlavne výlevných, je vo všeobecnosti chudobná na minerálne látky. Celková mineralizácia je nízka a často nedosahuje ani 100 mg/l (hlavne vody andezitov a ryolitov). Vyšší obsah minerálnych látok má voda v pyroklastikách, a to až 500 mg/l. Podzemná voda vo vulkanických horninách je skôr mäkkšia. Z katiónov prevláda  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{+2}$  a  $\text{K}^+$ , z aniónov  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^-$ , prípadne  $\text{Cl}^-$ . Prevažne sú to obyčajné minerálne vody s  $\text{CO}_2$  menej ako 1000 a  $\text{H}_2\text{S}$  menej ako 1.

V oblasti Štiavnických vrchov bolo vrtmi objavených niekoľko prameňov obyčajných termálnych vôd. Majú pôvod v neogénnych sedimentoch v podloží neogénnych pyroklastík. Teplota týchto prameňov sa pohybuje okolo 25 až 30 °C. Tieto pramene sa nevyužívajú.



### 1.1.5. Klimatické pomery

Klimatické pomery Štiavnických vrchov sú podmienené veľkým rozdielom nadmorských výšok, geografickou polohou, ale predovšetkým susedstvom s Podunajskou pahorkatinou. Z juhu sem prenikajú teplé vzdušné masy, ktoré sa v členitom reliéfe špecificky diferencujú.

Nižšie položené územia sú všeobecne teplejšie a suchšie, s nadmorskou výškou klesajú teplotné charakteristiky a stúpa množstvo zrážok. V oblasti sa prejavujú aj vplyvy západného a severozápadného prúdenia, pri ktorom sa na juhovýchodnom okraji vyšších chrbtov vytvára zrážkový tieň. Z tohto dôvodu sa ako pomerne suché javia južné časti Štiavnických vrchov (Lacika, Kollár, 2004). Vnútrohorské brázdy a vyššie položené vrchoviny a hornatiny centrálnych a severných polôh s hlbokými dolinami sú chladnejšie a vlhkejšie.

#### **Mezoklíma**

Okres Banská Štiavnica leží v troch klimatických oblastiach (Lapin et al., Atlas krajiny SR, 2002). Najteplejšie sú územia ležiace v južnej časti okresu. Patria do teplej klimatickej oblasti. Priemerný ročný úhrn zrážok tu je okolo 700 mm. Priemerné januárové teploty vzduchu tu dosahujú hodnotu -3°C. Priemerný počet letných dní je 50 a viac za rok s denným maximom teploty vzduchu  $\geq 25^{\circ}\text{C}$ . V zimných a sčasti aj jesenných mesiacoch sa v depresných častiach prejavujú teplotné inverzie.

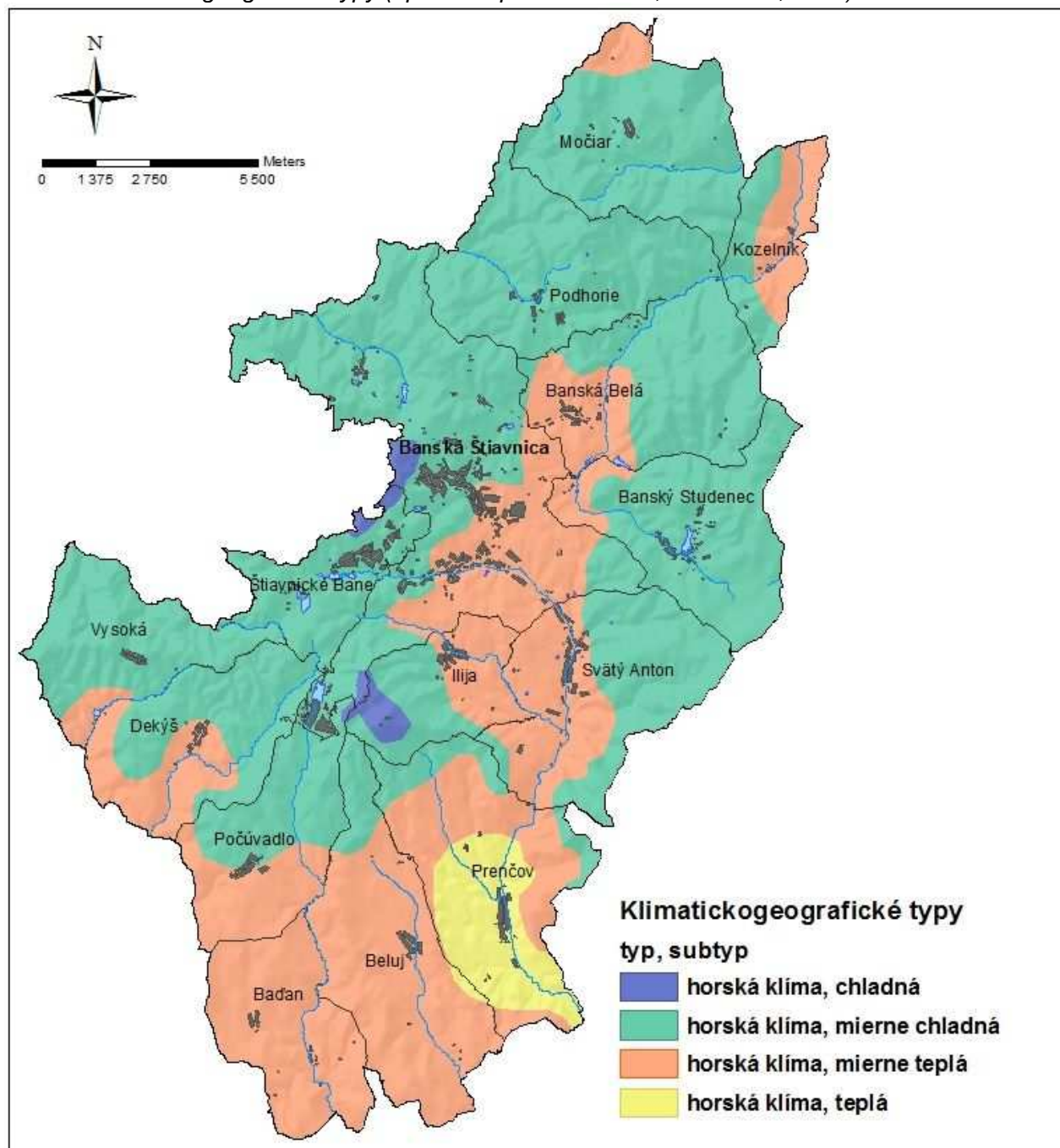
Podstatná časť územia leží v mierne teplej oblasti. Priemerný ročný úhrn zrážok nepresahuje 900mm. Priemerné januárové teploty vzduchu tu dosahujú hodnotu približne -4 až -5°C, júlový priemer teploty vzduchu sa pohybuje okolo 16°C. Za rok je menej ako 50 letných dní. Najvyššie časti okresu patria do chladnej klimatickej oblasti, kde priemerné ročné úhrny zrážok sú 1000mm. Vysoký podiel na zrážkach má sneh. Snehová pokrývka sa tu vyskytuje 120 až 140 dní v roku. V januári priemerné teploty vzduchu klesajú pod úroveň -6°C, v júli sa pohybujú v intervale 12 až 16°C.

Z hľadiska klimatickogeografických typov (upravené podľa Tarábek) patrí okres Banská Štiavnica do typu horskej klímy s malou inverziou teplôt, vlhká až veľmi vlhká (obr.č.10).

Výšková stupňovitosť sa prejavuje aj v množstve zrážok. Najviac zrážok padne v júni, zvlášť pri prúdení vzdušných mäs od juhu. Najčastejšie sa vyskytujú zrážky vo vysokých polohách (130 dní do roka). V stredných a nízkych polohách je to priemerne 90 – 100 dní do roka so zrážkami vyššími ako 1 mm. Najväčší počet zrážkových dní majú mesiace máj, jún, november a december. Priemerný počet dní v roku so snehovou pokrývkou je v nižších polohách okolo 60, v stredných 80 a vysokých 120. Prvé sneženie prichádza v nízkych polohách v polovici novembra, v stredných začiatkom novembra a vo vysokých koncom októbra. Posledný deň so snežením je v nižších polohách a južných častiach v prvej tretine apríla, v stredných v polovici apríla a vo vysokých koncom apríla. Slniečny svit je závislý od polohy. Južne orientované svahy majú dlhší slnečný svit ako severne orientované svahy a dná dolín. Okrem toho v údolných a brázdových polohách býva ráno, zvlášť v zimných mesiacoch, slnečný svit znižovaný inverziami. Rozdiel medzi údolnými a svahovými polohami je v lete až 50 hodín za mesiac, v zime okolo 20 hodín.

Veterné pomery sú podmienené celkovou cirkuláciou vzduchu v miernom pásme a v nižších vrstvách reliéfom. V Štiavnických vrchoch hrá pri prenose vzdušných mäs značnú rolu a usmerňuje prízemné vrstvy prúdenia pozdĺž dolín. Prevládajúci je vietor severného smeru a pomerne často sa vyskytujú juhozápadné, severozápadné a juhovýchodné vetry. Najsilnejšie sú severné vetry a najmenšiu rýchlosť dosahujú východné vetry (Kelemen, 1986).

Obr.10: Klimatickogeografické typy (upravené podľa Tarábek, Atlas SSR, 1980)



I. Špilárová

### Mikroklíma

Mikroklimatické pomery Banskej Štiavnice sú vyhodnotené na základe dlhodobých pozorovaní v meteorologickej stanici Banská Štiavnica, ktorá je umiestnená v katastri Banská Štiavnica, pri sídlisku Drieňová v nadmorskej výške 575 m.n.m.. Meteorologické pozorovania sa sledujú od roku 1845, spracované sú od roku 1852 (Koričanský, 1960).

- ✓ Teplota vzduchu

Informáciu o teplotných pomeroch, ako aj o ročnom chode teplôt vzduchu podáva tabuľka 7.

Tab.7: Priemerné mesačné a ročné teploty vzduchu (°C) a za vegetačné obdobie 1979 – 2008

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	VO(IV-IX)
-2.4	-0.9	3.0	8.0	13.2	16.2	18.0	17.5	13.0	8.2	2.5	-1.4	7.9	14.3

Priemerná ročná teplota vzduchu je 7,9 °C, za vegetačné obdobie (VO) je to 14,3 °C. Priemerná teplota najteplejšieho mesiaca v roku (júl) je 18,0 °C, najchladnejšieho mesiaca (január) je – 2,4 °C.

✓ Atmosferické zrážky

Dôležitou charakteristikou atmosferických zrážok je ich rozdelenie počas roka, ktoré popisuje tabuľka priemerných mesačných a ročných úhrnov zrážok (tab. 8).

Priemerný ročný úhrn zrážok je 718 mm, v letnom polroku (LP) 399 mm. Najchudobnejšie na zrážky sú zimné mesiace (január, február, marec), zatiaľ čo najviac zrážok spadne v mesiacoch máj, jún, júl a november. Treba podotknúť, že maximálny alebo minimálny úhrn sa môže, vzhľadom na veľkú premenlivosť ročného chodu zrážok, vyskytnúť v ktoromkoľvek mesiaci.

Tab. 8: Priemerné mesačné a ročné úhrny a úhrny zrážok za letný polrok (mm) 1979 - 2008

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	LP(IV-IX)
50	45	47	57	79	76	69	57	61	51	67	59	718	399

✓ Snehové pomery

Časť zrážok v zimnom období spadne vo forme snehu, z ktorého sa pri teplotách pod nulou utvorí snehová pokrývka dlhšieho alebo kratšieho trvania, v závislosti od priebehu počasia. Napriek značnej premenlivosti počasia sa snehová pokrývka vyskytuje každý rok. Maximálna výška snehovej pokrývky je 76 cm. Relatívne trvanie snehovej pokrývky v období jej výskytu je 67 %. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou 1 cm a 5 cm a viac v jednotlivých mesiacoch je v tabuľke 9.

Tab.9: Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou s výškou 1 cm a viac a 5 cm a viac (1951 – 80)

	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Rok
≥ 1cm	-	0,1	4,6	16,9	28,3	22,4	12,8	0,6	0,1	-	85,8
≥ 5cm	-	0,0	2,7	13,1	25,8	19,9	10,1	0,6	0,0	-	72,2

✓ Rýchlosť prúdenia vzduchu

Tab.10: Priemerná mesačná a ročná rýchlosť vetra ( $m.s^{-1}$ ) 1999 –2008

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
2.2	2.4	2.4	2.2	2.2	2.2	2.3	2.0	2.0	1.9	2.1	1.9	2.2

✓ Ostatné vybrané klimatické charakteristiky

Ročný priemer oblačnosti je 6,1 desatín pokrytia oblohy.

Priemerná ročná hodnota tlaku vodnej pary je 8,6 hPa.

Priemerný počet jasných dní je 45,2 za rok. Priemerný počet zamračených dní je 123,6 ročne.

Priemerná ročná intenzita slnečného svitu je 1174 kWh/m<sup>2</sup>.

## 1.2. BIOTICKÉ POMERY

### 1.2.1. Rastlinstvo

#### **Fytogeografické začlenenie územia**

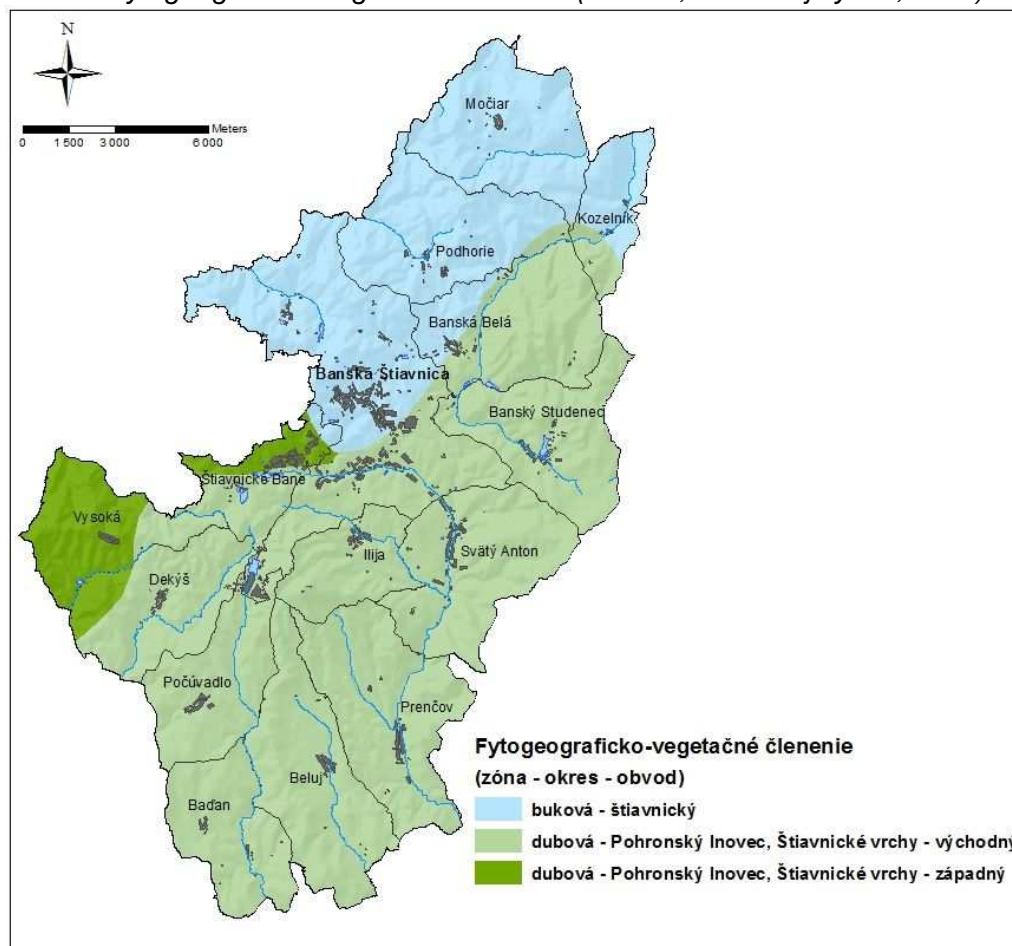
Územie okresu Banskej Štiavnice zaraďujeme do fytogeografickej oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*), obvodu predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*), kde v rámci fytogeografického okresu Slovenské stredohorie – Štiavnické vrchy tvoria samostatnú fytogeografickú jednotku (Futák et al., 1966).

V novšom regionálnom fytogeograficko-vegetačnom členení územie patrí do týchto fytogeografických jednotiek (tab.11, obr.11):

Tab.11: Fytogeografické členenie (Plesník, Atlas krajiny SR, 2002)

Zóna	Oblasť	Okres	Podokres	Obvod
buková	sopečná	štiavnický		
dubová	sopečná	Pohronský Inovec, Štiavnické vrchy	Štiavnické vrchy	východný
		Pohronský Inovec, Štiavnické vrchy	Štiavnické vrchy	západný

Obr.11: Fytogeograficko-vegetačné členenie (Plesník, Atlas krajiny SR, 2002)



I. Špilárová

#### **Potenciálna prirodzená vegetácia**

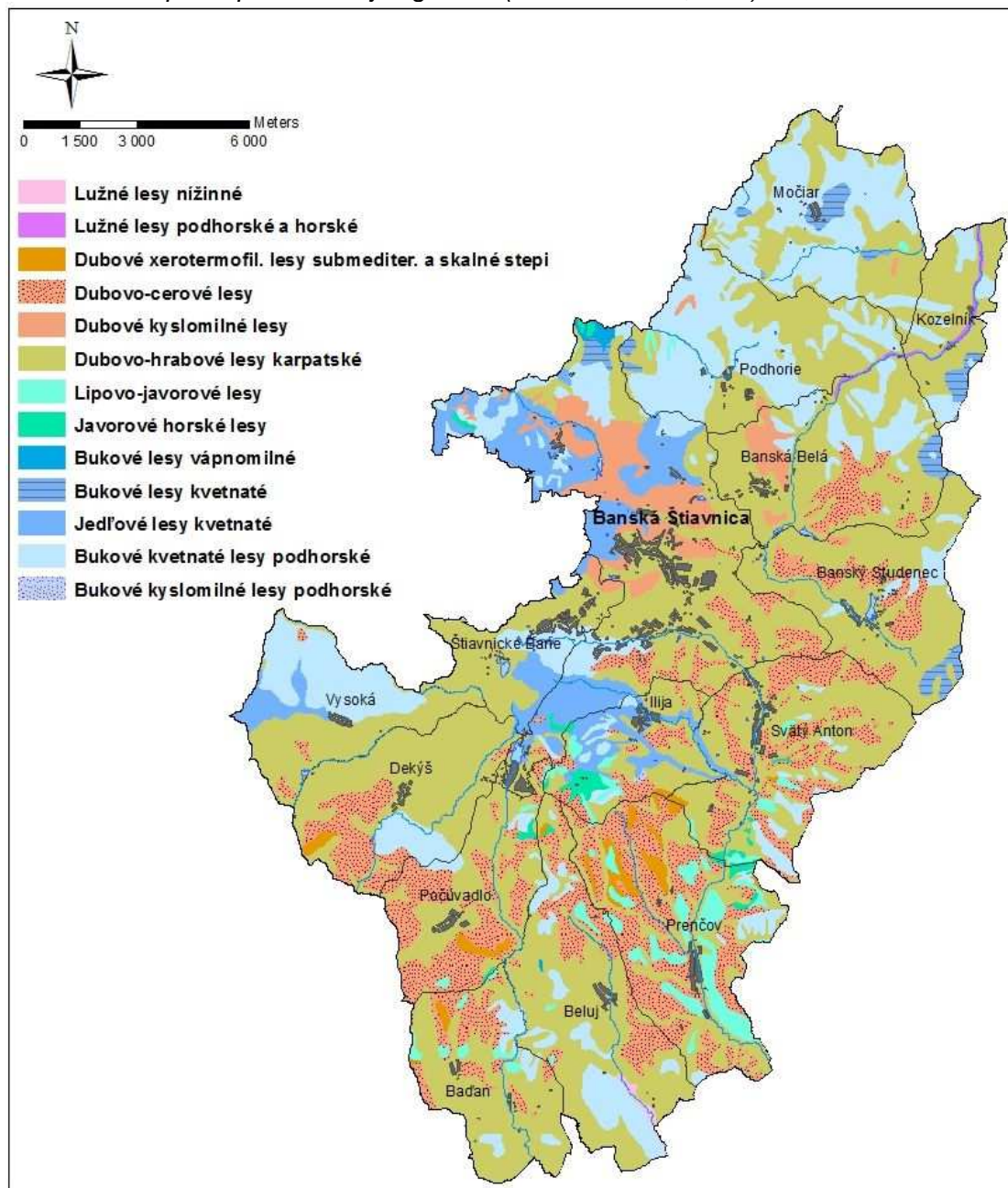
Okrem reálnej vegetácie, ktorá predstavuje súčasne existujúcu vegetáciu, je dôležité poznať aj potenciálnu prirodzenú vegetáciu, ktorá by sa za daných klimatických, pôdných



a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste (biotope), keby vplyv ľudskej činnosti ihneď prestal. To znamená, že predstavuje klimaxové štádiá vegetácie na danom mieste (Michalko a kol., 1986).

Charakteristiku prirodzenej vegetácie uvádzame podľa práce Michalko a kol. (1986), jednotlivé zastúpenie spoločenstiev v okrese Banská Štiavnica znázorňuje obr.12.

Obr.12: Zastúpenie potenciálnej vegetácie (Michalko a kol., 1986).



I.Špilárová

Tab.12 : Zastúpenie jednotlivých spoločenstiev potenciálnej vegetácie v okrese Banská Štiavnica.

Spoločenstvo	% zastúpenie
Lužné lesy nížinné (U - Ulmenion)	0,12
Lužné lesy podhorské a horské (A I - Alnenion glutinoso-incanae, Salicion triandrae p. p., Salicion eleagni)	0,27
<b>Dubovo-hrabové lesy karpatské (C - Carici pilosae-Carpinenion betuli)</b>	<b>50,50</b>
Lipovo-javorové lesy (At - Tilio-Acerenion)	2,24
Javorové horské lesy (Ac - Acer-Fagenion p. p. maj., Tilio-Acerion p. p. min.)	0,62
Bukové lesy vápnomilné (CF - Cephalanthero-Fagenion)	0,15
Bukové lesy kvetnaté (F- Eu-Fagenion p. p. maj)	1,30
Jedľové lesy kvetnaté (A - Eu-Fagenion p. p. maj)	5,99
<b>Bukové kvetnaté lesy podhorské (Eu - Fagenion p.p. min.)</b>	<b>18,63</b>
Bukové kyslomilné lesy podhorské (LF - Luzulo-Fagion p. p. min.).	0,02
Dubové xerotermofilné lesy submediteránne a skalné stepi (Qs - Quercion pubescenti-petraeae p. p., Seslerio-Festucion glaucae p. p., Asplenio-Festucion glaucae)	0,93
<b>Dubovo-cerové lesy (Qc - Quercetum petraeae-cerris s.l.)</b>	<b>15,84</b>
Dubové kyslomilné lesy (Qa - Genisto germanicae-Quercion daleschampii)	3,38

Poznámka: zvýraznené sú hodnoty s najväčším percentuálnym zastúpením a tie sú aj opísané v texte

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

**Bukové kvetnaté lesy podhorské.** Mezotrofné lesné spoločenstvá s prevahou buka lesného (*Fagus sylvatica*) v nižších polohách, prevažne na nevápencovom podloží. V stromovom poschodí sú primiešané hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), lipa malolistá (*Tilia cordata*). Charakteristické je chýbajúce alebo slabo vyvinuté krovinné poschodie. V bylinnom poschodí sa v týchto porastoch vyskytujú lipkavec marinkový (*Galium odoratum*), ostrica chlpatá (*Carex pilosa*), mednička jednokvetá (*Melica uniflora*), srnovník purpurový (*Prenanthes purpurea*), zubačka cibul'konosná (*Dentaria bulbifera*) a i. Pomerne rozšírená jednotka v severnej a severozápadnej časti okresu.

**Dubovo-cerové lesy (Qc).** Do tejto jednotky sú zaradené xerotermofilné dubové lesy na alkalických podžitiach v strednej Európe. Viazu sa najmä na ilimerizované hnedozeme na sprašových príkrovoch alebo na degradované černoze na sprašiach. Pôdy sú sezónne vysychavé, ťažké, mierne kyslé až kyslé. Dominantou v týchto porastoch je dub cerový (*Quercus cerris*), ďalej sa vyskytujú dub žltkastý (*Quercus dalechampii*), dub sivozelený (*Quercus pedunculiflora*), niekedy aj dub zimný (*Quercus petraea*) a dub letný (*Quercus robur*). Z ďalších drevín sa v stromovom poschodí vtrúsené vyskytujú javor poľný (*Acer campestre*), javor tatársky (*Acer tataricum*), lokálne aj jaseň mannový (*Fraxinus ornus*). Krovinné poschodie býva pomerne bohaté, tvorené najmä druhmi zob vtáči (*Ligustrum vulgare*), drieň obyčajný (*Cornus mas*), svib krvavý (*Swida sanguinea*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), ruža galská (*Rosa galica*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus cathartica*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*), hloh krivokališný (*Crataegus curvisepala*).

V bylinnom poschodí sa vyskytujú ostrica horská (*Carex montana*), nátržník biely (*Potentilla alba*), lipnica úzkolistá (*Poa angustifolia*), hrachor čierny (*Lathyrus niger*), kosienka farbiarska (*Serratula tinctoria*), králik chocholatý (*Pyrethrum corymbosum*), iskerník mnohokvetý (*Ranunculus polyanthemos*), vika kašubská (*Vicia cassubica*), prvosienka jarná šedá (*Primula veris* subsp. *canescens*), medunica medovkolistá (*Melittis melissophyllum*). Veľká časť týchto lesov bola premenená na polia a sady. V území bola táto jednotka dosť rozšírená, na väčších plochách sa vyskytovala v južnej časti okresu. V území sa vyskytuje ostrovčekovito v severnej časti katastra Badaň a Prenčov.

Z hľadiska prírodných pomerov (pôdnych, klimatických, reliéfnych a pod.) a z hľadiska drevinového zloženia možno lesné porasty v území zaradiť podľa lesníckeho členenia do 2. bukovo- dubového, 4. bukového a 5. jedľovo-bukového lesného vegetačného stupňa .

### **Reálna vegetácia**

Neobyčajne pestré geologické podložie spolu so svojráznou geomorfologickou stavbou umožnilo vývoj druhovo rozmanitého svojrázneho rastlinného krytu. Relatívne zachované väčšie lesné komplexy, ako aj južne exponované enklávy lesostepného a stepného charakteru sú základnými biotopmi pôvodným, alebo inak vzácnym druhom. Nenarušenosť lesných komplexov umožnila prežiť významným horským druhom, ako sú lipa veľkolistá sitnianska (*Tilia platyphyllos* subsp. *sitnensis*), valdštajnea trojpočetná Magicova (*Waldsteinia ternata* subsp. *magicii*).

K pozoruhodným patria druhy skalných a skeletnatých travinných spoločenstiev. K nim možno počítať sleziník čierny (*Asplenium adianthum* – *nigrum*), kurička chlpatá kričkovitá (*Minuartia hirsuta* subsp. *frutenscens*), skalnica matranská (*Sempervivum matricum*), tavelník prostredný (*Spirea media*), vudsia skalná (*Woodsia ilvensis*).

Štiavnické vrchy tvoria hradbu pre druhy prenikajúce v minulosti i dnes z juhu. Vytvárajú v mnohých prípadoch migračnú bariéru pre flóru i faunu. Od juhu mohli preniknúť do oblasti teplomilné prvky, ako sú javor tatársky (*Acer tataricum*), lúčovka veľkokvetá (*Orlaya grandiflora*), iskerník ilýrsky (*Ranunculus illyricus*), pri južných úpätiach pohoria tiež zanoväť rakúska (*Chamaecytisus austriacus*), hadinec červený (*Echium russicum*), ľan chlpatý (*Linum hirsutum*), suchokvietok smradľavý (*Xeroloma cylindracea*), suchokvet ročný (*Xeranthemum annuum*), čerkáč bodkovaný (*Lysimachia punctata*), cesnak guľovitý (*Allium rotundum*), jazýčkovec jadranský (*Himantoglossum adriaticum*).

Úzke vklinené doliny v severnej časti územia umožňujú rast niektorým horským druhom v malej nadmorskej výške. Rastie tu pôvodná borovica lesná (*Pinus sylvestris*), breza biela (*Betula pubescens*), smrekovec opadavý (*Larix decidua*), jelša sivá (*Alnus incana*), vzácny druh chránený chvojník jedľovitý (*Huperzia selego*), plavúň obyčajný (*Lycopodium clavatum*), smrečovec plazivý (*Goodyera repens*), brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), brusnica obyčajná (*Vaccinium vitis-idaea*), sleziník severný (*Asplenium septentrionale*), lomikameň metlinatý (*Saxifraga paniculata*), ruža ovisnutá (*Rosa pendulina*). Viaceré z uvedených druhov sa tu mohli vďaka zvláštnej mikroklimě (v uzavretých kamenných priestoroch sa dlho udržiava ľad a tieto lokality sú i v lete mimoriadne chladné), udržať z poslednej doby ľadovej.

Štiavnické vrchy sú bohaté na zákonom chránené druhy rastlín.

Z úplne chránených druhov možno uviesť kosatec trávolistý (*Iris graminea*), kosatec sibírsky (*Iris sibirica*), kukučka vencová (*Lychnis coronaria*), ľalia zlatohlavá (*Lilium martagon*), orlíček obyčajný (*Aquilegia vulgaris*), rosička okrúhlohlavá (*Drosera rotundifolia*), žltohlav najvyšší (*Trollius altissimus*). K významným a charakteristickým pre túto oblasť patria väčšie lokality poniklecu veľkokvetého (*Pulsatilla grandis*) (Foto 17), či šafránu karpatského (*Crocus heuffelianus*).

K pestrosti a jedinečnosti územia neodmysliteľne patria naše vstavačovité. Najcennejšie z nich sú vstavačovec strmolitý (*Dactylorhiza incarnata*), vstavačovec bazový (*Dactylorhiza*

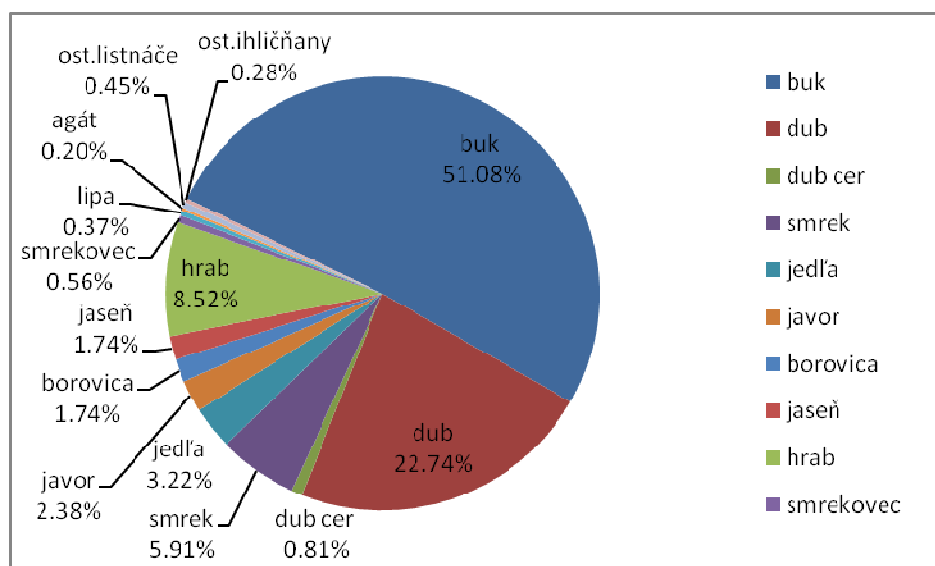


*sambucina*), vstavačovec škvrnitý (*Dactylorhiza maculata*), vstavač obyčajný (*Orchis morio*), päťprstnica obyčajná (*Gymnadenia conopsea*), päťprstnica voňavá (*Gymnadenia odoratissima*). Z čiastočne chránených druhov možno spomenúť rozšírený mečík škridlicovitý (*Gladiolus imbricatus*).

Z ohrozených rastlinných druhov zahrnutých v zozname Červenej knihy tu rastie ponikle veľkokvetý (*Pulsatilla grandis*), snežienka jarná (*Galanthus nivalis*), hlaváčik jarný (*Adonis vernalis*). Mnoho z floristických elementov Štiavnických vrchov patria k skupine endemických druhov. (Lichner a kol. 2002, Kol. 1981, Múdry a kol. 1993).

Lesy boli pôvodnými rastlinnými spoločenstvami územia. Do veľkej miery boli ovplyvnené činnosťou človeka, predovšetkým baníctvom. Prevládajú lesy zmiešané, ktoré charakterizuje dub, buk, smrek, jedľa a cenné listnáče. V listnatých lesoch prevláda buk, dub, hrab a javor. V ihličnatých porastoch dominuje jedľa, smrek, smrekovec, borovica a dúglaska. Najväčšie zastúpenie z drevín ma buk - 51,08%, dub - 22,74% a hrab - 8,52%. Z ihličnatých drevín to je smrek - 5,91% a jedľa - 3,22%. Plošné zastúpenie drevín dokumentuje obrázok č.13.

Obr. 13: Plošné zastúpenie drevín v okrese (%)



Odlesnením sa v území vyvinuli lúky a pasienky. Najrozšírenejšie sú podhorské kosné lúky ovsíkové, zväz *Arrhenatherion elatioris* a chudobné podhorské lúky podzväzu *Polygalo-Cynosurenion*. Veľmi rozšírenými sú tiež subxerofilné travinno-bylinné spoločenstvá, zväz *Cirsio-Brachypodium pinnati*. Ďalej sa v území nachádzajú pasienky s prevahou psice tuhej, zväz *Nardo-Agrostion tenuis*. Zastúpené sú aj vlhké lúky podhorských a horských oblastí, zväz *Calthion* (Jochimová 2003).

Na extenzívnych chudobných pasienkoch, na nízkych psicových porastoch (*Nardo-Agrostion tenuis*) sú rozšírené sukcesné štádiá s borievkou obyčajnou. Dominuje v nich borievka obyčajná (*Juniperus communis*) a pristupujú hloch (*Crataegus sp.*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), ruža (*Rosa sp.*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), vo vyšších polohách smrekovec opadavý (*Larix deciduas*), smrek obyčajný (*Picea abies*).

V trnkových a lieskových krovinách prevládajú dreviny čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), hloch (*Crataegus sp.*), zob vtáči (*Ligustrum vulgare*), trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), ruža (*Rosa sp.*) (Stanová, Valachovič 2002).

Podrobnejšia charakteristika flóry je uvedená pri charakteristikách genofondových lokalít.



### 1.2.2. Živočíšstvo

#### **Zoogeografické členenie územia**

Podľa zoogeografického členenia územie patrí:

- Terestrický biocyklus - do Provincie listnatých lesov, podkarpatského úseku (Jedlička, Kalivodová, Atlas krajiny SR 2002).
- Limnický biocyklus – do Pontokaspickej provincie, podunajského okresu, stredoslovenskej časti (Hensel, Krno, Atlas krajiny SR 2002).

Živočíšstvo Štiavnických vrchov je viazané na biotopy, ktoré tvoria: dubové a bukové lesy, ihličnaté lesy, zmiešané lesy, trávne porasty a oráčiny, brehové porasty, vodné toky a nádrže a ľudské sídla.

V dubových a bukových lesoch z vtákov hniezdi muchárik bieločrý (*Ficedula albicollis*), muchárik čiernohlavý (*Ficedula hypoleuca*), stehlík zelený (*Carduelis chloris*), žlna zelená (*Picus viridis*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), ďateľ prostredný (*Dendrocopos medius*), ďateľ malý (*Dendrocopos minor*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), sojka škrekľavá (*Garrulus glandarius*), stehlík pestrý (*Carduelis carduelis*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), vzácnejšie holub plúžik (*Columba oenas*).

Z cicavcov tu žije piskor lesný (*Sorex araneus*), krt obyčajný (*Talpa talpa*), veverica obyčajná (*Sciurus vulgaris*), plch lesný (*Dryomys nitedula*), kuna hôrna (*Martes martes*), sviňa divá (*Sus scrofa*), srnec lesný (*Capreolus capreolus*), jeleň obyčajný (*Cervus elaphus*), daniel škrvňový (*Dama dama*). Vzácnejšie tu žije muflón hôrny (*Ovis musimon*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), mačka lesná (*Felis silvestris*) a medveď hnedý (*Ursus arctos*).

Z obojživelníkov sa objavuje ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), skokan hnedý (*Rana temporaria*), skokan štíhly (*Rana dalmatina*), salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*). Z plazov tu žije užovka obojková (*Natrix natrix*), zriedkavejší je výskyt užovky stromovej (*Elaphe longissima*) a slepúcha lámavého (*Anguis fragilis*). Ďalej sú to jašterica zelená (*Lacerta viridis*) a jašterica živorodá (*Lacerta vivipara*).

Ihličnaté lesy sú na živočíšne druhy chudobnejšie. Na Tanáde zo vzácných druhov vtákov žije orešnica perlavá (*Nucifraga caryocatactes*), krivonos smrekový (*Loxia curvirostra*), stehlík čížavý (*Carduelis spinus*), drozd kolohrivý (*Turdus torquatus*). Z cicavcov hraboš podzemný (*Pitymys subterraneus*), bielozubka bielobruchá (*Crocidura leucodon*), piskor lesný (*Sorex araneus*).

Druhovo najbohatšie sú zmiešané lesy. Spoločne tu žijú druhy typické pre listnaté aj ihličnaté lesné spoločenstvá.

Trávne porasty a oráčiny tvoria vhodné biotopy pre škovránky poľné (*Alauda arvensis*), strnádku žltú (*Emberzia citrinella*), strnádku lúčnu (*Emberzia calandra*), vranu túlavú (*Corvus corone*), trasochvosta horského (*Motacila cinerea*), vzácnejšie cibika chocholatého (*Vanellus vanellus*), bociana bieleho (*Ciconia ciconia*), jarabiku poľnú (*Perdix perdix*), prepelicu poľnú (*Coturnix coturnix*), chriašteľa poľného (*Crex crex*). Žije tu aj myšiak lesný (*Buteo buteo*), jariabok hôrny (*Tetrastes banasia*), jastrab krahulec (*Accipiter nisus*) a zo vzácných druhov orol kriľavý (*Aquila pomarina*).

K ľudským sídlam inklinujú belorítka domová (*Delichon urbica*), lastovička domová (*Hirundo rustica*), vrabec domový (*Passer domesticus*). Z cicavcov tu žije zajac poľný (*Lepus europaeus*), králik divý (*Oryctolagus cuniculus*), hraboš podzemný (*Pitymys subterraneus*), krt obyčajný (*Talpa talpa*), kuna skalná (*Martes martes*).

Brehové porasty vodných tokov sú domovom vodnára potočného (*Cinclus cinclus*), trasochvosta bieleho (*Motacila alba*) a trasochvosta horského (*Motacilacinerea*). Vzácnější je rybárik riečny (*Alcedo atthis*), kalužiak riečny (*Actitis hypoleucos*) a v zalesnených oblastiach aj bocian čierny (*Ciconia nigra*).

Vo vodných nádržiach žijú ryby: kapor obyčajný (*Cyprinus carpio*), ostriež zelenkastý (*Perca fluviatilis*), karas zlatistý (*Carassius carassius*), štika severná (*Esox lucius*), zubáč veľkousty (*Stizostedion lucioperca*). Miestami sa vyskytujú aj úhor európsky (*Anguilla anguilla*) a iné nasadené druhy. V tečúcich vodách je najrozšírenejší pstruh potočný (*Salmo trutta morpha fario*), jalec hlavatý (*Leuciscus cephalus*), hrúz škvrnitý (*Gobio gobio*) a plž severný (*Cobitis taenia*). Množstvo opustených banských štôlní a šácht poskytuje vhodný úkryt viacerým druhom netopierov. Dosiaľ tu bolo zistených 11 druhov, z ktorých si zasluhujú zmienku netopier sťahovavý (*Miniopterus schreibersi*), podkovár štíhlokridlý (*Rhinolophus ferrumequinum*) a podkovár krpátý (*Rhinolophus hipposideros*). (Lichner a kol. 2002, Kol. 1981, Múdry a kol 1993).

Podrobnejšia charakteristika fauny je uvedená pri charakteristikách genofondových lokalít.

Foto 3: Salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*)



Búci, november 2010

### 1.2.3. Biotopy

Podľa katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, 2002) sa v okrese Banská Štiavnica nachádza 45 typov biotopov. Prevládajúcu časť územia tvoria lesné a lúčne biotopy. V percentuálnom vyjadrení : 53,3% biotopov **európskeho** významu, 17,8% biotopov **národného** významu a 28,9% ostatných biotopov.

#### ***Piesky a pionierske porasty***

**Pi4** – Pionierske spoločenstvá plytkých silikátových pôd (**biotop európskeho významu 8230**).

Pionierske, travinno-bylinné spoločenstvá s prevahou drobných sukulentných a jednoročných rastlín a nízkych tráv. Charakteristickým znakom je bohaté poschodie machorastov a malé zastúpenie cievnatých rastlín. Typickým stanovišťom sú skalky a skalnaté svahy s plytkými, vysychavými a kyslými pôdami. Biotop často slúži dravým vtákom ako odpočinkové miesto.

Výskyt – biotop sa ostrovčekovito vyskytuje na hlavnom hrebeni Štiavnických vrchov - Sitne, Holíku, Skalke, Kamenný jarok, Jelenia skala, v okolí Banskej Belej a Močiara.

Ohrozenosť – biotop je ohrozený turistikou v oblasti Sitna a Holíka. V ostatných lokalitách je viacmenej neprístupný pre človeka.

**Pi5** – Pionierske porasty zväzu *Alyso-Sedion albi* na plytkých karbonátových a báziických substrátoch (**biotop európskeho významu 6110\***).

Biotop je tvorený pionierskymi, prízemnými porastami machorastov, lišajníkov, jednoročných a ozimných rastlín s prítomnosťou trvácich rastlín. Tie vytvárajú v jarnom období kvety a plody so semenami a následne nadzemná časť rastliny odumiera. Tiež sú prítomné trváce byliny so zdužnatenými listami a rastliny s obnovovacími púčikmi v podzemných cibuliach. Porasty osídľujú plytké iniciálne pôdy ktoré sa tvoria na zvetralinách mladotretohorných vyvrelín.

Výskyt – biotop je roztrúsený v južnej časti územia na lúkach s prevažne južnou expozíciou.

Ohrozenosť – biotop je ohrozený najmä zašľapávaním a zarastaním expanzívnymi krovínami (*Spirea media* a *Cotoneaster integerrimus*) a následnou eróziou.

#### ***Vodné biotopy***

**Vo2** – Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition (**biotop európskeho významu 3150**).

Porasty ponorených a na hladine plávajúcich vodných rastlín, ktoré sa buď voľne znášajú alebo sú zakotvené subhydrických pôdach. Porasty sú rôznorodé: jedno- až troj vrstvové. Mnohé druhy môžu dočasne vynárať listy a reprodukčné orgány nad hladinu. Zonácia vegetácie zodpovedá lokálnym ekologickým podmienkam, najmä prehľadnosti a hĺbke vody, ktorá dosahuje maximálne 2,5m.

Výskyt – najstaršie vodné nádrže v Štiavnických vrchoch a niektoré depresie vzniknuté následkom banskej činnosti, ale aj prirodzene prehradené doliny niektorých tokov. (tajch Červená studňa, Žakýlske pleso a prirodzené depresie v pramennej oblasti Žakýlskeho potoka).

Ohrozenosť – odvodnenie, acidifikácia prostredia alebo intenzívna poľnohospodárska činnosť v okolí biotopov.

**Vo5** - Oligotrofné až mezotrofné vody s bentickou vegetáciou chár (**biotop európskeho významu 3140**).

Biotop tvoria porasty makroskopických rias (chár), spravidla ponorené pod vodnou hladinou. Stavba tiel chár sa tvarom podobá na stonku a listy (konáriky) cievnatých rastlín. Spoločenstvá

tvoria prevažne homogénne porasty nízkeho vzrastu alebo prerastajú celý vodný stĺpec až do hĺbky 2 m. Druhovo sú veľmi chudobné, nezriedka tvorené jedným druhom, konkurenčne slabé a ich výskyt na stanovišti je dočasný. Najčastejšími sprievodnými druhmi sú vodné a močiarne cievnaté rastliny. Chary osídľujú priezračné toky a prameniská, periodické mokrade, ale predovšetkým stojaté vody od veľmi plytkých až po hlboké jazerá.

Výskyt – niektoré z umelých vodných nádrží v Štiavnických vrchoch (napr. Rozgrund).

Ohrozenosť – znečistenie vôd spôsobené intenzívnou poľnohospodárskou a lesníckou činnosťou.

**Vo6** – Mezo- až eutrofné poloprirodzené a umelé vodné nádrže so stojatou vodou s plávajúcou alebo ponorenou vegetáciou.

Jedná sa o nádrže antropogénneho pôvodu, alebo prírodné biotopy s otvorenou vodnou hladinou, napr. tajchy, intenzívne obhospodarované rybníky, vodárenské a retenčné nádrže, ale aj zaplavené materiállové jamy. Z cievnatých rastlín sú najčastejšie zastúpené formácie ponorených rastlín a porasty žaburinky na hladine. Môžu sa vyskytovať aj riasy, v prípade znečistenia bez makrofytov.

Výskyt – väčšina tajchov v okrese Banská Štiavnica.

Ohrozenosť – biotop je ohrozený najmä možnosťou znečistenia vody fekálnymi baktériami (suché toalety v chatových oblastiach, žumpy), ropnými produktmi, turistikou, alebo chemickými splachmi z okolitých pozemkov.

### ***Nelesné brehové porasty***

**Br1** – Štrkové lavice bez vegetácie.

Útvary okolo riek a okolo väčších horských a podhorských potokov, ktoré na určitých úsekoch ukladajú štrk a hrubší materiál vo forme štrkových lavíc. Následkom rozkolísaného vodného režimu sa na substráte uchyťávajú len v minimálnej miere rastliny, zväčša ide o jednoročné a rýchlokličiace dvojročné rastliny.

Výskyt – v spodných častiach toku rieky Štiavnica a v potoku Jasenica.

Ohrozenosť – existencia biotopu závisí na veľkosti prietoku.

**Br2** - Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (**biotop európskeho významu 3220**).

Trávnaté, prípadne vysoko bylinne dvoj až trojvrstvové spoločenstvá druhovo chudobných tráv. Ich stanovišťom sú riečne náplavy, podmáčané a podmieľané prúdiacou vodou, kde sa strieda litorálna a terestrická ekofáza. Porasty tvoria na brehoch tokov charakteristické lemy rôznej dĺžky a šírky.

Výskyt – na toku Štiavnice pod obcou Preňčov.

Ohrozenosť - narušovaním stanovišť vplyvom ľudskej činnosti

**Br6** - Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa (**biotop európskeho významu 6430**).

Biotop je tvorený štyrmi podjednotkami. Prvá zahŕňa vysoko bylinné spoločenstvá na nivách v horskom stupni od zásaditých až po mierne kyslé prostredie. Druhá podjednotka sa vyskytuje väčšinou na zabureninách stanovišťa ch brehov horských tokov. Tretia podjednotka sa v riešenom území nevyskytuje. Štvrtá podjednotka predstavuje kvetnaté lúky na vlhkých až mokrých stanovištiach v alúviách vodných tokov na svahových prameniskách. Porasty sú nepravidelne skášané.

Výskyt – vľavo a v pravostranných prítokoch potoka Teplá, Vydričného potoka, Žakýlskeho potoka, ako aj v potoku Jabložovka a Sikenica.

Ohrozenosť – v zanechaní tradičného obhospodarovania krajiny, narušovaním stanovišť vplyvom ľudskej činnosti a nahrádzaní spoločenstiev porastami nepôvodných druhov.



### **Krovinné a kríčkové biotopy**

**Kr3** – Sukcesné štádiá s borievkou obyčajnou.

Borievkové porasty na kyslom podloží na presýchavých typoch pasienkov. Podobne sa šíri na extenzívne chudobných pasienkoch s vyslovene acidofilnými spoločenstvami. V horských až podhorských oblastiach sa šíri až do psicových porastov. Druhovú zloženie podrastu sa mení podľa stupňa degradácie alebo pokročilosti sukcesie.

Výskyt – biotop sa vyskytuje v rôznych štádiách vývoja po celom území okresu, hlavne na opustených pasienkoch a neobhospodarovávaných lúkach.

Ohrozenosť – cieľené odstraňovanie náletových drevín, ktoré by borievku postupne zatienili a tým ohrozili

**Kr6** – Xerotermné kroviny (**biotop európskeho významu 40A0\***).

Husté kroviny budované malolistými druhmi trniek, hlohov a rúži. V podraze prevládajú početné svetlomilné a teplomilné dreviny, ktoré diferencujú túto skupinu od bežných krovinných spoločenstiev. Uprednostňujú výhrevné a strmšie svahy s južnou expozíciou, ktoré neboli vhodné na poľnohospodárske využitie.

Výskyt – biotop sa vyskytuje v okraji trávinnobylinných porastoch na strmých svahoch s južnou expozíciou v okolí Sitna a Holíka.

Ohrozenosť – biotop nie je ohrozený, jediné nebezpečenstvo predstavuje šírenie expanzívnych krovín.

**Kr7** – Trnkové a lieskové kroviny.

Vzhľad porastu určujú dominantné kroviny. Fyziognomiu dotvárajú lianové rastliny a najmä početná skupina druhov rodu *Rubus*. V bylinnom poschodí prevládajú polotieňomilné druhy. Tento biotop vytvára biokoridory pre viacerých živočíchov, hniezdiská pre spevavce a úkryty pre pernatú a srnatú zver. Najčastejšie sa tvoria na kamenných valoch, runách a medziach v okolí polí, lúk a vinogradov, alebo lemujú lesné okraje.

Výskyt – pomerne často sa vyskytujúci biotop v okrajových častiach lúk v okolí Močiara, Podhoria, Banskej Belej, Banského Studenca, Svätého Antona, Prenčova, Beluja, Počúvadla, Badani a Vyskej.

Ohrozenosť – biotop nie je ohrozený.

**Kr8** – Vŕbové kroviny stojatých vôd (**biotop národného významu**).

Uzavreté porasty krovitých vŕb, charakteristické bochníkovitým tvarom, dorastajúce do výšky 2 až 7 m. Druhovú zloženie závislé od vlhkostných podmienok jednotlivých stanovišť.

Výskyt – v terénnych zníženinách na podmáčaných stanovištiach, ale aj lokálne v niektorých častiach štiavnických tajchov (Počúvadlo, Richňava, Vindšachta, Jasenica).

Ohrozenosť – biotop je ohrozený nevhodnými zásahmi v brehových porastoch. Jeho existencia závisí od výšky vodnej hladiny.

**Kr11** – Vysadená kosodrevina.

Porasty majú na prvý pohľad charakter prirodzenej kosodreviny, podrast býva niekedy ochudobnený.

Výskyt – v suťovom pásme hlavného hrebeňa Štiavnických vrchov okolí kóty Tanád.

Ohrozenosť – biotop nie je ohrozený

### **Teplo a suchomilné travínno-bylinné porasty**

#### **Tr2b – Subpanónske travínno-bylinné porasty zväzu *Asplenio-Festucion glaucae* (biotop európskeho významu 6240\*).**

Travínno-bylinné porasty, v ktorých dominujú trstnaté druhy s plazivým podzemkom, s množstvom hemikryptofytov, chamaefytov, geofytov a terofytov.

Výskyt – biotop sa vyskytuje na vrcholových lúkach Sitna, Holíka v rámci jednotky Lk1 a ide o kamenisté južne orientované miesta

Ohrozenosť – biotop je ohrozený predovšetkým expanzívnym rozširovaním tavelníka prostredného (*Spirea media*) a skalníka prostredného (*Cotoneaster integerrima*), ktoré sú schopné relatívne priaznivejšie časti tohto biotopu rýchlo obsadiť; čiastočne sú tiež ohrozené miesta s nadmerným zašľapávaním, kde erózia spôsobuje narušenie veľmi citlivej pôdnej vrstvy.

#### **Tr7 – Mezofilné lemy (biotop národného významu).**

Stredné polohy pohorí. Okrajové partie väčšiny lúk.

Výskyt – hojný biotop v celom priestore riešeného územia v rámci jednotiek Kr7, Lk3, Lk6, ale aj v niektorých Ls biotopoch ako ekotonové pásmo.

Ohrozenosť – ohrozenosť závisí od konkrétnej lokality, okolitých biotopov a od spôsobu ich využívania

#### **Tr8 – Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte (biotop európskeho významu 6230\*).**

Spoločenstva psice tuhej. Osídľujú pomerne hlboké, vlhké, humózne piesočnato-hlinité kyslé pôdy. Biotop preniká aj na odlesnené stanovišťa v supramontánnom stupni. V súčasnosti sa nachádza v rôznych vývojových štádiách, biotop je vytvorený vplyvom dlhodobého pasenia (až stovky rokov) a sukcesie po jeho ukončení.

Výskyt – biotop sa vyskytuje v južnej časti hlavného hrebeňa Štiavnických vrchoch, v okolí Kamenného závozu a Ottergrundu.

Ohrozenosť – postupnou sukcesiou, nadmernými turistickými a športovými aktivitami

### **Lúky a pasienky**

#### **Lk1 – Nížinné a podhorské kosné lúky (biotop európskeho významu 6510).**

Jedno- až dvoj- kosné lúky s prevahou vysokosteblových krmovinársky hodnotných tráv a bylín. Biotop ma pomerne veľkú variabilitu. Ich zloženie sa mení podľa ekologickej charakteristiky stanovišťa a spôsobu obhospodarovania. Druhovo sú veľmi bohaté.

Výskyt – Mozaikovito roztrúsené takmer po celom území okresu s výnimkou oblasti ohraničenej sídlami: Sv.Anton, Žibritov, Prenčov, Klastava, Počúvadlo, Ilija (centrum poľnohospodárskej výroby okresu). Ide o najrozšírenejší lúčny biotop.

Ohrozenosť – je v pokračujúcej sukcesii po zaniknutí tradičného obhospodarovania.

#### **Lk3 – Mezofilné pasienky a spásané lúky (biotop národného významu).**

Svieže krátkosteblové, intenzívne spásané pasienky na vodou a živinami dobre zásobených riekach – tzv. „Mätonohové pasienky“. Najčastejšie sa vyskytujú v oblasti napájadiel na miestach oddychu zvierat a v niektorých rekultivovaných oplôtkoch.

Výskyt – druhý najpočetnejší lúčny biotop vyskytujúci sa bodovo v oblasti Močiara, Podhoria, Kozelníka, Banského Studenca a Klastavy.

Ohrozenosť – biotopu je v rekultiváciách, nadmernom spásaní alebo iným intenzívnym využívaním

Foto 4: Biotop Lk1 na Krížnej



*S.Búci, 2009*

**Lk5 – Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (biotop európskeho významu 6430).**

Kvetnaté vysokobylinné lúky s prevahou širokolistých bylín na celoročne vlhkých až mokrých stanovištiach, v terénnych depresiách a na svahových prameniskách. Porasty majú často mozaikovitý charakter a ich druhové zloženie nie je veľmi variabilné. Tieto lúky sú len občas alebo nepravidelné kosené.

Výskyt – jediná lokalita výskytu v riešenom území je PR Gajdošovo

Ohrozenosť – postupná sukcesia a nevhodné menežmentové zásahy ako napr. pasenie, napájanie, preháňanie nadmerného množstva hospodárskych zvierat.

**Lk6 – Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí (biotop národného významu).**

V minulosti pravidelné kosené, v súčasnosti málo využívané lúky na podmáčaných stanovištiach. Porasty majú veľmi premenlivé zloženie, ktoré závisí od stanovištných podmienok, klímy a spôsobu obhospodarovania. Väčšinou sú vysoké, až stredne vysoké, bujné druhovo pestré alebo v nich prevláda len jeden druh. Veľmi často sa vyskytujú v mozaike s inými typmi vlhkých lúk, prípadne zaberajú menšie plochy v terénnych depresiách mezofilných stanovišť. Pre tieto stanovištia je typická trvalo zvýšená hladina podzemnej vody, k presychaniu dochádza zriedkavo.

Výskyt – v oblasti Bažanica – Krivín, západne od Sv. Antona.

Ohrozenosť – biotopu je v odvodnení lokality alebo zmenou jej využívania

**Lk7 – Psiarkové aluviálne lúky (biotop národného významu).**

Dvoj- až trojkosné striedavo vlhké lúky v krátkodobo zaplavovaných alúviách menších riek a potokov, v podmáčaných terénnych depresiách. Porasty sú bujné, druhovo chudobné charakteristické spoločným výskytom vlhkomilných a suchomilných druhov. Biotop citlivo reaguje na zmeny vodného režimu, čo sa prejavuje veľkosťou a premenlivosťou druhového zloženia v rámci jedného stanovišťa, ako aj v rámci jednotlivých rokov. V jarnom období je typická zvýšená hladina podzemnej vody a v lete pôda zvyčajne presychá.

Výskyt – podľa údajov zo ŠOP SR sa biotop vyskytuje na dvoch lokalitách v obci Kozelník. V súčasnosti je podľa nami vykonaného terénneho výskumu biotop zaniknutý (lúka premenená na ornú pôdu).

Ohrozenosť – biotopu je v odvodnení, nevhodným hnojením a rozorávaním trvalého trávneho porastu

### ***Rašeliniská a slatiny***

#### **Ra3 – Prechodné rašeliniská a trasoviská (biotop európskeho významu 7140).**

Prechodné rašelinisko vytvárajúce prechod medzi slatinou a vrchoviskom, patrí sem aj na živiny chudobná slatina. Veľmi vzácnym typom prechodného rašeliniska je trasovisko, ktoré je tvorené kobercami ostríc spojených rašelinníkmi a hnedými machmi, ktoré plávajú na vodnej hladine.

Výskyt – v centrálnej časti územia (CHA Michalštolňanské rašelinisko)

Ohrozenosť – veľmi ohrozený biotop antropickým vplyvom (odvodnenie), najohrozenejší biotop riešeného územia

### ***Prameniská***

#### **Pr2 – prameniska nížin a pahorkatín na nevápencových horninách (biotop národného významu).**

Spoločenstvá tienistých pramenísk a potôčikov lesného stupňa. Sú tvorené prechodnými typmi a vždy ich charakterizuje výšia pokryvnosť cievnatých rastlín ako machorastov. Okolité lesné spoločenstvá sú tvorené jelšami, dubohrabinami a bučinami.

Výskyt – bodové biotopy v pramennej oblasti takmer všetkých potokov Štiavnických vrchov.

Ohrozenosť – nevhodnými lesníckymi postupmi pri ťažbe a približovaní dreva, sukcesiou a zmenou tradičného obhospodarovania krajiny..

### ***Skalné a suťinové biotopy***

#### **Sk2 – Silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou (biotop európskeho významu 8220).**

Druhovo chudobné spoločenstvá na silikátových skalách. Prevládajú machové a lišajníkové synúzie. Ide o stanovištia ohrozených a veľmi vzácných druhov. Porasty sa nachádzajú aj na extrémne suchých andezitových skalách, ktoré sa roztrúsené vyskytujú na skalných stanovištiach. Suché a výslnné skaly s južnou orientáciou sú charakteristické výskytom stielkatých lišajníkov.

Výskyt – biotop sa vyskytuje sporadicky v celom území na skalách po bývalej sopečnej činnosti. Najväčší komplex tohto biotopu je masív Sitna.

Ohrozenosť – biotop je ohrozený praktizovaním skalolezectva, kde pri čistení skál dochádza k ničeniu vrstvy machov a lišajníkov, ako aj k odstraňovaniu pôdnych častíc a zároveň k rušeniu dravých vtákov, ktoré si tieto typy vyberajú na svoje hniezdenie.

#### **Sk5 – Nespevnené silikátové sutiny v kolínnom stupni (biotop európskeho významu 8150).**

Pionierske porasty osídľujúce prirodzené alebo prírode blízke silikátové sutiny v podhorskom a horskom stupni. Na výslnných stanovištiach sa tvoria štruktúrne jednoduché spoločenstvá, zložené najmä so sukulentných rastlín a terofytov. Na severných svahoch a tienistých stanovištiach sa s vysokou pokryvnosťou uplatňujú papraďorasty, machorasty a lišajníky. Biotop sa vyskytuje aj na starých banských haldách.

Výskyt – biotop sa vyskytuje v návaznosti na biotop Sk2.

Ohrozenosť – biotop nie je ohrozený

#### **Sk7 – Sekundárne sutinové a skalné biotopy.**

Štruktúrne jednoduché spoločenstvá zložené so sukulentných rastlín, niektorých terofytov a doplnené ruderalnými druhmi.



Výskyt – v okrese je bodovo roztrúsený v severnej časti, v okolí miest po bývalej banskej činnosti (banské haldy a lomy).

Ohrozenosť – odoberaním skalného materiálu na stavebnú činnosť.

**Sk8 – Nesprístupnené jaskynné útvary (biotop európskeho významu 8310).**

Skalné otvory s priemerom vstupného otvoru väčším ako jeden meter a dĺžkou presahujúcou tri metre. Neprístupné jaskynné útvary vrátane jaskynných vôd (vyvieráčiek).

Výskyt – biotop je moziakovito roztrúsený v okolí najvyšších kôt po celom okrese (napr. Sitno, Banský Studenec, Močiar, Kamenný jarok, Jelenia skala, Tanad,...) V riešenom území sa nachádza obrovské množstvo banských štôlní, ktoré slúžia ako zimovisko netopierov, refúgium chrobákov a obojživelníkov.

Ohrozenosť – biotop ohrozený antropickým vplyvom

## **Lesy**

**Ls1.3 – Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (biotop európskeho významu 91E0\*).**

Jaseňovo-jelšové lesy v údolných nivách potokov s povrchovými záplavami alebo prúdiacou podzemnou vodou. Menej typické stanovište je svahové pramenisko a terénna zníženina. Porasty sú spravidla viac poschodové, krovinné poschodie je druhovo bohaté.

Výskyt – v strednom toku každého väčšieho potoka v sledovanom území, napr.: Sikenica, Klastavský potok, Štiavnica, Jasenica, Teplá.

Ohrozenosť – tak isto ako Ls 1.1.

**Ls2.1 – Dubovo-hrabové lesy karpátske (biotop národného významu).**

Porasty duba zimného a hraba najčastejšie s prímесou buka na rôznych geologických podložiach. Podrast má trávinný charakter, prítomne sú druhy typické pre bučiny ako aj dubiny.

Výskyt – prevažne v južnej časti územia, medzi Dekýšom, Klastavou, Prenčovom a Banským Studencom. Menšie celky sa nachádzajú v Kozelníckej a Močiarskej doline.

Ohrozenosť – predovšetkým abiotickými vplyvmi, menej nevhodnými ťažobnými postupmi.

**Ls2.2 – Dubovo-hrabové lesy panónske (biotop európskeho významu 91G0\*).**

Dominantná drevina je dub letný. Biotop sa vyskytuje na terasách pokrytých sprašovými hlinami v prvom vegetačnom stupni. Pre nenarušené porasty je typické dobré vyvinuté krovinné poschodie s teplomilnými druhmi. V bylinnom poschodí sú výrazne zastúpené teplomilné dubinové prvky.

Výskyt – tri fragmenty v blízkosti obce Svätý Anton.

Ohrozenosť – biotop je ohrozený predovšetkým nerešpektovaním zachovania prirodzenej drevinovej skladby s prirodzenou obnovou. Súčasné hospodárske postupy nie vždy zabezpečia prirodzenú obnovu porastu v dubových lesoch a v porastoch často prevládne hrab obyčajný, čím sa biotop degraduje.

**Ls3.1 – Teplomilné submediteránne dubové lesy (biotop európskeho významu 91H0\*).**

Najxerofilnejšie dubové lesy vyskytujúce sa na južných expozíciách v teplých a suchých oblastiach. Sú to rozvoľnené porasty duba plstnatého a teplomilných krov dosahujúcich výškou úroveň stromovej etáže. Vo vyšších a chladnejších polohách sa uplatňuje dub zimný. Charakteristická je veľká druhová diverzita krovinovej a bylinnej vrstvy.

Výskyt – hojnejšie v južnej časti územia na južných výbežkoch hrebeňov, niekoľko fragmentov je tiež v Kozelníckej doline na južne orientovaných svahoch.

Ohrozenosť – porasty bez hospodárskeho významu sú v súčasnosti atakované vnášaním nepôvodných expanzivných druhov (agát biely, borovica čierna). Ohrozené sú aj zarastaním pre dané stanovište nepôvodnými druhmi krov.

**Ls3.3 – Dubové nátržnikové lesy (biotop európskeho významu 91I0\*).**

Floristicky bohaté dubiny, charakteristické pre vnútrokarpatské kotliny, kde sa viažu na mierne svahy pahorkatín. Okrem dubov je často prítomná borovica, breza a smrek. Typické sú druhy ťažkých pôd znášajúce zamokrenie a vysušenie.

Výskyt – v riešenom území sa zachovali dva fragmenty tohto biotopu. Jeden pri kóte Repiny, druhý južne od kóty Suchý vrch.

Ohrozenosť – biotop je veľmi ohrozený, je potrebné zabezpečiť dôslednú ochranu týchto zvyškov teplomilných stepných dubových porastov.

**Ls3.4 - Panónsko-balkánske cerové lesy (biotop európskeho významu 91M0).**

Biotop tvoria porasty dubov s výraznejšou prítomnosťou cere na kyslejších, čiastočne zhutnených ílovitých pôdach, prípadne na sprašiach. Typické sú ťažšie pôdy, ktoré sú na jar vlhké a v období väčšieho sucha presychajúce. Krovinové poschodie je spravidla dobre vyvinuté. Bylinný podrast tvoria druhy znášajúce zamokrenie a vysychanie pôd a kyslomilné druhy. Významne sa tiež uplatňujú teplomilné a lesostepné prvky.

Výskyt - vyskytujú sa v inverzných polohách na výslnných hrebienkoch s nie príliš veľkým sklonom, napríklad na Salašiskách, alebo na úpätí Sitnienca. Po južnom hrebienku Sitna sa dub cerový dostáva takmer až k samotnému vrcholu Sitna a aj jarabina brekyňová, ktorá sa pomerne často vyskytuje v dubovo-cerových lesoch vystupuje po tomto hrebienku až k skalným výbežkom Sitna, vo vzájomnom prelínaní s biotopmi dubovo-hrabových lesov, tento biotop v podstate vystupuje až k vrcholovým lúkám Sitna. Biotop sa v tejto kombinácii pomerne často vyskytuje aj južnejšie a západne od obce Beluj.

Ohrozenosť - biotop je ohrozený predovšetkým eliminovaním duba cerového v rámci drevinového zloženia a zároveň nevhodnou štruktúrou porastov, kedy prevládajú len mladšie vekové triedy

**Ls3.5.1 – Sucho a kyslomilné dubové lesy zväzu *Genisto germanicae-Quercion* (biotop národného významu).**

Kyslomilné dubové lesy na minerálne chudobných silikátových horninách. V drevinovej skladbe prevláda dub zimný s prímесou borovice a v druhom lesnom vegetačnom stupni pristupuje buk. Poschodie machov a lišajníkov je bohato vyvinuté.

Výskyt – malé plochy sú nepravidelné roztrúsené po celom sledovanom území.

Ohrozenosť – biotop je ohrozený vysádzaním nevhodných sprievodných drevín a nevhodnými ťažobnými metódami.

**Ls4 – Lipovo-javorové sutinové lesy (biotop európskeho významu 9180\*).**

Azonálne spoločenstva zmiešaných javorovo jaseňovo lipových lesov na svahových úľľabinových a roklinových sutinách. Veľkú diverzitu drevín zvyšuje prímес z kontaktných spoločenstiev. Krovinové poschodie je bohato vyvinuté.

Výskyt – v okolí vrcholových partií najvyšších kót Štiavnických vrchov

Ohrozenosť – biotop je ohrozený predovšetkým v hospodárskych lesoch, teda mimo územia NPR (napr. Petrov vrch) a to spôsobom hospodárenia, kde dochádza k zmene drevinového zloženia, prípadne v mladých porastoch dochádza v dôsledku nevhodných lesohospodárskych postupov často k prevládnutiu jaseňa štíhleho. V niektorých častiach sú lesy tiež ohrozené inváziami expanzívnych rastlín (napr. *Impatiens parviflora*), prípadne v menšej miere eróziou pôdy spôsobenou turistickými chodníkmi nevhodne vedenými cez lesné porasty.

Foto 5: Ls 4 - 9180 pod Sitnom



S.Búci, 2009

**Ls5.1 – Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy (biotop európskeho významu 9130).**

Porasty nezmiešaných bučín a zmiešaných jedľovo-bukových lesov spravidla s bohatým viacvrstvovým podrastom. Vyskytujú sa na svahoch s miernejším sklonom, na trvalo vlhkých pôdach. Porasty sú s vysokým zápojom drevín. Pri hromadení bukového odpadu je typická nízka pokrývnosť bylinnej vrstvy do 15 %.

Výskyt – najhojnejší lesný biotop.

Ohrozenosť – pri zachovaní prirodzenej štruktúry je biotop málo ohrozený.

**Ls5.2 – Kyslomilné bukové lesy (biotop európskeho významu 9110).**

Bukové porasty nachádzajúce sa v nižších polohách, floristicky chudobné so stálou prímесou duba, miestami aj jedle. Krovínové poschodie je slabo vyvinuté, tvoria ho najmä zmladzujúce jedince hlavných drevín.

Výskyt – v severozápadnej časti okresu Banská Štiavnica.

Ohrozenosť – pri zachovaní prirodzenej štruktúry je biotop málo ohrozený.

**Ls5.4 – Vápnomilné bukové lesy (biotop európskeho významu 9150).**

Bukové alebo zmiešané lesy na strmých skalných svahoch budovaných vápencom dolomitom, travertínom. V nižších polohách v chladnejšie exponovaných stanovištiach. Druhovo bohaté krovínové poschodie. V bylinnej vrstve sú mozaikovito zastúpené druhy rôznych ekologických skupín.

Výskyt – jediný fragment biotopu sa nachádza v pravostrannej doline nad obcou Prenčov. Väčší lesný komplex tohto biotopu sa nachádza oproti Kamennému jarku (za hranicou riešeného územia).

Ohrozenosť - pri zachovaní prirodzenej štruktúry je biotop málo ohrozený.

### ***Ruderálne biotopy***

V okrese Banská Štiavnica sa vyskytujú nasledovné skupiny ruderálnych/synantropizovaných biotopov:

- X1** – Rúbaniská s prevahou bylín a tráv
- X2** – Rúbaniská s prevahou drevín
- X3** – Nitrofilná ruderálna vegetácia mimo sídiel
- X5** – Úhory a extenzívne obhospodarované polia
- X7** – Intenzívne obhospodarované polia
- X8** – Porasty invázných neofytov
- X9** – Porasty nepôvodných drevín



## 2. SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA

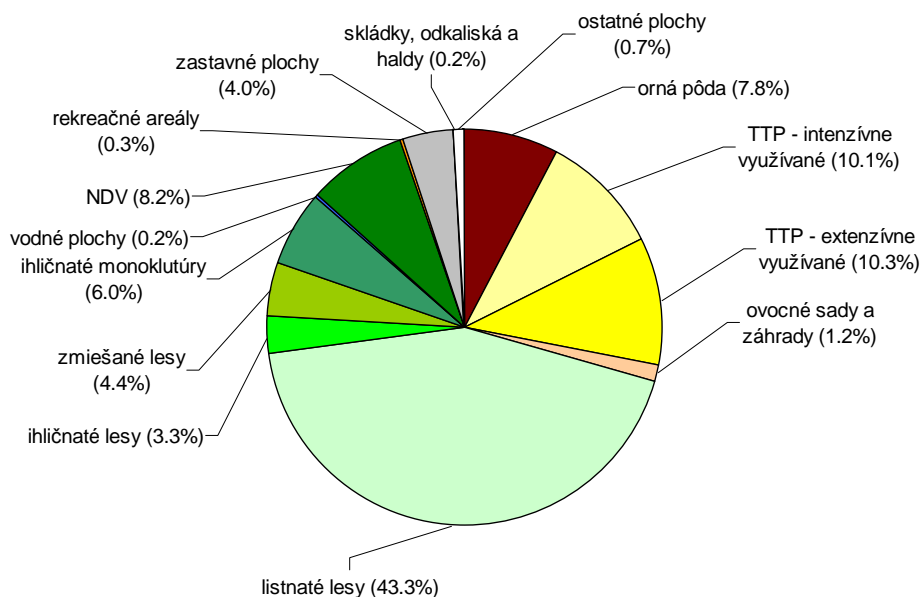
Hmotné prejavy prírodného, poloprírodného alebo antropogénneho pôvodu sa na zemskom povrchu označujú ako druhotná/súčasná krajinná štruktúra. V geografickej praxi majú často označenie ako využitie pôdy, v súčasnosti sa označujú ako využitie krajiny. Podľa zákona č. 162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) a vyhlášky ÚGKK SR č. 647/2004 Z. z. sú plochy, ktoré pokrývajú celý zemský povrch, označované ako druhy pozemkov a charakterizuje ich spôsob využívania. Pozemky sa v katastri členia do 10 druhov. V okrese Banská Štiavnica sa nevyskytujú chmeľnice a vinice sú minimálne zastúpené (tab.13). Najviac sú zastúpené lesné pozemky, potom poľnohospodárska pôda (z toho trvalé trávne porasty) a zastavaná plocha.

Tab.13: Výmera druhov pozemkov okresu Banská Štiavnica k 1. 1. 2010 (ha)

<b>Poľnohospodárska pôda, z toho</b>	<b>10 511</b>
orná pôda	1 951
chmeľnica	0
vinica	3
záhrada	462
ovocný sad	118
trvalý trávny porast	7 977
<b>Lesný pozemok</b>	<b>17 163</b>
<b>Vodná plocha</b>	<b>202</b>
<b>Zastavaná plocha a nádvorie</b>	<b>965</b>
<b>Ostatná plocha</b>	<b>390</b>
<b>CELKOVÁ VÝMERA</b>	<b>29 231</b>

Zdroj: Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR podľa údajov katastra nehnuteľností k 1. 1. 2010, ÚGKK SR, Bratislava, 2010.

Obr.14: Zastúpenie prvkov súčasnej krajinskej štruktúry (%)



Tab.14: Štruktúra využitia krajiny katastrov obcí okresu Banská Štiavnica (údaje z vlastného terénneho mapovania v ha)

Katastrálne územie	lesné pozemky	sady a záhrady	trvalo trávne porasty	orná pôda	vodné plochy	zastavané plochy	ostatné plochy	celková výmera
Bad'an	940.12	22.20	257.88	217.80	0.00	16.72	47.88	1502.60
Banská Belá	1195.92	30.00	513.00	117.12	5.88	60.32	186.00	2108.24
Banská Štiavnica	2250.56	58.84	1017.40	384.72	21.40	498.72	437.88	4669.52
Banský Studenec	1147.56	26.16	396.36	124.36	10.24	39.12	174.64	1918.44
Beluj	1164.12	26.24	392.56	468.84	0.00	26.96	202.48	2281.20
Dekýš	1184.20	16.08	337.76	44.20	0.00	19.16	179.16	1780.56
Ilija	536.08	15.84	277.20	37.04	0.12	36.52	157.48	1060.28
Kozelník	681.56	3.28	89.40	0.28	0.00	18.72	106.00	899.24
Močiar	1561.48	4.40	324.88	0.00	0.00	10.40	184.52	2085.68
Počúvadlo	869.80	14.36	430.48	84.72	0.00	12.44	139.64	1551.44
Podhorie	1559.32	41.84	396.80	14.88	0.16	31.00	117.68	2161.68
Prenčov	1258.80	35.64	545.64	223.04	0.00	45.04	337.44	2445.60
Svätý Anton	1384.64	31.08	372.60	202.40	0.56	92.20	172.16	2255.64
Štiavnické Bane	398.28	24.52	332.64	22.04	15.56	100.08	118.12	1011.24
Vysoká	1164.72	3.80	190.00	34.56	2.64	14.16	39.80	1449.68
<b>Spolu</b>	<b>17297.16</b>	<b>354.28</b>	<b>5874.60</b>	<b>1976.00</b>	<b>56.56</b>	<b>1021.56</b>	<b>2600.88</b>	<b>29181.04</b>

Celkový charakter a rozloženie prvkov súčasnej krajinnej štruktúry závisí predovšetkým od sklonov svahu, pôdy a klímy, čo spôsobilo preferenciu niektorých prvkov oproti druhým. Skúmaný okres možno označiť ako lúčno-lesný s doplňujúcimi prvkami zástavby.

## 2.1 POĽNOHOSPODÁRSKA PÔDA

Poľnohospodárska pôda je plocha využívaná ako orná pôda, plochy trvalých trávnych pasienkov a trvalých plodín.

- **orná pôda** je pravidelne obrábaná pôda pod jednoročnými a viacročnými plodinami, vrátane pôdy ležiacej úhorom.

- **trvalé plodiny** sú plodiny pestované na pôde dlhé časové obdobie a nevyžadujú opätovné vysádzanie po zbere.

- **plochy trvalých pasienkov** predstavujú pôdu trvalo (päť a viac rokov) využívanú na rast trvalých trávnych porastov.

**Orná pôda** – tvorí pozemky rôznej veľkosti. Zasahuje v enklávach do údolí a alúvií tokov resp. plochých chrbtov. Orná pôda má charakter veľkoblokovej a maloblokovej pôdy, ktorá je súčasťou záhumienok. Pojem veľkobloková orná pôda je však k značnej členitosti reliéfu, ktorý nie je veľmi vhodný na obrábanie diskutabilný. Najväčšie bloky ornej pôdy sa nachádzajú v okolí obcí Sv. Anton, Prenčov, Beluj a Baďan. Ďalším faktorom, ktorý obmedzuje veľkoblokové hospodárenie je nízka bonita pôdy. V zmysle existujúcej literatúry môžeme pôdy v danom regióne zaradiť do kategórie pôd s nízkou produkčnou schopnosťou (kategória 5-9). Bloky ornej pôdy (hlavne maloblokovej) sa striedajú s blokmi trvalých trávnych porastov a miestami sú doplnené nelesnou drevinnou vegetáciou. Na niektorých lokalitách sa zachovali historické štruktúry poľnohospodárskej krajiny (medze, terasy), napr. v okolí obcí Močiar, Ilija, Prenčov.

*Foto.6: Orná pôda zaberá územie s najpriaznivejšími sklonmi*



*P. Kenderessy, október 2010*

*Foto 7: Orná pôda a vidiecka zástavba*



*P. Kenderessy, október 2010*

*Foto 8: Pozostatky historických agrárnych terás*



*P. Kenderessy, október 2010*

**Ovocné sady** – sú často už ako opustené (nevyužívané) a charakterom sa tieto pozemky skôr blížia k nelesnej drevinovej vegetácii. Ich zastúpenie je malé, nachádzajú sa prevažne roztrúsené v zastavanom území obcí alebo v blízkosti osád s rozptýleným osídlením (Halča, Banky). Často sa vyskytujú na rozhraní intravilánu s extravilánom, preto ich výskyt a mapovanie nebolo možné vždy objektívne zachytiť.

*Foto 9: Extenzívne využívané ovocné sady*





*P. Kenderessy, október 2010*

**Záhrady** – majú podobný charakter ako ovocné sady. Vyskytujú sa prevažne v blízkosti sídel a iných obydľí. Nemajú krajinotvorný význam, pretože sú koncentrované prevažne v zastavanom území obce spolu s ovocnými sadmi. Plnia však doplnkovú funkciu produkčnú – samozásobiteľskú, rekreačno – relaxačnú a dotvárajú tiež tradičný obraz miest a obcí.

**Lúky a pasienky (trvalé trávne porasty)** – z hľadiska mapovania možno rozlíšiť intenzívne a extenzívne využívané trvalé trávne porasty. Intenzívne obhospodarované TTP prevládajú hlavne v blízkosti sídiel a lokalít rozptýleného osídlenia. Predstavujú pravidelne 1 až 2 ročne kosené lúky miestami doplnené spásaním. Extenzívne obhospodarované TTP predstavujú zatrávnené polia (úhory) a bývalé lúky a pasienky so skupinami náletových drevín a krovín. Vo svahovitom a členitom teréne s množstvom hald a násypov predstavujúcich menej stabilné antropogénne štruktúry reprezentujú TTP významný pôdoochranný, ekostabilizačný a produkčný prvok v krajine

*Foto 10: Sklon svahu limituje využívanie na trvalý trávny porast*



*P. Kenderessy, október 2010*

## 2.2. LESNÉ POZEMKY

Lesy majú najväčšie zastúpenie. Boli mapované ako listnaté, ihličnaté, zmiešané porasty a ihličnaté monokultúry.

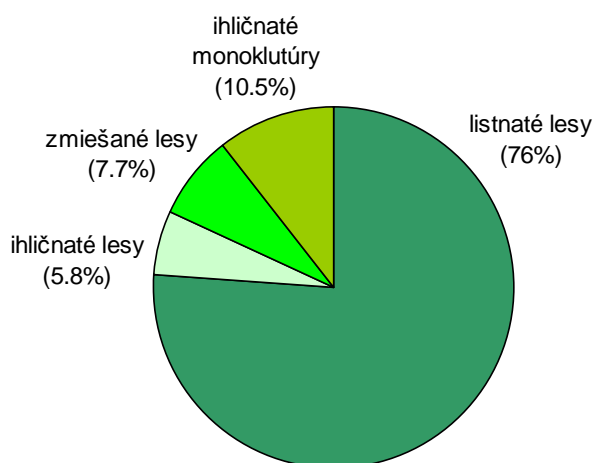
V rámci okresu dosahuje plocha lesných pozemkov výmeru 16803,6 ha, čo je 57,5% z plochy riešeného územia. Z tejto výmery lesných porastov predstavujú hospodárske lesy plochu 13621,6 ha, t.j. 81,1%, ochranné lesy 1853,3 ha, t.j. 11% a lesy osobitného určenia 1328,7 ha, t.j. 7,9%.

Na základe členenia podľa lesných vegetačných stupňov ich zaraďujeme do nasledovných stupňov:

- **Dubovo-bukový** (od 300 do 700 m nadmorskej výšky) – v tomto stupni už dominuje hlavne buk, dub sa tu udržuje len vďaka rôznym narušeniam bučín suchými rokmi alebo človekom. Tieto lesy je pomerne ťažké odlišiť od 4. vegetačného stupňa. Do územia okresu zasahuje len lokálne v jeho JV časti.
- **Bukový** (od 400 do 800 m nadmorskej výšky) – v tomto stupni sa vyskytujú nezmiešané bučiny, často aj takmer bez bylinného podrastu.
- **Jedľovo-bukový** (od 500 do 1 000 m nadmorskej výšky) – tu sa už popri buku vyskytuje aj mohutná jedľa, miestami aj smrek.

Listnaté resp. zmiešané lesy s prevládajúcimi tvrdými listnácmi predstavujú pôvodné porasty pre daný región. Tieto porasty boli v minulosti silne ovplyvnené antropogénnou činnosťou, predovšetkým baníctvom, hutníctvom a pastvou dobytkom. Z tohto dôvodu bola skladba pôvodných zmiešaných porastov pozmenená v prospech ihličnatých drevín, ktoré v danom území predstavujú nepôvodné porasty nachádzajúce sa mimo areálu pôvodného rozšírenia. Smrek je zastúpený na nižších a živných stanovištiach ako primiešaná drevina s bukom a jedlou. Vo vyšších polohách sa smrek nachádza v zmiešaných smrekovo - jedľovo - bukových porastoch. Relatívne vysoké zastúpenie má i smrekovec.

Obr. 15: Pomerné zastúpenie jednotlivých lesov



*Foto 11: Listnaté porasty s enklávami ihličnanov*



*P. Kenderessy, október 2010*



## 2.3. VODNÉ TOKY A PLOCHY

**Vodné toky a vodné plochy** – v skúmanom okrese sa vyskytujú predovšetkým len horné úseky vodných tokov. Medzi najvýznamnejšie patrí Štiavnica, Klastavský potok – ústiace do Ipľa a Richňava, Jabloňovka, Sikenica – ústiace do Hrona. Prameniskom mnohých lokálnych tokov sú vodné nádrže, ktoré sú špecifikom okresu Banská Štiavnica. V krajine sú dodnes dobre viditeľné vodohospodárske sústavy banských diel. Tieto slúžili ako rezervoáre vody, na pohon banských strojov a zariadení. Vybudovalo sa okolo 65 jazier (dodnes sa zachovalo 20), 75 km zberných jarkov, 57 km náhodných jarkov a štôlní privádzajúcich vodu aj z iných ako prirodzených povodí príslušnej oblasti. V súčasnosti je väčšina z nich využívaná na rekreačné účely (napr. Veľké Richňavské, Počúvadlianske, Evičino jazero) a ich okolie je výrazne pozmenené zástavbou rekreačných objektov. Niektoré sú rybársky obhospodarované.

*Foto 12: Halčiansky tajch*



*P. Kenderessy, október 2010*



## 2.4. ZASTAVANÉ PLOCHY A NÁDVORIA

**Sídlné plochy** – prevahu má vidiecke osídlenie a roztrúsené samoty. Banská Štiavnica má špecifické postavenie z hľadiska výskytu historických pamiatok. Ťažiskom osídlenia okresu je Banská Štiavnica, s blízkymi aglomerovanými sídlami Banská Belá a Štiavnické Bane a sídlo Sv. Anton a Prenčov na juhovýchodnom okraji územia okresu. Ostatné sídla ležia mimo týchto ťažísk osídlenia.

V centrálnej časti mesta Banská Štiavnica prevažujú historické objekty: sakrálne stavby, meštianska architektúra, banícke osídlenie, správne budovy, mestské opevnenie, areál Baníckej a lesníckej akadémie umiestnené na pôvodne juhovýchodnom predmestí historického jadra a pozdĺž cesty smerujúcej na Banský Studenec a Sv. Anton. Tvorí ich solitérne budovy doplnkového baníckeho a hutníckeho priemyslu, alebo areály iných priemyselných prevádzok. V J a JV časti prevládajú formy bývania hromadného charakteru doplnené funkciou bývania individuálneho charakteru (RD), funkciou občianskej vybavenosti a priemyselnej výroby.

Priemyselné zóny predstavujú areály južne od mesta Banská Štiavnica v okolí železničnej stanice a bývalej tabakovej továrne, areál Šobov - Horný závod pozdĺž cesty č. 524 v smere B. Štiavnica – Štiavnické Bane, areály súvisiace s prevádzkou Rudných Baní. Horný závod je posledným areálom, v ktorom sa v deväťdesiatych rokoch minulého storočia ukončila banská ťažba rúd. Vo všetkých prípadoch sa nejedná o typické priemyselné zóny, nakoľko v areáloch sídlia aj firmy nevýrobného charakteru a pod.

V minulosti prevládali najmä výrobné areály, menej boli zastúpené areály skladov, technickej infraštruktúry a dopravných zariadení. Viaceré z areálov stratili úplne výrobný charakter. Funkčné využitie priemyselných areálov a stavebníctva sa postupne mení v prospech nevýrobných aktivít. Najväčšie plochy v priemyselných areáloch zaberajú výrobné haly a skladové priestory, menšie sociálno-prevádzkové a administratívne priestory.

Sídla mimo hlavných rozvojových osí majú prevažne vidiecky charakter s prevažujúcou individuálnou výstavbou. Miestami v odľahlejších častiach nadobúdajú charakter rozptýleného osídlenia (Močiar, Halča, Banky).

**Cesty a železnice** – cesty sú v skúmanom okrese zastúpené rovnomerne.

Cesty I. triedy:

- hlavným cestným ťahom je cesta I. triedy č. 51, ktorá prechádza okresom v S-J smere s napojením na diaľničnú komunikáciu R1 (E571).

Cesty II. triedy:

- významným ťahom je cesta II. triedy č. 524 spájajúca mesto Banskú Štiavnicu s Levicami.

Cesty III. triedy:

- 5255, Močiar – B. Štiavnica
- 06526, B. Štiavnica – Hliník n. Hronom
- 06517, B. Štiavnica – Bzenica
- 06518, B. Štiavnica – Žarnovica
- 06519, B. Štiavnica – Banská Hodruša
- 06520, B. Štiavnica – Vysoká
- 5243, B. Štiavnica – Dekýš
- 5244, B. Štiavnica – Počúvadlo – Baďan
- 5241, Prenčov – Baďan
- 5252, B. Štiavnica – Ilija
- 5245, B. Štiavnica – Štiavnické Bane

- 5253, B. Štiavnica – Banský Studenec

Železnice sú zastúpené len ako jedna trať – Hronská Dúbrava – Banská Štiavnica.

*Foto 13: Vidiecky charakter sídiel s individuálnou výstavbou*



*S. Búci, 2010*

## 2.5 OSTATNÉ PLOCHY

Sem zaradujeme prvky bez vegetácie, vojenské areály, skládky, odkaliská alebo rôzne neužitky. Pre dané územie sú navyše špecifické plochy súvisiace s banskou činnosťou, kam zaradujeme štôlne, šachty, pingy, pingové polia, haldy, výsypky, odvaly zvyškov po ťažbe rúd alebo súvisiace s ich spracovaním, trosky po tavení rudy, odkaliská a pod. Mnohé z nich sú v súčasnosti zatrávnené a stabilizované, v teréne sú rozpoznateľné podľa špecifickej morfológie.

## 2.6 POZEMKY, KTORÉ SLUŽIA AKO ÚČELOVÁ OCHRANNÁ POĽNOHOSPODÁRSKA ZELEŇ

**Nelesná drevinová vegetácia** – do tejto skupiny patrí drevinová vegetácia mimo lesných pozemkov. Tvorí menšie plochy v poľnohospodárskej krajine, predovšetkým na extrémnych sklonoch, zrázoch, lemuje cesty a rôzne objekty alebo predstavuje brehové porasty.

## 2.7. PLOCHY VEREJNEJ A VYHRADENEJ ZELENĚ

Zeleňou sa rozumejú všetky časti územia vhodne upravené pre rast vegetácie, teda nezastavané nadzemnými objektmi, komunikáciami, parkoviskami, dvormi, manipulačnými a prevádzkovými plochami, atď. Je neoddeliteľnou súčasťou všetkých funkčných plôch sídiel. Svojimi estetickými prvkami pozitívne pôsobí na psychiku človeka a vytvára priaznivé podmienky pre jeho život.

**Cintoríny** - je miesto posledného odpočinku zosnulých. Na cintoríne sa nachádzajú hrobové miesta, hroby, hrobky (krypty), prípadne aj sakrálne objekty ako je kaplnka, zvonica a pod. V každej obci sa nachádzajú miestne cintoríny. V meste Banská Štiavnica sa nachádza viacero cintorínov, z hľadiska historického medzi najvýznamnejšie patria:

- Cintorín Frauenberg,
- Evanjelický cintorín nad Klopačkou,
- Cintorín za Piargskou bránou – Panský cintorín,
- Cintorín Lazaret,
- Cintorín pod Novým zámkom,
- Cintoríny Zvonový vršok,
- Židovský cintorín,
- Cintoríny v miestnej časti Štefultov.

### **3. ZHODNOTENIE VZŤAHU K ÚZEMNÉMU PLÁNU ÚZEMNÉHO CELKU A DOKTNUÝCH OBCÍ (Súladi s územným plánom, návrhy a požiadavky na územný plán, návrh regulatív pre územný plán)**

V tejto kapitole vychádzame z nariadenia vlády SR č. 263/1998 Z. z., ktorým sa vyhlasuje záväzná časť územného plánu veľkého územného celku Banskobystrický kraj (ÚPN VÚC) a zo zmien a doplnkov z roku 2004 a 2007. Spracovanie zmien a doplnkov bolo zamerané na:

- zosúladienie ÚPN VÚC Banskobystrický kraj (podľa nariadenia vlády SR č. 263/1998 Z. z.) s nadradenou územnoplánovacou dokumentáciou celoštátneho významu Koncepciou územného rozvoja Slovenska z roku 2001 (podľa nariadenia vlády SR č. 528/2001 Z. z.),
- posúdenie a zapracovanie regionálnych rozvojových plánov, nových rezortných rozvojových koncepcií a ďalších dokumentov a projektov, ktoré boli v priebehu rokov 1998 – 2003 pre územie Banskobystrického kraja vypracované a schválené,
- zdokumentovanie zmien vyplývajúcich z prijatých nových zákonov NR SR vzťahujúcich sa k problematike a obsahu územnoplánovacej dokumentácie v oblasti územného plánovania, ochrany prírody a krajiny, ochrany poľnohospodárskej pôdy, ochrany vôd,
- zdokumentovanie zmien v hospodárskych aktivitách a predpokladoch regionálneho rozvoja na území Banskobystrického samosprávneho kraja.

**Záväzná časť ÚPN VÚC Banskobystrický kraj (podľa nariadenia vlády SR č. 263/1998 Z. z. znení neskorších predpisov a doplnkov), ktoré sa priamo alebo nepriamo vzťahujú k problematike ekologickej stability okresu Banská Štiavnica:**

## **I. ZÁVÄZNÉ REGULATÍVY FUNKČNÉHO A PRIESTOROVÉHO USPORIADANIA ÚZEMIA**

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

1.2. podporovať rozvoj sídelných centier, ktoré tvoria terciárne centrá osídlenia, rozvojové centrá hospodárskych, obšlužných a sociálnych aktivít ako pre priliehajúce zázemia, tak pre príslušný regionálny celok hierarchickým systémom pozostávajúcim z nasledovných skupín centier

1.2.5. podporovať rozvoj centier tretej skupiny, ktoré tvoria jej druhú podskupinu: **Banská Štiavnica**, Kremnica, Detva, Revúca, Veľký Krtíš.

1.4. podporovať rozvoj ťažísk osídlenia

1.4.4. podporovať ako ťažiská osídlenia tretej úrovne, druhej skupiny: **banskoštiavnické** ťažisko osídlenia, hnúštianske ťažisko osídlenia, revúcke ťažisko osídlenia, tornalianske ťažisko osídlenia.

1.7. v oblasti rozvoja vidieckeho priestoru a vzťahu medzi mestom a vidiekom

1.7.1. podporovať vzťah urbánnych a rurálnych území v novom partnerstve založenom na integrácii funkčných vzťahov mesta a vidieka a kultúrno-historických a urbanisticko-architektonických daností,

1.7.2. zachovať pôvodný špecifický ráz vidieckeho priestoru, vychádzať z pôvodného charakteru zástavby a historicky utvorenej okolitej krajiny, zachovať historicky utváraný typ zástavby obcí a zohľadňovať národopisné špecifiká jednotlivých regiónov,



1.7.3. pri rozvoji vidieckych oblastí zohľadňovať ich špecifické prírodné a krajinné prostredie a pri rozvoji jednotlivých činností dbať na zamedzenie, resp. obmedzenie možných negatívnych dôsledkov týchto činností na krajinné a životné prostredie vidieckeho priestoru,

1.7.4. vytvárať podmienky dobrej dostupnosti vidieckych priestorov k sídelným centráam podporou výstavby verejného dopravného a technického vybavenia obcí tak, aby vidiecke priestory vytvárali kultúrne a pracoviskovo rovnocenné prostredie s urbánnym prostredím a dosahovali skĺbenie tradičného vidieckeho prostredia s požiadavkami na moderný spôsob života.

## 2. V oblasti hospodárstva

2.1. vytvárať územno-technické predpoklady pre rozvoj hospodárskych aktivít v území vrátane zariadení na nakladanie s odpadmi a považovať ich za prioritný podnet pre jeho komplexný rozvoj,

2.1.2. podporovať prednostné využívanie existujúcich priemyselných a poľnohospodárskych areálov formou ich rekonštrukcie, revitalizácie a zavádzaním nových technológií, šetriacich prírodné zdroje, ktoré znížia množstvo vznikajúcich odpadov a znečisťovanie životného prostredia, prípadne budú odpady zhodnocovať.

2.2. poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

2.2.1. rešpektovať poľnohospodársky pôdny fond, podporovať jeho využívanie v celom jeho rozsahu a poľnohospodársku pôdu v kategóriách zodpovedajúcich pôdno-ekologickej rajonizácii a typologicko-produkčnej kategorizácii, v súlade so zákonom 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,

2.2.2. v chránených územiach zavádzať osobitnú sústavu hospodárenia (chránené územia podľa §17 ods. 1 písm. c), d), e), f) a §27 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, ochranné pásma vodných zdrojov, ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov a prírodných zdrojov minerálnych stolových vôd),

2.2.3. v národných parkoch a v ich ochrannom pásme a v chránených krajinných oblastiach uprednostňovať poľnohospodárstvo s výrazným ekologickým účinkom,

2.2.4. pri využívaní lesného pôdneho fondu uplatňovať funkčnú diferenciáciu územia aj v závislosti od stupňa ochrany a kategórie chráneného územia v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, v národných parkoch vyhlasovať len lesy osobitného určenia a ochranné lesy,

2.2.5. v chránených územiach uplatňovať ekologické princípy hospodárenia,

2.2.6. zalesniť pôvodnými, stanovištne vhodnými druhmi drevín poľnohospodársky nevyužiteľné pozemky, ak súčasne nepredstavujú biotop chránených druhov rastlín, alebo živočíchov a ak tým nie sú ohrozené záujmy ochrany prírody podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a vykonať ich prevod do lesného pôdneho fondu,

2.2.7. zosúladiť stav evidencie pozemkov s ich skutočným stavom – prevod zalesnených nelesných pozemkov do lesného pôdneho fondu,

2.2.8. vytvárať podmienky pre rozvoj poľnohospodárstva v súlade s ochranou životného prostredia a zdravou výživou,

2.2.9. vytvárať podmienky pre obnovu trvalých trávnych porastov v súlade s udrzaním ekologickej stability územia a zachovania krajinného rázu,

2.2.10. stabilizovať výmeru najkvalitnejších pôd a ich ochranu uskutočňovať ako ochranu hospodársko-sociálneho potenciálu štátu aj ako súčasť ochrany prírodného a životného prostredia.

2.3. priemysel, ťažba a stavebníctvo

2.3.1. pri rozvoji priemyslu podporovať a uprednostňovať princíp rekonštrukcie, sanácie a intenzifikácie využívania existujúcich priemyselných zón, areálov a plôch, prípadne aj objektov,

2.3.2. podporovať rozvoj súčasnej odvetvovej štruktúry priemyselnej výroby s orientáciou najmä na sústavnú modernizáciu technologických procesov a zariadení šetriacich prírodné zdroje, ktoré znížia množstvo vznikajúcich odpadov a znečisťovanie životného prostredia, prípadne budú odpady zhodnocovať znižovanie výrobných nákladov a energetickej náročnosti výroby, zvyšovanie miery finalizácie, kvality a úžitkových parametrov výrobkov,

2.3.3. utvárať územno-technické predpoklady na:

a) rozvoj priemyselnej a stavebnej výroby a ťažby nerastov v okresoch **Banská Štiavnica** a Krupina a na elimináciu jednostrannej orientácie výroby v okrese Detva tak, aby bola v súlade s existujúcimi podmienkami prírodného aj urbanizovaného prostredia a s demografickou situáciou v okresoch,

f) rekultivačné a ekostabilizačné opatrenia v územiach ovplyvnených povrchovou aj podpovrchovou ťažbou,

g) rekultivačné a ekostabilizačné opatrenia v územiach ovplyvnených exhalátmi priemyselnej výroby (staré ekologické záťaž),

2.3.4. ťažbu nerastov realizovať pri zohľadnení zdôvodnených potrieb v takom rozsahu a takým spôsobom, aby nedochádzalo k nadmerným negatívnym vplyvom na životné prostredie a režim podzemných vôd,

2.3.5. rešpektovať chránené ložiskové územia a určené dobývacie priestory.

2.4. regionálny rozvoj

2.4.2. na budovanie priemyselných parkov prednostne využiť areály nefunkčných priemyselných zón a objektov,

2.4.3. revitalizovať územia existujúcich priemyselných areálov,

2.4.9. zabezpečiť v záujme rozvoja vidieka v horských a podhorských oblastiach so sťaženými prírodnými podmienkami primeranú životnú úroveň a zlepšenie kvality života vidieckeho obyvateľstva prostredníctvom podpory vybraných centier s využitím ich prírodného, demografického a kultúrne-historického potenciálu v prospech rozvoja vidieckych oblastí.

### 3. V oblasti rozvoja rekreácie a turistiky

3.4. rozvíjať komplexnosť a kvalitu vybavenosti všetkých turisticky atraktívnych miest, obcí a stredísk cestovného ruchu,

3.4.1. zariadenia a služby umiestňovať do ich zastavaného územia a jeho okolia,

3.4.2. zariadenia a služby mimo zastavaných území miest a obcí, umiestňovať do už zastavaných lokalít,

3.4.3. priestor voľnej krajiny využívať predovšetkým na športové, relaxačné, poznávacie a iné pohybové aktivity.

3.5. zvyšovať kvalitu vybavenosti stredísk cestovného ruchu na území národných parkov a veľkoplošných chránených území prírody,

3.5.1. zariadenia a služby umiestňovať prednostne do ich zastavaného územia,

3.5.2. návštevnosť, kapacity vybavenosti a využitie voľnej krajiny v ich okolí zosúladiť s požiadavkami štátnej ochrany prírody.

3.6. rozvoj vybavenosti pre rekreáciu a turizmus v nových, doteraz neurbanizovaných lokalitách a strediskách cestovného ruchu umožniť len v súlade so schváleným programom, alebo plánom rozvoja obce, mesta alebo regiónu a len na základe schválenej územnoplánovacej dokumentácie. Na územiach s 3. až 5. stupňom ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, nezakladať nové lokality a strediská rekreácie, liečby, športu a turizmu.

3.8. viazať lokalizáciu služieb zabezpečujúcich proces rekreácie a turizmu prednostne do sídiel s cieľom zamedziť neodôvodnené rozširovanie rekreačných útvarov vo voľnej krajine, pričom využiť aj obnovu a revitalizáciu historických mestských a vidieckych celkov a objektov kultúrnych pamiatok.

3.9. vytvárať podmienky pre rozvoj špecifickej vybavenosti pre medzinárodný cestovný ruch

3.9.1. **Banskej Štiavnice** ako mesta zapísaného do zoznamu svetového kultúrneho dedičstva Organizácie Spojených národov pre výchovu, vedu a kultúru (UNESCO).

3.11. pri rozvoji rekreácie a turizmu na území chránených území a ich ochranných pásiem rešpektovať návštevný poriadok príslušného chráneného územia, platný v čase prípravy a realizácie rozvojových zámerov.

3.14. vytvárať územno-technické podmienky pre realizáciu cykloturistických trás regionálneho, nadregionálneho a celoštátneho významu, pri súčasnom rešpektovaní zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

3.16. zabezpečiť podmienky pre vytvorenie komplexného informačného systému regiónu ako neoddeliteľnej súčasti rozvoja cestovného ruchu a informovanosti o atraktivitách Banskobystrického kraja, pri súčasnom rešpektovaní zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

3.17. podporovať rozvoj všetkých druhov turizmu v súlade s ochranou prírody a krajiny.

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

4.1. rešpektovať územné vymedzenie, podmienky ochrany a využívanie všetkých vyhlásených chránených území v kategóriách chránená krajinná oblasť, národný park, národná prírodná rezervácia, prírodná rezervácia, národná prírodná pamiatka, prírodná pamiatka, chránený areál, chránený krajinný prvok, chránené vtáčie územie, navrhované územie európskeho významu a národného významu, biotopy chránených rastlín a živočíchov.

4.4. uplatňovať pri hospodárskom využívaní území chránených podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny diferencovaný spôsob hospodárenia a uprednostňovať biologické a integrované metódy ochrany územia,

4.4.1. rešpektovať prioritnú ekologickú a environmentálnu funkciu lesov nachádzajúcich sa vo vyhlásených a navrhovaných chránených územiach kategórie národná prírodná rezervácia, prírodná rezervácia, národná prírodná pamiatka a prírodná pamiatka,

4.4.2. rešpektovať hlavnú ekologickú a environmentálnu funkciu lesov s druhoradým alebo podradným drevoprodukčným významom, ktoré sú v kategóriách ochranné lesy, lesy osobitného určenia mimo časti lesov pod vplyvom imisí zaradených do pásiem ohrozenia a lesy vo všetkých vyhlásených a navrhovaných chránených územiach kategórií chránený areál, národný park a v územiach vymedzených biocentier,

4.4.3. rešpektovať hlavnú environmentálnu funkciu lesov so značným drevoprodukčným významom, ktoré sú súčasťou vyhlásených a navrhovaných chránených území kategórie chránená krajinná oblasť.

4.5. rešpektovať prvky územného systému ekologickej stability.

4.7. uplatňovať pri hospodárskom využívaní území začlenených medzi prvky územného systému ekologickej stability podmienky ustanovené

4.7.1. zákonom č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny pre kategórie a stupne ochrany chránených území,

4.7.2. zákonom č. 61/1977 Zb. o lesoch v znení neskorších predpisov a zákonom č. 100/1977 Zb. o hospodárení v lesoch a štátnej správe lesného hospodárstva v znení neskorších predpisov pre lesné ekosystémy v kategóriách ochranné lesy a lesy osobitného určenia,

4.7.3. zákonom 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, pre poľnohospodárske ekosystémy v kategóriách podporujúcich a zabezpečujúcich ekologickú stabilitu územia (trvalé trávne porasty),

4.8. zosúlaďovať trasovanie dopravnej a technickej infraštruktúry s prvkami ekologickej siete tak, aby bola maximálne zabezpečená ich vodivosť a homogénosť.

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

4.10. rešpektovať poľnohospodársky pôdny fond a lesný pôdny fond ako limitujúci faktor urbanistického rozvoja územia, osobitne chrániť poľnohospodársku pôdu s veľmi vysokým až stredne vysokým produkčným potenciálom, poľnohospodársku pôdu, na ktorej boli vybudované hydromelioračné zariadenia a osobitné opatrenia na zvýšenie jej produkčnej schopnosti (produkčné sady a vinice).

4.11. zabezpečovať nástrojmi územného plánovania ekologicky optimálne využívanie územia, rešpektovanie, prípadne obnovu funkčného územného systému ekologickej stability, biotickej integrity krajiny a biodiverzity na úrovni regionálnej a lokálnej.

4.12. zabezpečovať zachovanie a ochranu všetkých typov mokradí, revitalizovať vodné toky a ich brehové územia, s cieľom obnoviť integritu a zabezpečiť priaznivé existenčné podmienky pre biotu vodných ekosystémov.

4.13. zabezpečovať zvýšenie ekologickej stability a obnovu biologickej rozmanitosti v územiach a krajinných segmentoch a narušeným prírodným a životným prostredím.

## 5. V oblasti usporiadania územia z hľadiska kultúrneho dedičstva

5.1. rešpektovať pamiatkový fond a kultúrne dedičstvo, predovšetkým chrániť najcennejšie objekty a súbory objektov zaradené alebo navrhované na zaradenie do kategórie pamiatkových rezervácií, pamiatkových zón a nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok, vrátane ich vyhlásených ochranných pásiem, chrániť ich a využívať v súlade s ustanoveniami zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu.

5.2. Osobitnú pozornosť venovať priestoru a mestu **Banská Štiavnica** a všetkým okolitým obciam, na ktoré sa vzťahuje zápis do zoznamu svetového kultúrneho dedičstva Organizácie Spojených národov pre výchovu, vedu a kultúru (UNESCO) **Banská Štiavnica** a technické pamiatky v okolí.

5.3. eliminovať negatívne dôsledky ťažby pod povrchom historických banských miest, ktoré najmä vo svojich vyšších ťažobných horizontoch ohrozujú stabilitu stavieb aj celých historických stavebných komplexov.



5.4. utvárať podmienky na ochranu pamiatkového fondu a spolupracovať s orgánmi štátnej správy na úseku ochrany pamiatkového fondu pri záchrane, obnove a využívaní pamiatkového fondu, pamiatkových území a ich ochranných pásiem v súlade s ustanoveniami zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu. Obdobne vytvárať podmienky pre ochranu pamätihodností miest a obcí a spolupracovať s orgánmi samosprávy miest a obcí.

5.5. zabezpečiť osobitnú pozornosť a zvýšenú ochranu evidovaným, známym a predpokladaným archeologickým náleziskám a lokalitám, v súlade s ustanoveniami zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu.

5.6. podporovať dodržiavanie zásad pamiatkovej starostlivosti na území historických jadier miest a obcí nepodliehajúcich ochrane pamiatkového fondu zo zákona, ako aj v častiach územia so zachovanou historickou urbanistickou štruktúrou a historickým stavebným fondom.

5.7. podporovať ochranu vedeckých a technických hodnôt: banské a hutnícke diela – šachty, štôlna, tajchy, huty, hámre, valkovne a pod., vybrané typické remeselnícke a priemyselné objekty, zariadenia železničnej dopravy – pôvodné stanice, charakteristické a unikátne úseky tratí, ako sú Telgárt – Červená Skala, Brezno – Tisovec, Čiernohronska železnica, železničná trať Banská Bystrica – Diviaky.

5.8. podporovať ochranu hodnotných objektov, areálov a objektov liečebných kúpeľov a urbanistických komplexov z obdobia konca 19. a prvej polovice 20. storočia.

5.9. podporovať ochranu historických krajinných prvkov a komplexov (mestské parky, parky v areáloch kaštieľov a kúrií, kúpeľné parky a pod.).

5.10. podporovať obnovu a zachovanie urbanisticky a architektonicky hodnotných areálov kalvárií, ako výrazného krajinnno-urbanistického prvku územia.

5.11. vytvárať podmienky pre ochranu a obnovu objektov pamiatkového fondu vo voľnej krajine (objektov hradov, kaštieľov a ich ruín) pri zachovaní ich pamiatkových hodnôt ako súhrnu významných historických, krajinných, spoločenských, urbanistických, architektonických, vedeckých, technických, výtvarných, alebo umelecko-remeselných hodnôt. Vytvárať podmienky pre obnovu pamätihodností miest a obcí vo voľnej krajine.

5.12. rešpektovať typické formy a štruktúry osídlenia charakterizujúce jednotlivé špecifické regióny kraja vo vzťahu k staviteľstvu, ľudovému umeniu, typickým formám hospodárskych aktivít a väzbám s prírodným prostredím.

5.13. Uplatňovať a rešpektovať typovú a funkčnú charakteristiku sídiel mestského, malomestského a rôznych foriem vidieckeho osídlenia vrátane typického rozptýleného osídlenia strednej a južnej časti územia kraja.

5.14. rešpektovať pri rozvoji územia význam a hodnoty jeho kultúrno-historických daností v nadväznosti na všetky zámery v sociálno-ekonomickom rozvoji.

## **6. V oblasti rozvoja nadradenej dopravnej infraštruktúry**

### **6.1. v oblasti rozvoja cestnej infraštruktúry**

6.1.20.1. rekonštruovať cestu II/524 v úseku hranica Nitrianskeho kraja – **Banská Štiavnica**,

6.1.20.2 rekonštruovať a vybudovať cestu II/525 v úseku Hontianske Nemce (I/66 – R3) – **Banská Štiavnica** – Hronská Breznica (I/50 – R1) s obchvatom mesta **Banská Štiavnica**,

6.1.20.13 rekonštruovať cesty III/065 018 a III/065 017 v úseku Žarnovica (I/65) – Hodruša-Hámre – **Banská Štiavnica** (II/525) pre napojenie okresného mesta **Banská Štiavnica** na rýchlostnú

cestu R1 a spojenie s okresným mestom Žarnovica; preradiť cestu III/065 018 a koncový úsek cesty III/065 017 do siete ciest II. triedy,

6.1.23. preferovať vedenie cestných trás zaťažených intenzívnou dopravou mimo zastavaného územia obcí, územia evidovaných vodných zdrojov a ich ochranných pásiem, pripravovaných vodných diel a chránených území, vytvárať podmienky pre postupnú realizáciu tunelových úsekov navrhovaných dopravných trás v horských úsekoch,

6.1.29. výstavbu rýchlostných ciest a preložiek cestných úsekov (obchvatov ciest I. – II. triedy) realizovať podľa naliehavosti najmä v závislosti od intenzity dopravy a požiadaviek ochrany prírody a životného prostredia v intravilánoch miest a obcí v súlade so schválenou územnoplánovacou dokumentáciou obcí.

6.5. utvárať podmienky na ochranu územia v okolí dopravných trás s veľkou intenzitou dopravného zaťaženia pred negatívnymi dôsledkami dopravy, monitorovať dodržiavanie prípustných hladín hluku a určovať zásady ochrany dotknutého územia pred jeho účinkami s návrhom a následnou realizáciou opatrení na ochranu proti hluku.

6.6. prednostne pripravovať a realizovať nevyhnutné úpravy dopravných trás v najzaťaženejších a najnebezpečnejších úsekoch a v priestoroch s najvyšším zaťažením životného prostredia negatívnymi dôsledkami dopravy.

## 7. V oblasti rozvoja nadradenej technickej infraštruktúry

### 7.1. vodné hospodárstvo

7.1.4. dokončiť rozostavané čistiarnie odpadových vôd,

7.1.5. rekonštruovať a rozšíriť čistiarnie odpadových vôd Zvolen, Filakovo, Detva, Banská Bystrica, Kremnica, Revúca, Tisovec, Veľký Krtíš, Podbrezová, Žiar nad Hronom, Brezno, Hriňová, Poltár, Dudince, Hliník nad Hronom, Valaská, Donovaly, Klenovec, **Banská Belá**,

7.1.6. rezervovať priestor na výhľadové vybudovanie skupinových kanalizačných systémov,

7.1.8. vytvárať územno-technické predpoklady na úpravu a revitalizáciu vodných tokov v čiastkových povodiach Hrona, Ipľa a Slanej,

7.1.10. zabezpečiť vypúšťanie komunálnych odpadových vôd výstavbou verejnej kanalizácie s čistiarňou odpadových vôd (ČOV) – prípadne iné vhodné spôsoby odvádzania komunálnych odpadových vôd – v aglomeráciách nad 10.000 ekvivalentných obyvateľov do 31.12.2010 a v aglomeráciách od 2.000 – 10.000 ekvivalentných obyvateľov do 31.12.2015 v súlade s nariadením vlády SR č. 491/2002 Z. z., ktorým sa ustanovujú kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových a osobitných vôd,

7.1.11. postupne znižovať zaostávanie rozvoja verejných kanalizácií s ČOV za rozvojom verejných vodovodov

a) prioritnou výstavbou kanalizácií s ČOV v obciach nad 2.000 ekvivalentných obyvateľov,

b) výstavbou kanalizácií s ČOV v obciach ležiacich v ochranných pásmach vodárenských zdrojov, zdrojov prírodných liečivých vôd a prírodných zdrojov minerálnych stolových vôd, prípadne v ich blízkosti,

c) výstavbou čistiární odpadových vôd v rozhodujúcich zdrojoch znečistenia,

d) výstavbou skupinových kanalizácií s ČOV,

7.1.12. podporovať potrebné protipovodňové opatrenia s dôrazom na ochranu zastavaných území miest a obcí, nadväzne komplexne riešiť odtokové pomery v povodiach vodných tokov v súlade s

ekologickými limitmi využívania územia a ochrany prírody v súlade s Programom protipovodňovej ochrany Slovenska do roku 2010 a Protipovodňovými plánmi miest a obcí,

7.1.13. zabezpečiť ochranu inundačných území tokov a zamedziť v nich výstavbu a iné nevhodné činnosti,

7.1.14. akceptovať pásma ochrany verejných vodovodov a verejných kanalizácií v súlade so zákonom č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach.

7.2. zásobovanie elektrickou energiou

7.2.10. pri budovaní, plánovaní a rekonštruovaní nadzemného elektrického vedenia používať také technické riešenie, ktoré bráni usmrčovaniu vtákov (podľa § 4 ods. 4 a 5 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny).

7.3. zásobovanie plynom a teplom

7.3.1. prednostne využívať zemný plyn na zásobovanie lokalít teplom, s cieľom znížiť miestnu záťaž znečistenia ovzdušia,

7.3.2. ekologizovať výrobu a spotrebu tepla a podľa možností využívať miestne zdroje energie,

7.3.3. v priestorovom usporiadaní rešpektovať určené ochranné pásma a bezpečnostné pásma jestvujúcich a navrhovaných plynovodov, teplovodov a produktovodov,

7.3.5. podporovať rozvoj využívania obnoviteľných zdrojov energie (biomasy, slnečnej, veternej a geotermálnej energie), ako lokálnych doplnkových zdrojov k systémovej energetike, s uprednostnením sídiel bez perspektívy zásobovania zemným plynom.

7.4. pošta a telekomunikácie

7.4.3. pri budovaní, plánovaní a rekonštruovaní nadzemného telefónneho vedenia používať také technické riešenie, ktoré bráni usmrčovaniu vtákov (podľa § 4 ods. 4 a 5 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny).

## 9. V oblasti ochrany a tvorby životného prostredia

9.1. podporovať postupnú realizáciu národných programov zameraných na znižovanie emisií oxidu uhličitého a ostatných plyných látok vyvolávajúcich zvýšenie skleníkového efektu, ich podrobné rozpracovanie a realizáciu v podmienkach Banskobystrického kraja, zabezpečiť realizáciu a implementáciu všetkých environmentálnych programov na nadnárodnej, národnej, regionálnej a lokálnej úrovni.

9.2. zabezpečiť dosiahnutie cieľa kvality ovzdušia v území podľa § 5 zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia, ktorým sa dopĺňa zákon č. 40/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) v oblastiach riadenia kvality ovzdušia v súlade s vypracovanými Programami na zlepšenie kvality ovzdušia.

9.3. ochranu vôd realizovať ako

9.3.2. ochranu vodárenských tokov a ich povodí podľa vyhlášky MP SR č. 525/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vodárenské toky, ich povodia a vodohospodársky významné toky,

9.3.3. ochranu vodárenských zdrojov podľa § 32 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách 9.3.4. ochranu prírodných liečivých zdrojov a prírodných zdrojov minerálnych stolových vôd podľa § 65 zákona č. 277/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov,

9.3.7. ochranu pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov podľa § 35 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách, zabezpečením prijateľnej úrovne ochrany podľa Kódexu správnej poľnohospodárskej praxe (príloha č. 5 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách),

9.3.8. zabezpečiť minimálne dvojstupňové čistenie komunálnych odpadových organicky znečistených priemyselných odpadových vôd vypúšťaných do povrchových tokov v súlade s limitnými hodnotami znečistenia podľa nariadenia vlády SR č. 491/2002 Z. z. (§ 32 zákona č. 364/2002 Z. z. o vodách),

9.3.9 rešpektovať ustanovenia vyhlášky MZ SR č. 151/2004 Z. z. o požiadavkách na pitnú vodu a kontrolu kvality pitnej vody a vyhlášky MZ SR č. 30/2002 Z. z. v znení vyhlášky č. 146/2004 Z. z. o požiadavkách na vodu na kúpanie, kontrolu kvality vody na kúpanie a na kúpaliská.

9.4. vytvoriť územno-technické predpoklady pre rozvoj a budovanie potrebnej kapacity zariadení na zhodnocovanie, zneškodňovanie, zber a iné nakladanie s odpadmi.

9.5. usmerňovať cieľové smerovanie nakladania s odpadmi, budovanie nových zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov a budovanie zariadení na iné nakladanie s odpadmi v území v súlade s Programami odpadového hospodárstva.

9.6. zabezpečiť na území Banskobystrického kraja lokality pre výstavbu zariadení na zneškodňovanie, zhodnocovanie a kompostovanie odpadov.

9.7. sanovať skládky odpadov, ktoré sú rizikovými z hľadiska ohrozenia kvality životného prostredia.



## II. VEREJNOPROSPEŠNÉ STAVBY

Verejnoprospešné stavby spojené s realizáciou uvedených záväzných regulatívov sú:

### 1. Cestná infraštruktúra

1.21.2 cesty III/065 018 a III/065 017 v úseku Žarnovica (x I/65) – Hodruša-Hámre – **Banská Štiavnica** (x II/525), rekonštrukcia.

### 5. Zásobovanie pitnou vodou

5.1. hlavný prívod pitnej vody a súvisiace stavby

5.1.63. **Štiavnické Bane** rozšírenie skupinového vodovodu,

5.1.68. Žibritov – **Svätý Anton** napojenie na Pohronský skupinový vodovod.

### 6. Odvádzanie a zneškodňovanie odpadových vôd

6.45. **Banská Belá** rozšírenie čistiarne odpadových vôd,

6.48. **Banská Štiavnica** dobudovanie kanalizácie.

### 7. Odtokové pomery

7.15. rekonštrukcia **Banskoštiavnických jazier** II. etapa.

### 11. Odpadové hospodárstvo

11.9. regionálna skládka komunálneho odpadu pre okres **Banská Štiavnica**.

## **4. POZITÍVNE A NEGATÍVNE PRVKY V ÚZEMÍ**

Analýza socioekonomických javov bola zameraná na zhodnotenie vplyvu ľudských aktivít na jednotlivé zdroje. Na základe charakteru tohto vplyvu bola analýza socioekonomických javov rozdelená do dvoch skupín a to na:

- analýzu pozitívnych javov (t.j. javov s pozitívnym vplyvom na zdroje), zameraných na ochranu prírody a krajiny a na ochranu prírodných a kultúrohistorických zdrojov a zdrojov zdravia,
- analýzu negatívnych javov (t.j. javov s negatívnym vplyvom na zdroje), tzv. stresových faktorov, zameraných na aktivity ohrozujúce kvalitatívne a kvantitatívne vlastnosti zdrojov.

### **4.1. POZITÍVNE PRVKY A JAVY**

#### **4.1.1. Osobitne chránené časti prírody a krajiny**

V rámci analýzy pozitívnych socio-ekonomických javov okresu sme sa sústredili na identifikáciu ľudských aktivít, ktoré z krajinno-ekologického hľadiska považujeme za pozitívne, nakoľko sú zamerané na ochranu prírody a krajiny, ochranu a racionálne využívanie prírodných a kultúrno-historických zdrojov a zdrojov zdravia. V praxi ide o zhodnotenie legislatívnych dokumentov a priestorové vyjadrenie lokalít so súčasnou prípadne navrhovanou legislatívnou ochranou. Pri spracovaní analýz pozitívnych socioekonomických javov sme vychádzali z nasledovných legislatívnych opatrení:

#### **A) Legislatívne opatrenia na ochranu prírody a krajiny**

#### **B) Legislatívne opatrenia na ochranu prírodných zdrojov**

#### **C) Legislatívne opatrenia na ochranu kultúrno-historických zdrojov**

#### **A) Legislatívne opatrenia na ochranu prírody a krajiny**

Ochranu prírody a krajiny s vyčlenením územnej a druhovej ochrany ako aj ochrany drevín zabezpečuje zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov. Účelom zákona je zabezpečiť zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na Zemi, vytvoriť predpoklady pre trvalé udržiavanie, obnovenie a racionálne využívanie prírodného bohatstva a zachrániť prírodné dedičstvo pre budúce generácie. Pod ochranou prírody a krajiny sa rozumie obmedzovanie zásahov, ktoré môžu ohroziť, poškodiť alebo zničiť podmienky a formy života, prírodné dedičstvo, vzhľad krajiny, znížiť ekologickú stabilitu a pod. V rámci územnej ochrany sa rozumie ochrana prírody a krajiny na území celej Slovenskej republiky alebo jej časti, vyčlenením piatich stupňov ochrany. Jednotlivé stupne ochrany vo vzťahu k socioekonomickým aktivitám vystupujú ako rôzne stupne limitácie, pričom rozsah obmedzení sa so zvyšujúcim stupňom ochrany zväčšuje. Medzi prvky ochrany prírody a krajiny patria územia, ktoré sú nositeľmi biodiverzity a podporujú zachovanie rozmanitosti krajiny - osobitne chránené časti prírody a krajiny, územia chránené podľa medzinárodných dohovorov, lokality chránených druhov rastlín a živočíchov a pod.

#### ***Územná ochrana***

Okres Banská Štiavnica sa vyznačuje vysokým prírodo-ochranným potenciálom. Celé záujmové územie leží v Chránenej krajinnej oblasti (CHKO) Štiavnické vrchy v ktorom platí druhý stupeň ochrany. Podľa Zoznamu osobitne chránených častí prírody v SR (stav k 31.12.2009) sa

na území okresu nachádzajú "maloplošne" chránené územia a prvky NATURY 2000, pričom časť územia okresu je aj medzinárodne významnou lokalitou UNESCO.

- ✓ "Veľkoplošné" chránené územia v území prezentuje

### **Chránená krajinná oblasť (CHKO) Štiavnické vrchy**

Chránené územie bolo vyhlásené vyhláškou MK SSR č. 124/79 Zb. dňa 22.9. v roku 1979, v znení zákona NR SR č. 287/1994 Z.z. Rozloha územia je 77 630 ha čo je 1,58 % plochy SR (najväčšie CHKO v rámci SR) a platí v ňom druhý stupeň ochrany. CHKO sa rozprestiera na území šiestich okresov - Banská Štiavnica, Krupina, Levice, Zvolen, Žarnovica a Žiar nad Hronom. Štiavnické vrchy sú najväčším sopečným pohorím Západných Karpát. Pohorie má významnú biogeografickú polohu. Leží na rozhraní teplomilných panónskych a chladnomilných karpatských horských druhov flóry a fauny. Územie bolo vyhlásené za chránené z dôvodu jedinečnej a zachovalej krajinej štruktúry Štiavnických vrchov.

V lesoch sa vyskytuje veľké množstvo cudzokrajných drevín, čo súviselo so založením lesníckej katedry v roku 1807. Tá sa stala súčasťou Baníckej a lesníckej akadémie z roku 1764. V rámci nej neskôr vznikla botanická záhrada, v ktorej boli vysadené dreviny z rôznych častí sveta. Veľký podiel cudzokrajných drevín má aj lesnícke arborétum Kysihýbeľ (1900 taxónov), v ktorom sa dodnes pestujú cudzokrajné dreviny pre lesné hospodárstvo. Niektoré teplomilné druhy ako dub cerový a javor tatársky tu dosahujú severnú hranicu svojho rozšírenia. Na teplých výslnných andezitových skalách s plytkou skeletovitou pôdou sa nachádzajú prvky xerothermnej flóry. Patria k nim kavyľ vláskatý, kukučka vencová a rozchodník prudký. Na niektorých stanovištiach nájdeme poniklec veľkokvetý a šafran rôznofarebný. Severnejšie rastie brusnica obyčajná, brusnica čučoriedková a valdštajnika trojlístá Magicova. Zo živočíšstva sú hojne zastúpené vtáky, ako napríklad orol kriľavý, myšiak hôrny, sova obyčajná a tiež veľa druhov spevavcov. Zo vzácných cicavcov sa v území vyskytuje rys a mačka divá. Z druhov hmyzu sú zastúpené motýle - vidlochvost feniklový a ovocný. Prieskumy zistili v území výskyt 111 druhov motýľov. Žije tu tiež vzácna modlivka zelená, roháč obyčajný a fúzač alpský. V centrálnej časti Štiavnických vrchov bolo zistených 1 300 druhov chrobákov čo predstavuje 1/5 zo všetkých na Slovensku žijúcich druhov (Miestny ÚSES pre katastrálne územie mesta Banská Štiavnica a obec Štiavnické Bane, 2001). V opustených banských dielach našlo úkryt niekoľko druhov netopierov, napríklad podkovár veľký, podkovár malý, netopier obyčajný, večernica malá a pod. ([www.sopsr.sk](http://www.sopsr.sk)).

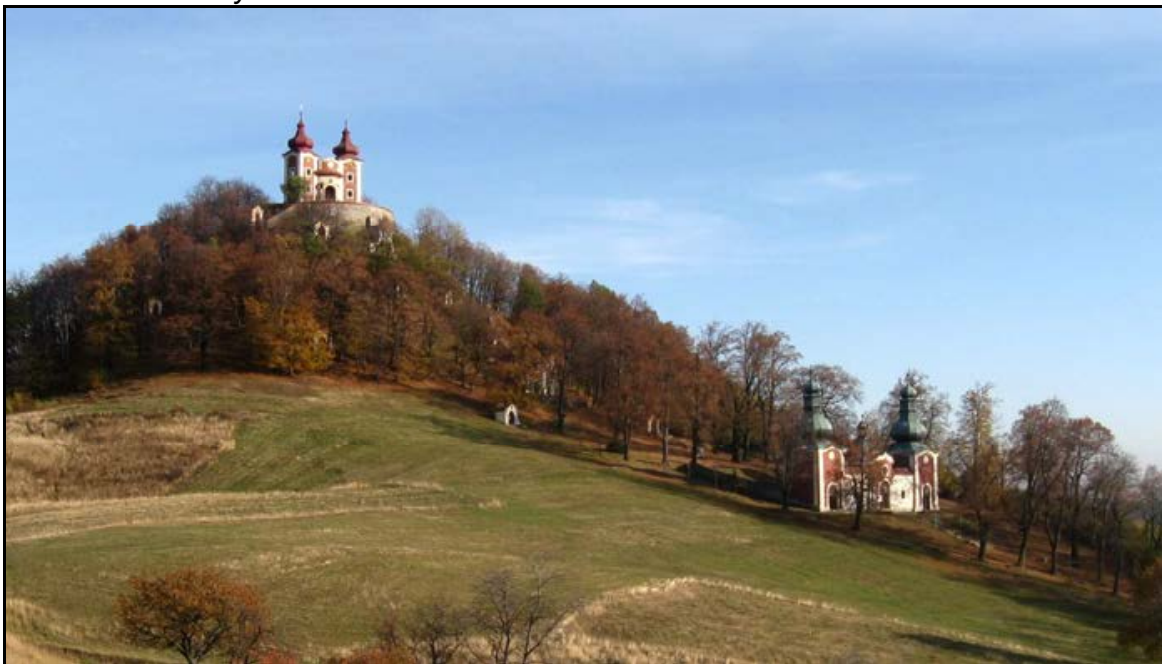
Na území Štiavnických vrchov sa nachádza aj množstvo historických technických pamiatok, ktoré sú koncentrované predovšetkým v centrálnej časti pohoria. Patria k nim vodné nádrže tzv. tajchy, ktoré boli budované v minulom storočí pre potreby rozvíjajúceho sa baníctva. Slúžili ako zdroj energie a úžitkovej vody. Spolu s napájacími a náhonovými jarkami a ďalšími vodohospodárskymi zariadeniami dnes tvoria zachovalý unikátny technický systém.

- ✓ "maloplošné" chránené územia v okrese reprezentujú 4 CHA, 1 NPR, 3 PR a 1 PP.

**Chránený areál (CHA) Banskoštiavnická botanická záhrada** bola zriadená vyhláškou Povereníctva školstva a kultúry č. 25 v roku 1958 (Úradný vestník čiastka 16, z 18.3.1985). Je to prvá chránená záhrada, pôvodne vyhlásená ako chránená Botanická záhrada Lesníckej technickej školy v Banskej Štiavnici – Feistmantelova záhrada založená v roku 1838-1880. Záhrada ako dendrologický objekt bola zriadená za účelom štúdia aklimatizácie cudzokrajných drevín so 40 taxónami ihličnanov a 100 taxónami listnáčov (Miestny ÚSES pre katastrálne územie mesta Banská Štiavnica a obec Štiavnické Bane, 2001) a pre pedagogické účely predovšetkým pre študentov strednej lesníckej školy v Banskej Štiavnici. Medzi významné dreviny patrí: céder atlaský, kryptoméria japonská, metasekvoja tisovcovitá, sekvoja mamutia, borovica štíhla, citrónovník trojlístý, platan javorolistý a pod. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP SR Štiavnické vrchy, má rozlohu 35 522 m<sup>2</sup> a tretí stupeň ochrany.

**Chránený areál (CHA) Banskoštiavnická kalvária** bola vyhlásená v roku 1986, nariadením ONV v Žiari nad Hronom č. 10. zo 16.12.1986. Rozloha chráneného územia je 53 379 m<sup>2</sup>. Predmetom ochrany je vypreparovaný bazaltový lávový nek z obdobia poslednej vulkanickej fázy štiavnického stratovulkánu. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP SR Štiavnické vrchy a má tretí stupeň ochrany.

Foto 14 : Chránený areál Banskoštiavnická kalvária



I. Špilárová, október 2009

**Chránený areál (CHA) Arborétum Kysihýbel'**. Územie o rozlohe 75 400 m<sup>2</sup> bolo vyhlásené za prírodnú rezerváciu v roku 1950, vyhláškou PŠVU č. 120 048/50 – VII/2 z 20.1.1950 (Úradný vestník II. číslo 6/1950 z 9.2.1950) a novelizované v roku 1986 úpravou č. 480 MK SSR. Za chránený areál bolo územie vyhlásené Úpravou MK SSR 31.1. 1986 č. 480/1986-32. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP SR Štiavnické vrchy, má tretí stupeň ochrany a bolo zriadené na skúmanie cudzokrajných drevín z hľadiska ich využitia v lesnom hospodárstve. Arborétum bolo založené v roku 1900 a celkovo v ňom bolo vysadených 282 druhov drevín, z ktorých sa dnes zachovalo približne 207 druhov (Miestny ÚSES pre katastrálne územie mesta Banská Štiavnica a obec Štiavnické Bane, 2001).

**Chránený areál (CHA) Michalštolníanské rašelinisko** má rozlohu 846 m<sup>2</sup> a bolo zriadené na zabezpečenie ochrany výskytu zriedkavého a chráneného druhu flóry Slovenska a to rosičky okrúhlostej (*Drosera rotundifolia*). Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP SR Štiavnické vrchy. Má štvrtý stupeň ochrany. Za chránené územie bol areál vyhlásený 6.3. v roku 1997 (Vestník vlády SR ročník 8, čiastka 1.).

**Prírodná pamiatka (PP) Žakýlske pleso** bola vyhlásená v roku 1986, nariadením ONV v Žiari nad Hronom č. 10. zo 16.12. 1986. Má rozlohu 63 800 m<sup>2</sup>. Predstavuje ojedinelý prípad prirodzeného plesa v neovulkanitoch, nakoľko všetky ostatné nádrže v CHKO Štiavnické vrchy sú umelo vybudované.



Foto 15 : Prírodná pamiatka Žakýlske pleso



S. Búci, jún 2009

**Národná prírodná rezervácia (NPR) Sitno** bola vyhlásená vyhláškou Povereníctva školstva a umení č. 25 (úprava č. 125 317/1950-V4) 29.1. v roku 1951 a novelizovaná úpravou MK SSR č. 1558/1983-32 z 31.3. v roku 1983. Územie s rozlohou 936 800 m<sup>2</sup> sa nachádza v nadmorskej výške 1 009 m.n.m. a je najvyšším bodom Štiavnických vrchov. Na území NPR sa prelínajú teplomilné (panónske) a horské (alpínske) prvky flóry. Vyskytujú sa tu vzácne a chránené druhy rastlín a živočíchov. Pôvodné lesy majú charakter pralesa. Predmetom ochrany sú prírodovedecky, historicky a kultúrne významné dominanty Štiavnických vrchov – Sitna. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP SR Štiavnické vrchy a má piaty stupeň ochrany.

**Prírodná rezervácia (PR) Holík** bola vyhlásená v roku 1966 rozhodnutím Komisie SNR pre ŠaK č. 30 zo dňa 25.5.1966 a úpravou ŠaK č. 6527/1966 z 10.7.1966 (Vestník MŠaK roč. XII. zoš. 24 z 31.8.1966). Rozloha chráneného územia je 319 800 m<sup>2</sup>. Holík je fytogeograficky významná lokalita s výskytom xerothermnej vegetácie. Rastie tu napríklad kostrava dalmatská (*Festuca pseudodalmatica*), kukučka vencová (*Lychnis coronaria*), astra zlatovlasá (*Aster linosyris*), nátržník rovný (*Potentilla recta*), silenka zelenokvetá (*Silene viridiflora*). Vrcholovú časť rezervácie tvorí kamenisté temeno andezitového lávového prúdu s ostrovčekom lesostepnej vegetácie. Na úpätiach južných svahov sú dubovo-hrabové porasty a na severných svahoch podhorské bučiny. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP SR Štiavnické vrchy a má štvrtý stupeň ochrany.

**Prírodná rezervácia (PR) Kamenný jarok** bola vyhlásená v roku 1993 na výmere 651 000 m<sup>2</sup> (Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č.83 z 23.3. 1993). Zriaďovacím orgánom bolo Ministerstvo životného prostredia SR. Ide o významný geologicko - geomorfologický fenomén sopečných pohorí s výskytom hornín všetkých geologických období na malom území. PR dokumentuje geologickú stavbu neovulkanitov stredného Slovenska, pestrosť foriem reliéfu a vegetácie. Jediný výskyt tisu v Štiavnických vrchoch a množstva orchideí. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP SR Štiavnické vrchy a má piaty stupeň ochrany.

**Prírodná rezervácia (PR) Gajdošovo** bola vyhlásená v roku 2002 (Vestník vlády SR ročník 12, čiastka 11 zo dňa 26.11. 2002) Krajským úradom v Banskej Bystrici a to na podporu zachovania výnimočných, vlhkých, mezofilných lúk a pasienkov s výskytom mnohých vzácných a ohrozených druhov flóry Slovenska. Rozloha rezervácie je 182 819 m<sup>2</sup>. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP SR Štiavnické vrchy a má štvrtý stupeň ochrany.

**Prírodná rezervácia (PR) Jabloňovský Roháč.** Chránené územie o rozlohe 646 400 m<sup>2</sup> bolo vyhlásené v roku 1951 (Úpravou Povereníctva školstva, vied a umení č. 125.316/1950-V/4 z 25.11.1950) a aktualizované úpravou MK SSR 4945/1984-32 z 31.8.1984 a výnosom MK SSR č. 1160/1988-32 z 30.6.1988. Zriaďovacím orgánom bolo Ministerstvo kultúry SSR. PR je vyhlásená na ochranu zachovalých spoločenstiev bukových dúbav a bučín na vulkanitoch Štiavnických vrchov. Územie je v pôsobnosti pracoviska ŠOP SR Štiavnické vrchy a má štvrtý stupeň ochrany.

✓ prvky NATURY 2000 – SKUEV

Národný zoznam lokalít európskeho významu bol vydaný Výnosom MŽP SR č. 3/204-5.1. zo 14.7.2004. V záujmovom území je lokalizovaných 7 chránených území Európskeho významu, v ktorých platí druhý stupeň ochrany.

**SKUEV0216 Sitno.** Rozloha územia je 1 180,73 ha a zasahuje do k.ú: Banská Štiavnica, Beluj, Ilja, Počúvadlo a Prenčov. Dôvodom ochrany sú biotopy európskeho významu: Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy (91G0), Lipovo-javorové sutinové lesy (9180), Kyslomilné bukové lesy (9110), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130), Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou (8220), Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa (8160), Xerotermné kroviny (40A0) a druhy flóry a fauny európskeho významu.

**SKUEV0258 Tlstý vrch.** Rozloha územia je 1 159,21 ha a svojou časťou zasahuje aj do okresu a to do k.ú. Baďan a Klastava. Dôvodom ochrany sú biotopy európskeho významu: Teplomilné panónske dubové lesy (91H0), Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy (91G0), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130), Nížinné a podhorské kosné lúky (6510) a druhy flóry a fauny európskeho významu.

**SKUEV0259 Stará hora.** Rozloha územia je 2 799,14 ha a v rámci okresu zasahuje do k.ú. obce Beluj a Klastava. Dôvodom ochrany sú biotopy európskeho významu: Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy (91G0), Lipovo-javorové sutinové lesy (9180), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130), Nížinné a podhorské kosné lúky (6510), Xerotermné kroviny (40A0) a druhy flóry a fauny európskeho významu.

**SKUEV0263 Hodrušská hornatina.** Rozloha územia je 11 705,43 ha a zasahuje aj do k.ú. Dekýš a Vysoká. Dôvodom ochrany sú biotopy európskeho významu: Teplomilné panónske dubové lesy (91H0), Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy (91G0), Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0), Lipovo-javorové sutinové lesy (9180), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130), Kyslomilné bukové lesy (9110), Nesprístupnené jaskynné útvary (8310), Pionierske spoločenstvá plytkých silikátových pôd (8230), Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou (8220), Subpanónske travinnobylinné porasty (6240) a druhy flóry a fauny európskeho významu.

**SKUEV0265 Sut'. Rozloha územia je 9 806,08 ha a zasahuje aj do 5 k.ú. okresu Banská Štiavnica a to: Banská Belá, Banská Štiavnica, Banky, Kozelník a Močiar. Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Teplomilné panónske dubové lesy (91H0), Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy (91G0), Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0), Lipovo-javorové sutinové lesy (9180), Vápnomilné bukové lesy (9150), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130), Kyslomilné bukové lesy (9110), Nesprístupnené jaskynné útvary (8310), Nížinné a podhorské kosné lúky (6510) a výskytu druhov flóry a fauny európskeho významu.**

**SKUEV0266 Skalka.** Rozloha územia európskeho významu je 1 084,61 ha a zasahuje aj do k.ú. Banská Belá, Banský Studenec, Kozelník a Svätý Anton. Územie je navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku (91I0), Teplomilné panónske dubové lesy (91H0), Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy (91G0), Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0), Lipovo-javorové sutinové lesy (9180), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130), Kyslomilné bukové lesy (9110), Nížinné a podhorské kosné lúky (6510) ako aj výskytu druhov flóry a fauny európskeho významu.

**SKUEV0015 Dolná Bukovina.** Územie má rozlohu 292,78 ha a zasahuje aj do okresu Banská Štiavnica do k.ú. obce Svätý Anton. Dôvodom ochrany sú biotopy európskeho významu: Lipovo-javorové sutinové lesy (9180), Bukové a jedľové kvetnaté lesy (9130) a výskyt roháča obyčajného (*Lucanus cervus*), ktorý patrí medzi druhy európskeho významu.

✓ chránené územie UNESCO

Banská Štiavnica patrí medzi najatraktívnejšie a najzachovalejšie banské mestá na Slovensku. V roku 1993 bola lokalita „Historické mesto Banská Štiavnica a technické pamiatky okolia“ zapísaná na Listinu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO ako „dielo človeka alebo kombinované dielo prírody a človeka, územie zahrňujúce archeologické lokality, ktoré majú výnimočnú svetovú hodnotu z historického, estetického, etnologického alebo antropologického pohľadu“ (všeobecne podľa I/1 Dohovoru). Chránené územie UNESCO je rozčlenené na:

- jadrovú zónu- územie, na ktorom sa nachádzajú výnimočné svetové hodnoty,
- ochrannú zónu-územie, ktoré slúži na ochranu hodnôt jadrovej zóny

Foto 16: Historické centrum Banskej Štiavnice



M. Moyzeová, 2011

### **Druhová ochrana**

Chránené druhy, v rámci druhovej ochrany, ustanovuje Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z.z., v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonáva Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Územie Štiavnických vrchov sa nachádza na rozhraní dvoch rozdielnych klimatických typov, ktoré spôsobuje prelínanie panónskych a karpatských horských prvkov fauny a flóry. V záujmovom území boli realizované viaceré botanické a zoologické výskumy avšak cielene zamerané iba na vybrané druhy rastlín a živočíchov. Komplexný zoologický a botanický prieskum na tejto lokalite nebol zrealizovaný. V území sa vyskytuje viacero významných druhov rastlín a živočíchov. Medzi chránené druhy rastlín záujmového územia patrí napríklad šafrán Heuffellov (*Crocus heuff elianus*), žltohlav európsky (*Trollius europaeus*), rosička okrúhlostá (*Drosera*



*rotundifolia*), mečík strechovitý (*Gladiolus imbricatus*), poniklec veľkokvetý (*Pulsatilla grandis*), plavúň jedlový (*Huperzia selago*), kokorík praslenatý (*Polygonatum verticillatum*) a pod.

Podľa Manažmentového plánu lokality UNESCO „historické mesto Banská Štiavnica a technické pamiatky okolia“ 1. etapa – podklady a analýzy spracované v roku 2010 sa v území vyskytujú nasledovné druhy živočíchov. V opustených banských štôľňach a šachtách nachádzajú úkryt a priestory na prezimovanie viaceré druhy netopierov. Doposiaľ tu bolo zistených 15 druhov ako napríklad lietavec stahovavý (*Miniopterus schreibersi*), podkovár štíhlokridlý (*Rhinolophus ferrumequinum*), podkovár krpátý (*Rhinolophus hipposideros*), netopier vodný (*Myotis daubentonii*), netopier čierny (*Barbastella barbastellus*) a ucháč svetlý (*Plecotus auritus*). Z vysokého zastúpenia vtáctva k najvzácnejším dravcom patria: sokol rároh (*Falco cherrug*), sokol lastovičiar (*Falco subbuteo*), sokol sťahovavý (*Falco peregrinus*), orol kriklavý (*Aquila pomarina*). K ďalším typickým horským druhom patria jariabok hôrny (*Bonasa bonasia*), ďateľ čierny (*Dryocopus martius*) a lelek lesný (*Caprimulgus europaeus*). Sovy sú zastúpené viacerými druhmi. K najpočetnejším patrí sova lesná (*Strix aluco*) a kuvik plačlivý (*Athene noctua*). V okolí vodných nádrží, ktoré sú špecifickými biotopmi územia a v okolí vodných tokov sa zdržuje rybárik riečny (*Alcedo atthis*) a vodnár potočný (*Cinclus cinclus*). Typickými hniezdičmi skalných biotopov sú krkavec čierny (*Corvus corax*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*) a výr skalný (*Bubo bubo*). Ďalšie významné druhy hniezdičov sú napríklad: strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), dudok chochlatý (*Upupa epops*), muchárik červenohrdlý (*Ficedula parva*), muchárik bieločrý (*Ficedula albicollis*), ďateľ malý (*Dendrocopos minor*). V Štiavnických vrchoch je veľmi dobre zastúpená fauna obojživelníkov a plazov. Žijú tu všetky naše druhy jašteríc a žiab. Veľmi bohatá a doposiaľ nedostatočne preskúmaná je fauna bezstavovcov, najmä hmyzu. V okrese bolo pozorovaných 1 500 druhov motýľov a chrobákov. V zachovalých lesných porastoch sa vyskytuje fúzač alpský (*Rosalia alpina*), roháč veľký (*Lucanus cervus*), nosorožek (*Oryctes nasicornis*), krasoň jedľový (*Eurythya austriaca*) a viacero druhov bystrušiek z rodu *Carabus*. Z motýľov si zasluhujú pozornosť jasoň chochlačkový (*Parnassius mnemosyne*), vidlochvost ovocný (*Iphiclides podalirius*) a vidlochvost feniklový (*Papilio machaon*). Z cicavcov v území žije rys obyčajný (*Lynx lynx*), medveď hnedý (*Ursus arctos*) a mačka divá (*Felis silvestris*).

Foto 17: Poniklec veľkokvetý (*Pulsatilla grandis*) v NPR Sitno



S. Búci, apríl 2009



✓ Genofondové lokality

Genofondové lokality-GL sú v grafickej časti spracované ako vrstva GIS. Zoznam GL je číslovaný od čísla 1 a sú v ňom zahrnuté aj lokality pôvodného RÚSES-u (Šteffek.J. a kol., 1992). Všetky staré GL boli aktualizované, zaniknuté boli zo zoznamu vylúčené. V prípade ďalšej aktualizácie GL sa tieto môžu vpisovať na koniec číselného radu a novo zaniknuté GL sa zo zoznamu vylúčia. Ich číslo sa prestane používať.

Staré genofondové lokality:

- Žakýlske pleso
- Kamenný jarok
- Pivodolina
- Kýzová dolina
- Hadová
- Teplý potok
- Jergyštlôňa
- Michalštolníanske rašelinisko
- Kalvária
- Šobov
- Močiar pri Kolpašskom tajchu
- Richňavské kopce
- Petrov vrch
- Sitno
- Holík
- Kinceľov vrch
- Vysoká
- Čamporová dolina
- Vindišlajtna
- Jelenia skala

Zo zoznamu boli vylúčené genofondové lokality, ktoré fyzicky zanikli prípadne sa sukcesiou, alebo ruderalizáciou zmenil ich charakter natoľko, že predtým zaznamenaná diverzita značne poklesla a vymizli druhy fauny a flóry, kvôli ktorým boli GL navrhnuté.

- Močiar pri Kolpašskom tajchu
- Kýzová

Aktualizovaný zoznam genofondových lokalít okresu Banská Štiavnica uvádza tabuľka č.25 v kapitole 6.1.3.

**Ochrana drevín**

✓ chránený strom

Chránené stromy v rámci ochrany drevín tvoria samostatnú kategóriu v zákone NR SR č. 543/2002 Z.z. o. ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov. V záujmovom území je táto kategória zastúpená pomerne výrazne. Podľa prehľadu chránených stromov Slovenska podľa okresov a krajov evidovaných v štátnom zozname k 31.12.2008 je v okrese Banská Štiavnica 17

chránených stromov. Podľa evidencie v rámci Katalógu chránených stromov sa tieto nachádzajú v katastrálnych územiach dvoch sídiel a to: Banská Štiavnica a Štiavnické Bane.

**Gaštan v Štiavnických Baniach.** Jeden exemplár 300 ročného Gaštana jedlého (*Gastanea sativa*) lokalizovaného v záhrade pána Mikšíka. Banskobystrický kraj, okres Banská Štiavnica, kataster Štiavnické Bane, Správa CHKO Štiavnické vrchy.

**Smrekovec na Hornej Rovni a Lipy na Hornej Rovni.** 6 exemplárov 150 ročných smrekovcov opadavých (*Larix decidua*, Mill.) lokalizovaných na ľavej strane pri vstupe do obce a 2 exempláre 200 ročnej lipy lokalizovanej v cintoríne v Hornej Rovni. Banskobystrický kraj, okres Banská Štiavnica, kataster Štiavnické Bane, Správa CHKO Štiavnické vrchy.

**Lipy pri bývalej mestskej strelnici v Banskej Štiavnici.** Ide o 7 exemplárov 250 ročných stromov lipy malolistej (*Tilia cordata*, Mill.) nachádzajúcich sa pri hornom gymnáziu pri bývalej mestskej strelnici. Banskobystrický kraj, okres Banská Štiavnica, kataster Banská Štiavnica, Správa CHKO Štiavnické vrchy, organizačný útvar ŠOP SR.

**Sekvojovec za botanicou záhradou.** Jeden exemplár 123 ročného sekvojovca mamutiaho (*Sequoiadendron giganteum*, Limdl.) Buchholz, nachádzajúci sa v tesnej blízkosti botanickej záhrady v Banskej Štiavnici. Banskobystrický kraj, okres Banská Štiavnica, kataster Banská Štiavnica, Správa CHKO Štiavnické vrchy.

Na základe terénneho prieskumu realizovaného vo vidieckych sídlach okresu Banská Štiavnica sa aj v iných sídlach ako: Svätý Anton, Počúvadlo, Vysoká, Podhorie, Banský Studenec nachádzajú chránené stromy, prípadne stromy, ktoré majú vysokú krajinnoeekologickú hodnotu a nie sú evidované v štátnom zozname.

#### 4.1.2. Priemet generelu nadregionálneho ÚSES SR

##### ✓ nadregionálne biocentrum

V záujmovom území boli identifikované prvky vymedzené na základe priemetu Generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability – GNÚSES, schváleného uznesením vlády SR č. 319 z 27. 4. 1992. GNÚSES predstavuje nadregionálne vzťahy, ktoré musia byť na nižších úrovniach (regionálnej a lokálnej úrovni) rešpektované. Vo všeobecnosti mnohé prvky vymedzené na základe projektov ÚSES sú legislatívne chránené aj v rámci kategórií ochrany prírody podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov. Podľa tohto zákona §2 sa za:

**Biocentrum** považuje taký ekosystém alebo skupina ekosystémov, ktorá vytvára trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev.

**Biokoridor** je priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentrá a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev. Priestorovo naň nadväzujú interakčné prvky.

**Interakčný prvok** je určitý ekosystém, jeho prvok alebo skupina ekosystémov, najmä trvalá trávna plocha, močiar, porast, jazero, prepojený na biocentrá a biokoridory, ktorý zabezpečuje ich priaznivé pôsobenie na okolité časti krajiny pozmenenej alebo narušenej človekom.

Územie okresu je lokalizované v CHKO Štiavnické vrchy s lesnatosťou od 45,01 do 60 %. Charakterizuje ho vysoká až veľmi vysoká ekologická kvalita katastrálneho územia, ktorá je vyjadrená hodnotou koeficientu EKÚ v rozpätí od 0,61 do 1,0 (Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky, 2008).

Podľa GNÚSES sa v záujmovom území nachádza biocentrum nadregionálneho významu Sitno, ktorého jadrovým územím je NPR Sitno a biokoridor nadregionálneho významu Štiavnické vrchy, ktorý tvorí spolu s Kremnickými vrchmi významnú spojnicu medzi prvkami južného a severného Slovenska.

Podľa RÚSES okresu Žiar nad Hronom (Ekotrust, 1992) boli NPR Sitno, PR Holík, PR Jabložovský Roháč a PP Žakýlske pleso navrhnuté za biocentrá regionálneho významu a alúvium potoka Teplá, alúvium Sikenice a Jasenice ako aj dolina Štiavnického potoka za biokoridory regionálneho významu.

Podľa ÚPN VÚC Banskobystrického kraja je jadrovým územím európskeho významu centrálna časť CHKO Štiavnické vrchy, biocentrom nadregionálneho významu Sitno, biocentrom regionálneho významu: Holík, Jabložovský Roháč, Michalštolníanske rašelinisko, Žakýlske pleso, biokoridorom nadregionálneho významu vodný tok Štiavnica a biokoridorom regionálneho významu: Kopanica-Káčerský vrch, vodný tok Belujský potok a Jasenica. Podľa MÚSES pre k.ú. mesto Banská Štiavnica a obec Štiavnické Bane (SAŽP, 2001) bolo v predmetnom území navrhnutých 32 biocentier (4 regionálne a 28 miestnych biocentier) a 14 biokoridorov (3 regionálne a 11 miestnych biokoridorov). K navrhovaným regionálnym biocentrám patrí: RBc Kamenná dolina – Handrlová, RBc Kozia stráň, RBc Ostrý vrch a Košiar dolina. K navrhovaným regionálnym biokoridorom patrí: regionálny terestrický biokoridor, ktorý sa napája na nadregionálny biokoridor navrhnutý v katastri obce Banky cez lesné porasty, lúky a pasienky prechádzajúci severným smerom na Sklené Teplice a druhý biokoridor vedný juhovýchodným smerom od obce Banky cez lesné porasty, lúky a pasienky, západným okrajom mesta Banská Štiavnica a Štiavnické Bane smerom na juhozápad. Regionálny hydrický biokoridor je vedený v trase Vyhniansky potok, od vodnej nádrže smerom na Vyhne. Biokoridor je lemovaný brehovými porastmi jelše, jaseňovo-jelšovými podhorskými lužnými lesmi a lúkami.

Ostatné kategórie ochrany prírody a krajiny nie sú v záujmovom území zastúpené.

Všetky prvky s legislatívnou ochranou sú dôležitými prvkami pre navrhovanú kostru ekologickej stability v rámci okresu Banská Štiavnica a sú vyznačené v Mape pozitívnych prvkov.

#### 4.1.3. Prírodné zdroje

##### **B) Legislatívne opatrenia na ochranu prírodných zdrojov**

V tejto časti analýz sme sa zamerali na legislatívnu ochranu obnoviteľných a neobnoviteľných prírodných zdrojov – vodných, pôdných, lesných zdrojov, genofondových zdrojov, zdrojov zdravia, rekreácie a zotavenia. Nakoľko kategórie PSEJ vyplývajúce z legislatívnej ochrany pôdných zdrojov neboli v záujmovom území zastúpené, neboli ani predmetom ďalšieho hodnotenia.

##### ***Ochrana lesných zdrojov***

Legislatívnu ochranu lesných zdrojov zabezpečuje zákon NR SR č. 326/2005 Z.z. o lesoch. Účelom zákona je zachovanie, zveľaďovanie a ochrana lesov ako zložky životného prostredia a prírodného bohatstva krajiny na plnenie ich nenahraditeľných funkcií, zabezpečenie diferencovaného, odborného a trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch, zosúladienie záujmov spoločnosti a vlastníkov lesov a vytvorenie ekonomických podmienok na trvalo udržateľné hospodárenie v lesoch. Podľa zákona sa pod pojmom les, rozumie ekosystém, ktorý tvorí lesný pozemok s lesným porastom a faktormi jeho vzdušného prostredia, rastlinné druhy, živočíšne druhy a pôda s jej hydrologickým a vzdušným režimom. Pri hodnotení PSEJ sme sa zamerali na lesy ochranné a lesy osobitného určenia, ktoré v území plnia predovšetkým ekologické a environmentálne funkcie. Prevažná časť lesných porastov okresu spadá aj pod územnú legislatívnu ochranu.

V okrese Banská Štiavnica je výmera lesných pozemkov 15 883 ha čo je 57% z celkovej výmery okresu (27 842 ha). A 40,71 ha pôdneho fondu je určeného na zalesnenie (Územný plán mesta Banská Štiavnica, 2006).

✓ ochranné lesy

V zmysle zákona o lesoch ide o lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach ako sú strmé svahy, strže, sutiny, rašeliniská, mokrade, inundačné územia vodných tokov a pod. Ďalej vysokohorské lesy pod hornou hranicou stromovej vegetácie, ktoré plnia funkciu ochrany nižšie položených lesov a pozemkov, lesy na exponovaných horských svahoch pod silným nepriaznivým klimatickým vplyvom, lesy znižujúce nebezpečenstvo lavín, lesy nad hornou hranicou stromovej vegetácie s prevládajúcim zastúpením kosodreviny a 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). Rozloha ochranných lesov je 1 195 ha, čo je 10,5% z porastovej plochy okresu a sú lokalizované takmer po celom území okresu (v Prenčove v častiach s miestnym názvom Kinceľov vrch, Ihličiny, Háj, Stankov vršok, v obci Beluj v častiach Kozie chrby a Haneská, v Dekýši v časti Skalka, v Banskej Belej v časti Háj a pod.).

✓ lesy osobitného určenia

Sú lesy vyhlásené za účelom zabezpečovania špecifických potrieb spoločnosti, právnických alebo fyzických osôb. V týchto lesoch platí osobitný režim hospodárenia. Za lesy osobitného určenia možno vyhlásiť lesy v ochranných pásmach vodárenských zdrojov I. a II. stupňa, v ochranných pásmach prírodných liečivých zdrojov a zdrojov prírodných minerálnych vôd, vo vnútornom kúpeľnom území kúpeľného miesta, prímestské lesy a ďalšie lesy s významnou zdravotnou, kultúrnou alebo rekreačnou funkciou, v uznaných zverníkoch a samostatných bažantniciach, v chránených územiach, na lesných pozemkoch s výskytom biotopov európskeho významu alebo chránených druhov, v zriadených génových základniach lesných drevín, v lesoch určených na výskum a lesnícku výučbu a v lesoch nevyhnutných pre potrebu obrany štátu podľa osobitných predpisov (vojenské lesy).

V záujmovom území ide o niekoľko väčších lokalít lesov nachádzajúcich sa v S a SZ časti Počúvadlianskeho jazera v k.ú. Banská Štiavnica a školské lesy, ktorých rozloha je 150 ha a slúžia na výučbu študentov strednej lesníckej školy. Tieto lesy sú lokalizované v JV časti k.ú. Banská Štiavnica v m. č. Kysihýbeľ. Lesy osobitného určenia zaberajú v území okresu 590 ha, čo je 5,1 % z porastovej plochy okresu (ÚP mesta Banská Štiavnica, 2006).

### **Ochrana vodných zdrojov**

Legislatívnu ochranu vodných zdrojov zabezpečuje zákon NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách. Pri analýze PSEJ sme sa zamerali na mapovanie vodárenských zdrojov, a to vôd v útvaroch povrchových vôd a v útvaroch podzemných vôd, ktoré sú využívané predovšetkým na odbery vôd pre pitné účely. Ide o vodárenské zdroje, v okolí ktorých sa na ochranu výdatnosti a zdravotnej bezchybnosti vody stanovujú ochranné pásma, ktoré sú súčasne pásmami hygienickej ochrany podľa osobitného predpisu. V okrese je 70 až 80 % obcí zásobovaných z verejných vodovodov, čo je 90 až 95 % obyvateľov z celkového počtu obyvateľov okresu Banská Štiavnica (Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky, 2008). Vodovod je vybudovaný v obci: Baďan, Banská Belá, Banská Štiavnica, Banský Studenec, Dekýš, Ilija, Kozelník, Močiar, Podhorie, Prenčov, Svätý Anton, Štiavnické Bane a Vysoká.

V rámci ochrany vodných zdrojov sme v záujmovom území identifikovali nasledovné kategórie:



✓ vodárenská nádrž

Vodná nádrž Rozgrund (Štiavnické jazero) bola vybudovaná v rokoch 1743 až 1744 pre potreby baníctva. Nachádza sa na Vyhnianskom potoku v riečnom km 12,70. Voda z tajchu sa v období rozvinutej banskej činnosti používala na pohon banských čerpacích a úpravárenských zariadení. Neskôr po ukončení banskej činnosti sa využívala pre potreby továrne Karola Kachelmana vo Vyhniciach. V súčasnosti tajch slúži na zásobovanie obyvateľov Banskej Štiavnice pitnou vodou. Využitie vodnej nádrže ako zásobárne pitnej vody bolo povolené v roku 1918 kedy bola povolená aj výstavba Rozgrundského vodovodu. V roku 2004 bola vykonaná rozsiahla rekonštrukcia hrádzového telesa a výpustného systému.

Celkový objem vodnej nádrže je 575 720 m<sup>3</sup>, maximálna hĺbka 22,3 m a maximálna prevádzková hladina 705,00 m.n.m. Plocha vodnej nádrže je 3,42 km<sup>2</sup>, z toho poľnohospodárska pôda tvorí 0,47 km<sup>2</sup> a lesná: 2,89 km<sup>2</sup>. Voda sa prečerpáva do úpravovne vody a odtiaľ do vodojemov nad Veľkou vodárenskou nádržou. Nádrž zabezpečuje odber 14 l.s<sup>-1</sup>. Vodná nádrž je v správe SPV Povodie Hrona (MÚSES pre k.ú. mesta Banská Štiavnica a obce Štiavnické Bane, 2001).

*Foto 18: Vodná nádrž Rozgrund*



*I. Špilárová, apríl 2011*

✓ ochranné pásmo VN

Rozhodnutím SKNV OPLVH v Banskej Bystrici č. PLVH 2126/404/1982 boli vymedzené pásma hygienickej ochrany vodnej nádrže Rozgrund a to 1. – 3. stupňa. PHO 1. stupňa zahŕňa plochu nádrže a územie nad max. povolenou hladinou v šírke približne 100 m. PHO 3. stupňa zahŕňa celé povodie vodárenskej nádrže. Celková výmera PHO je 342 ha. Dátum určenia ochranného pásma vodárenského zdroja povrchovej vody bol stanovený k 31.1. 1983.

✓ ochranné pásmo vodného zdroja (vrt, studňa)

Z hľadiska hydrogeologických pomerov patria Štiavnické vrchy do regiónu neovulkanitov severných svahov Štiavnických vrchov a Javoria a neovulkanitov južných svahov Štiavnických vrchov a Javoria. Výskyt podzemných vôd súvisí s geologickou skladbou územia, ktorú tvoria neogénne vulkanity Západných Karpát. Základnými geochemickými typmi hornín sú andezity a intermediárne subvulkanické intruzíva. Hlavný hydrogeologický región (Malík, Švasta, 2002) má určujúci typ puklinovej priepustnosti. Využiteľné množstvo podzemných vôd podľa Porázikovej a Kollára (2002) sa pohybuje v rozpätí hodnôt 0,20 - 0,49 l/s/km<sup>2</sup>. V záujmovom území sa vyskytujú vodárenské zdroje na lokalitách Dekýš (vodárenský zdroj - prameň s označením Pod horou, stanovený číslom rozhodnutia PLVH-1553/88-G, dňa 5.5.1988, s výmerou ochranného pásma 31,2 ha), Močiar (vodárenský zdroj - prameň s označením Podžliab, s výmerou ochranného pásma 46,4 ha, stanovený číslom rozhodnutia PLVH-2442/88-G, dňa 22.3.1988), Ilija (vodárenský zdroj - prameň s označením Iľjuška 1,2,3, stanovený číslom rozhodnutia ŽP-840/94-5, dňa 29.12.1994, s výmerou ochranného pásma 25,4 ha), Baďan (vodárenský zdroj - prameň s označením Laukovie lúka 1,2 s výmerou ochranného pásma 14,5 ha, stanovený číslom rozhodnutia Vod-97/038/LC, dňa 20.8.1977a HGN 1-6 a Bariny 1-5 ST s výmerou ochranného pásma 6 005,4 ha, stanovený číslom rozhodnutia PLVH-2441/406/88-452, dňa 15.11.1988), Štiavnické Bane (vodárenský zdroj - prameň s označením Červená halňa, stanovený číslom rozhodnutia PLVH 1663/88-3, dňa 24.5.1988, s výmerou ochranného pásma 34,4 ha), Banský Studenec (vodárenský zdroj – vrt s označením HBS 2,3,4, s výmerou ochranného pásma 1 200,4 ha, stanovený číslom rozhodnutia PLVH-2263/86-LŠ, dňa 28.8.1986 – údaje platia pre tri vrty).

✓ vodohospodársky významný vodný tok

Okres Banská Štiavnica spadá do dvoch povodí: do povodia rieky Hron s číslom hydrologického poradia 4 - 23 - 04 a povodia rieky Ipeľ s číslom hydrologického poradia 4 - 24 - 03. Podľa Vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z.z. sa v okrese nachádzajú nasledovné vodohospodársky významné vodné toky s číslom hydrologického poradia: Belujský potok 4-24-03-089, Hodrušský potok 4-23-04-098, Jabložovka 4-23-05-020, Jasenica 4-23-04-014, Sikenica 4-23-05-017, Štampoch 4-23-05-017, Štiavnica 4-24-03-078, Teplá 4-23-04-064 a Vyhnianský potok 4-23-04-081 v celej dĺžke.

✓ vodárenský tok

Vyhnianský potok 4-23-04-081 v úseku 12,70-12,80 km nad profilom vodárenskej nádrže Rozgrund je vodárenským tokom. Zo SZ do záujmového územia zasahuje povodie vodárenského toku Vydričný potok 4-23-04-067 stanovený číslom rozhodnutia 2436/88-G, ONV Žiar nad Hronom, dňa 22.9.1988, s výmerou ochranného pásma 245,2 ha .

✓ ochranné pásmo prírodných liečivých zdrojov a prírodných zdrojov minerálnych stolových vôd

Do záujmového územia zo SZ časti (k.ú. Banky) zasahuje ochranné pásmo druhého stupňa prírodného liečivého zdroja a prírodného zdroja minerálnej vody Sklené Teplice. Ochranné pásmo bolo ustanovené vyhláškou Ministerstva zdravotníctva SR č. 57/2005 Z.z. Využiteľná výdatnosť zdroja je 4,5 l.s-1 a teplota vody od 37,0 do 51,0 stupňov Celzia (zdroj: MZ SR, 2002). Jeden zdroj minerálnej liečivej vody je lokalizovaný aj SV smerom od MČ Sitnianska avšak v súčasnosti sa tento zdroj nevyužíva.

### **Ochrana genofondových zdrojov**

V rámci okresu Banská Štiavnica ide o identifikáciu lokalít so špeciálnym spôsobom hospodárenia, v ktorých sa dochovávali niektoré druhy živočíchov, ktoré predstavujú genofondové zdroje najmä z hospodárskeho hľadiska (vyhláška MP SR č. 91/1997 Z.z.) ako sú zverníky, bažantnice, chránené rybnie oblasti, poľovné oblasti a pod. V rámci tejto kategórie sme v záujmovom území identifikovali:

✓ poľovná oblasť

Štiavnické pohorie je poľovnou oblasťou pre srnčiu zver. V týchto územiach sa zver chová a obhospodaruje podľa jednotného chovateľského plánu. Z poľovnej zveri v území je zastúpený: zajac poľný, bažant poľovný, kačica divá, jariabok hôrny, sluka hôrna. Z raticovej zveri je to napríklad srnec lesný, jeleň lesný, diviak lesný, daniel, muflón. Z ostatných druhov medveď hnedý, mačka divá, rys, líška obyčajná, kuna lesná, jazvec lesný, tchor tmavý. Vo viacerých obciach okresu sú poľovné združenia (Svätý Anton a Preňčov majú Poľovné združenie „Sitno“, Beluj - Poľové združenie „Pohronská brána“, obce: Baďan, Počúvadlo a Klastava majú Poľovné združenie „Bánov Počúvadlo“, Dekýš - Poľovné združenie „Agrolov“ s.r.o. Levice, ktoré obhospodaruje 2 400 ha pôdy. PZ má v prenájme aj rybník v k.ú. Vysoká, ktorý užívajú. V Banskej Belej poľovné právo vykonávajú Lesy s.r.o. Banská Belá. V Baďani sa nachádza aj súkromná obora využívaná pre poľovné účely.

✓ lesné škôlky

V k.ú. Banská Belá sa nachádza súkromná lesná škôlka, v ktorej sa pestujú najmä ihličnany pre miestny URBÁR ale aj pre súkromné účely. Ďalšie lesné škôlky sú lokalizované v oblasti Drieňovej, medzi Sitnom a Holíkom, vo Vysokej ale aj v Halči a pod.

### **Ochrana zdrojov nerastných surovín**

Legislatívna ochrana vychádza predovšetkým zo zákona SNR č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva, v znení zákona SNR č. 498/1991 zb. a vyhlášky SBÚ č. 79/1988 Zb. o chránených ložiskových územiach a dobývacích priestoroch v znení vyhlášky SBÚ č. 533/1991 Zb. Legislatívne vymedzené zóny za účelom ochrany zásob nerastných surovín predstavujú základnú surovinovú bázu pre rozvoj odvetví hospodárstva. V rámci tejto kategórie sme v záujmovom území identifikovali:

✓ chránené ložiskové územia-územia prednostne určené na ťažbu nerastných surovín

V okrese Banská Štiavnica je lokalizovaných 7 chránených ložiskových území (CHLÚ). V k.ú. Vysoká a Vysoká - Zlatno sa nachádzajú CHLÚ Cu a Mo porfýrových rúd. CHLÚ vo Vysokej - Zlatne má plošný rozsah 394 000 m<sup>2</sup>. V Banskej Štiavnici je CHLÚ Pb, Zn, Cu polymetalických rúd s plošným rozsahom 14 187 504 m<sup>2</sup>. V Banskej Štiavnici I. Šobov: kremenec s plošným rozsahom 163 857 m<sup>2</sup>, Banská Belá – Kremence s plošným rozsahom chráneného ložiskového územia 9 230,46 m<sup>2</sup>, Klastava - CHLÚ andezitu s plošným rozsahom chráneného ložiskového územia 238 708 m<sup>2</sup> a Močiar – CHLÚ diatomitu s plošným rozsahom 934 875 m<sup>2</sup>.

### **C) Legislatívne opatrenia na ochranu kultúrno-historických zdrojov**

#### **4.1.4. Kultúrno-historické zdroje**

Za kultúrno-historické zdroje vo všeobecnosti považujeme všetky javy hmotného i nehmotného charakteru, ktoré podmieňujú kultúrno-historickú významnosť územia. Ochranu kultúrno-historických pamiatok zabezpečujú viaceré zákonné normy, predovšetkým zákon SNR č. 27/1987 Zb. o štátnej pamiatkovej starostlivosti, v znení neskorších predpisov a vyhláška Ministerstva kultúry SSR č. 21/1988 Zb., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona SNR č. 27/1987 Zb. o štátnej pamiatkovej starostlivosti a zákona Národnej Rady SR č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu. V okolí kultúrnych pamiatok sa môžu zriaďovať ochranné pásma, ktoré predstavujú limit pre rozvoj ľudských činností v urbánnom alebo krajinnom prostredí, ktoré by mohli ohroziť hodnotu kultúrnej pamiatky.

#### ✓ lokalita svetového kultúrneho dedičstva

Historické mesto Banská Štiavnica a technické pamiatky v jej okolí, boli dňa 11.12.1993 zapísané na Listinu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO. Do jadrového územia UNESCO patrí okrem mesta Banská Štiavnica aj obce: Banská Belá, Štiavnické Bane, Banky, Banský Studenec, Svätý Anton a Ilija. Ochranné pásmo územia UNESCO zahŕňa obce: Podhorie, Močiar, Kozelník, Beluj, Preňčov, Baďan, Počúvadlo, Dekýš a Vysoká.

*Foto 19: Banská Štiavnica - centrum*



*I. Špilárová, 2010*



✓ mestská pamiatková rezervácia

Historické jadro Banskej Štiavnice so 192 kultúrnymi pamiatkami evidovanými Pamiatkovým ústavom v Bratislave boli v roku 1950 vyhlásené za mestskú pamiatkovú rezerváciu.

✓ národná kultúrna pamiatka

Súpis pamiatkovo chránených objektov v okrese Banská Štiavnica evidovaných ako národná kultúrna pamiatka, zapísaných v Ústrednom zozname pamiatkového fondu v registri nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok uvádza Zoznam NKP.

*Foto 20: Banská Štiavnica – Námestie Sv. Trojice*



*M. Moyzeová, 2010*

#### 4.1.5. Významné krajinnno-ekologické prvky a segmenty bez legislatívnej ochrany

Okrem legislatívne chránených prvkov sa v okrese Banská Štiavnica nachádza množstvo ďalších prvkov, ktoré sú z krajinnno-ekologického hľadiska významné, avšak doposiaľ bez legislatívnej ochrany. K takýmto patria:

✓ geologické lokality

V okrese je situovaných viacero geologických lokalít - geotopov. Geotopy dokumentujú geologické procesy vzniku a vývoja Štiavnického stratovulkánu na území jadrovej zóny (spracované podľa Manažmentového plánu lokality UNESCO "historické mesto Banská Štiavnica a technické pamiatky okolia" 1.etapa – podklady a analýzy, 2010).

1 geotop má lokálny význam (L), 5 geotopov národný (N), 3 geotopy medzinárodný (M) a 5 regionálny (R) význam.

Geotopy lokalizované v okrese Banskej Štiavnice:

**1. Štamberg, Banská Belá - sekundárne kvarcity ( N )**

- v opustenom lome južne od obce Banská Belá sa stretávame s telesom sekundárnych kvarcitov. V minulosti boli sekundárne kvarcity ťažené ako surovina pre výrobu ohňuvzdorných dinasových tehál v blízkom priemyselnom závode. Teleso sekundárnych kvarcitov vystupuje na severnom svahu výrazného chrbtu . Pod Vartou (kóta 556 – 548). Geologickým mapovaním s použitím geofyzikálnych metód a krátkych vrtov bolo vymedzené teleso tvorené prevažne masívnym kvarцитom. Na severnom a južnom okraji teleso sekundárnych kvarcitov prechádza do pásma kvarcitov s argilitmi a ďalej v smere k okrajom až do pásma argilitov s kvarcitmi. Okolné horninové prostredie tvoria biotiticko-amfibolické andezity v rôznej miere postihnuté argilitizáciou.

**2. Šobov - sekundárne kvarcity ( M )**

- hydrotermálny systém Šobova severne od Banskej Štiavnice je najstarší prejav hydrotermálnych procesov v centrálnej zóne štiavnického stratovulkánu.

**3. Galgenberg - lom pri skanzene, spodná stratovulkanická stavba ( R )**

- V tejto časti spodnej stratovulkanickej stavby boli geologickým mapovaním rozlíšené lávové prúdy pyroxenických andezitov, striedané ojedinelo polohami brekcií epiklastického typu. V lomovej stene pred Vami je odkrytá časť lávového prúdu pyroxenického andezitu s výraznou doskovitou odlučnosťou s prechodmi do nepravidelnej, hruboblokovej odlučnosti.

**4. Kalvária - bazaltový nek ( R )**

- vrch Kalvária predstavuje nápadnú morfológickú dominantu v krajine východne od mesta Banská Štiavnica vyčnievajúcu nad okolitým terénom zhruba 100 m. Vrch sa zapísal do histórie mesta už od najstarších období. Je významný najmä vzácnou architektonickou pamiatkou na jeho vrchole v podobe barokového kostolíka, ku ktorému vedie Krížová cesta. Vrch s kótou 659 je však významný aj z geologického hľadiska, reprezentuje prejav najmladšej vulkanickej aktivity v podobe bazaltového vulkanizmu.

**5. Vyhnianska dolina – dioritová intrúzia ( M )**

- dioritová intrúzia vystupuje pri severnom okraji granodioritovej intrúzie v dĺžke cca 2,5 km (Spálený vrch – Vyhnianska dolina – Banky – Šobov) s orientáciou v smere ZZS-VVJ.

**6. Zlatý vrch – západne od Bartkovho majera, kvarcity spodného triasu ( R )**

- západne od Bartkovho majera na chrbte sú skalné bralá kvarcitov spodného triasu. Kvarcity uložené na horninách kryštalinika (styk z podložným kryštalinikom je zasutený) sú považované za súčasť série Veľkého boku obalovej jednotky veporika (Biely a Fusán, 1967).

Pri Bartkovom majeri vystupujú v nadloží spodnotriasových kvarcitov vápence a dolomity stredného až vrchného triasu. Vápence sú sivobiele až tmavosivé, sčasti zbridlíčnatené a mramorizované. Dolomity sú svetlosivé, zrnité až cukrovité. V pokračovaní k severovýchodu v záreze lesnej cesty pod k. 747 sú odkryvy paleogénnych zlepencov eocénneho veku.

**7. Kysihýbel - bazaltový nek záreze železničnej trate ( M )**

- pri stavbe železničnej trate z Banskej Štiavnice do Hronskej Dúbravy došlo pri osade Kysihýbel k náhodnému odkrytiu bazaltového telesa, ktoré predstavuje prívodový systém k povrchovému vulkánu – *bazaltový nek*. Bazaltový nek je zložený z dvoch telies. Väčšie teleso zhruba eliptického

prierezu je orientované dlhším rozmerom v smere SV-JZ. Pri jeho juhovýchodnom okraji je ďalší menší bazaltový nek oddelený od predchádzajúceho hlavného telesa bazaltovou brekciou.

#### **8. Kysihýbel - extrúzia amfibolbiotitického andezitu vo výplni kaldery ( N )**

- andezit v opustenom lome na južnom svahu pod kótou 674 bol v minulosti ťažený pre dekoračné účely najmä pre jeho ružovo-červené sfarbenie.

#### **9. Sitno - skalné bralá amfibolicko pyroxénického andezitu±biotit, vrchná stavba štiavnického stratovulkánu ( M )**

- Vrchol Sitna opradený povestami a legendami bol vyhľadávaným miestom a útočiskom ľudí už od neolitu, známy Keltom aj Rimanom a nakoniec bol miestom stredovekého hradu. Masív Sitna dosahuje najvyššiu nadmorskú úroveň, 1 009 m nad morom, spomedzi ostatných hrebeňov a vrcholov vulkanického pohoria Štiavnických vrchov. Vrcholová oblasť Sitna tvoria zvyšky lávového prúdu, ktorý vznikol v oblasti štiavnickej kaldery v období sarmatu (zhruba pred 13 miliónmi rokov)

#### **10. Ilija - popolovo pemzové tufy studenskej formácie vo výplni kaldery ( N )**

- V stene menšieho opusteného lomu pri okraji chrbta s kótou 697 (južne od obce Ilija) je odkrytá poloha chaotického popolovo-pemzového tufu.

#### **11. Gumanina - spodná stratovulkanická stavba ( L )**

- v stene opusteného lomu na severnom svahu Gumanina pri štátnej ceste južne od Richňavského jazera sú odkryté horniny spodnej stavby štiavnického stratovulkánu .

#### **12. Tanád - ložná intrúzia andezitového porfýru, spodná stratovulkanická stavba ( N )**

- teleso andezitového porfýru typu Tanád tvorí mocné teleso ktorého vrchná časť je obnažená v oblasti hrebeňa Tanádu. Teleso v podobe ložnej intrúzie s blokovou až stĺpcovou odlučnosťou je uložené v nadloží komplexu lávových prúdov pyroxenických a amfibolicko-pyroxenických andezitov a ukláňa sa v smere k juhovýchodu.

#### **13. Močiar, siltovce, ílovce, diatomity – sedimenty intrakalderovej panvičky ( R )**

- v období po vzniku štiavnickej kaldery počas spodného sarmatu sa v rôznych častiach kaldery tvorili lokálne jazerá a močiare, v nich prebiehala jemnozrnná sedimentácia siltovcov a ílovcov s diatomitmi. V okolí jazier a močiarov bola rozšírená vegetácia a lesné porasty listnatých a ihličnatých stromov ako o tom svedčia odtlačky listov v jazerných sedimentoch.

O existencii jedného s týchto jazier svedčia sedimenty diatomických ílov a freatopyroklastických tufov severne od obce Močiar v severovýchodnej časti kalderovej výplne. V zahlienenom svahu opusteného jamového lomu sú sčasti odkryté sedimenty jazerného typu.

#### **14. Počúvadlo-zvárané popolovo pemzové tufy-ignimbrity, vrchná stavba štiavnického stratovulkánu ( R )**

- v južnej časti štiavnickej kaldery a sčasti pri okraji výplne delty sú uložené produkty explozívnej aktivity sarmatského vulkanizmu v podobe zváraných popolovo-pemzových tufov – ignimbritov.

#### **15. Pod Havranom – laharova brekcia, spodná stratovulkanická stavba ( R )**

- skalné bralo na úpätí svahu kóty Havran (nad štiavnickým potokom) tvorí brekcia s hruboúlomkovým až blokovým andezitovým materiálom. Nápadným znakom je chaotické uloženie, ktoré napovedá, že ide o jednorázový proces transportu uloženia úlomkov. Úlomkový

materiál uložený týmto jednorázovým masovým transportom nazývame lahárová brekcia a spôsob transportu termínom „lahar“.

Číslo geotopu je identické s číslom v mape č.2 Pozitívne prvky a javy.

#### 4.1.6. Kultúrno-historicky hodnotné formy využívania krajiny

✓ banícke formy

Medzi najvýznamnejšie technické pamiatky okresu, ktoré súvisia s baníctvom patria tajchy, štôlne, šachty, povrchové dobývky, pingy, haldy, odvaly, odkaliská a ryžoviská. Tieto objekty sa postupne včlenili do prírodnej krajiny, ovplyvnili jej ráz a zachovali sa ako historické prejavy baníckej činnosti, ktorá sa v tomto území rozvíjala v minulosti.

✓ arboréta a botanické záhrady

**Banskoštiavnická botanická záhrada**

- chránený areál, opísaný v kap. 4.1.1.

**Arborétum Kysihýbeľ**

- chránený areál, opísaný v kap. 4.1.1.



## 4.2. NEGATÍVNE PRVKY A JAVY

Za negatívne socioekonomické javy, často v odbornej literatúre označované aj termínom stresové faktory sa označujú tie socioekonomické aktivity, ktoré negatívne ovplyvňujú prirodzený vývoj ekosystémov a životné prostredie. Na základe genézy ich možno rozdeliť do dvoch skupín:

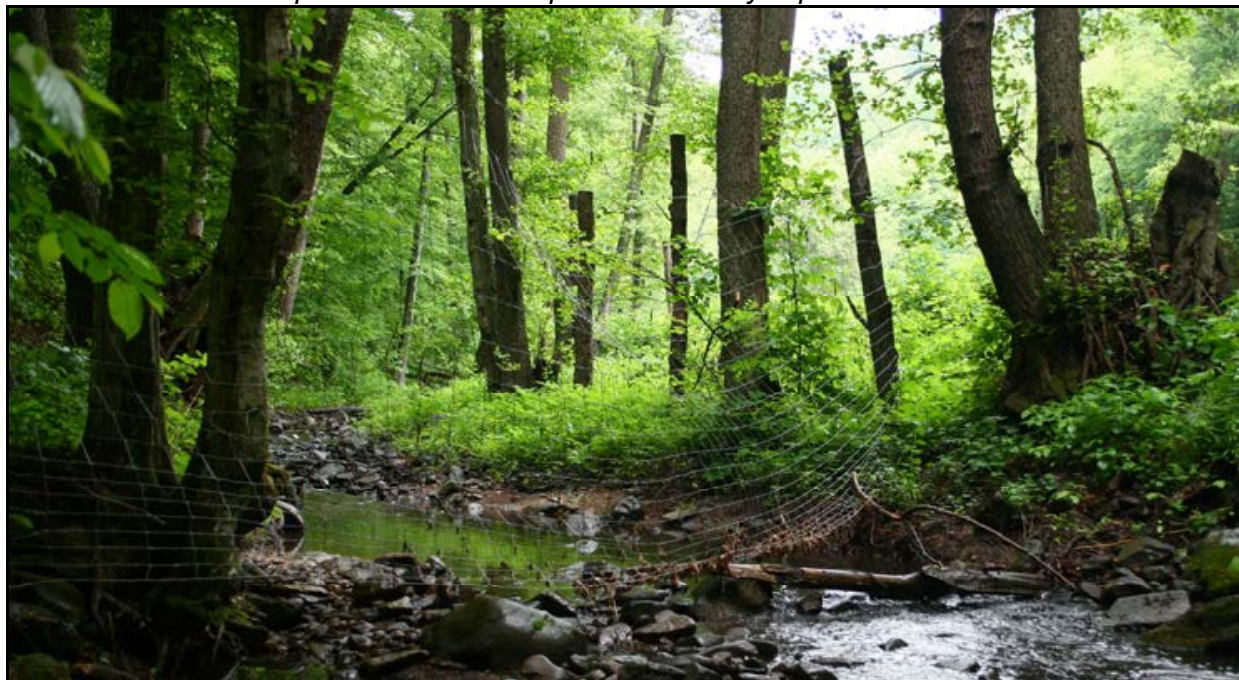
- (a) primárne stresové faktory
- (b) sekundárne stresové faktory.

### 4.2.1. Primárne stresové faktory

Primárne stresové faktory sú označované za prvotných pôvodcov stresu. Prejavujú sa plošným záberom prírodných ekosystémov, ako i bariérnym efektom voči migrácii bioty. Taktiež vytvárajú priestorové bariéry pre lokalizáciu jednotlivých socioekonomických aktivít v území. V rámci tejto skupiny boli hodnotené primárne stresové faktory viažuce sa na hmotné poloprirodzené a umelé antropogénne prvky, hodnotené na základe ich funkčného využitia (priemyselné a poľnohospodárske objekty, dopravné plochy a línie, plochy intenzívneho poľnohospodárstva a lesníctva, sídelné a rekreačné areály a pod.). Dostávame ich interpretáciou mapy SKŠ.

Charakteristickým znakom týchto stresorov je ich jednoznačná priestorová lokalizácia a plošné vymedzenie v krajine. Dôsledkom lokalizácie primárnych stresových faktorov je zmena štruktúry a využívania krajiny (zánik prirodzených ekosystémov v dôsledku rozvoja antropických aktivít), ako i ohrozenie migrácie bioty v dôsledku bariérového pôsobenia týchto stresorov. Primárne stresové faktory zároveň reprezentujú často aj zdroje sekundárnych stresových faktorov. Napr. priemyselné areály pôsobia v mnohých prípadoch aj ako zdroje znečistenia ovzdušia a pod.

*Foto 21: Zamedzenie migrácie bioty v navrhovanom regionálnom hydrickom biokoridore Klastavského potoka v dôsledku oplocovania lesných pozemkov*



*S.Búci, 2010*

Za najvšeobecnejší ukazovateľ zaťaženia územia primárnymi stresovými faktormi možno považovať veľkosť zastavanej plochy, od ktorej sa odvíja aj sila bariérneho efektu. Z tohto aspektu k najviac zaťaženým oblastiam patrí mesto Banská Štiavnica, kde sú koncentrované viaceré priemyselné prevádzky a značná kumulácia urbanizovaných prvkov s ich negatívnymi vplyvmi. Najväčšia koncentrácia priemyselných objektov v rámci mesta Banská Štiavnica je v južnej časti v okolí železničnej stanice a v okolí bývalej tabakovej továrne, pri ceste v smere Banská Štiavnica – Štiavnicke Bane. V poslednom období sa však stále viac a viac rušia priemyselné prevádzky a bývalé areály priemyselnej výroby stále viac nadobúdajú charakter skladovacích a administratívno-obslužných prevádzok. Z vidieckych sídiel sú to predovšetkým sídla s lokalizovanými priemyselnými areálmi, drobnými výrobnými prevádzkami a to najmä Banská Belá, Svätý Anton. Močiar, Badaň a pod. Takmer vo všetkých vidieckych sídlach záujmového územia sú lokalizované poľnohospodárske prevádzky zamerané či už na chov hovädzieho dobytku alebo ošipáných, oviec, koní a hydiny. Tieto objekty okrem toho, že pôsobia ako zdroje kontaminácie ovzdušia a vody zaťažujú prostredie aj zvýšenou hlučnosťou a pachom.

Z líniových umelých prvkov sú v území zastúpené dopravné koridory cestné i železničné. Hlavnými cestnými ťahmi sú cesta I. triedy č. 51, prebiehajúca naprieč okresom v severo-južnom smere a cesta II. triedy 524 v smere Banská Štiavnica – Levice. Železničná doprava je zastúpená len jednou traťou nie s príliš vysokou intenzitou, a to v smere Banská Štiavnica – Hronská Dúbrava.

V území sa nachádzajú aj antropogénne objekty predstavujúce objekty bývalej banskej činnosti. Banská činnosť v záujmovom území sa prejavila výraznou tvorbou antropogénnych foriem reliéfu, narušením integrity a stability povrchu, ovplyvnením hydrologického režimu, zmenou chemizmu pôd, vôd a vegetácie. Záznamom baníckych aktivít v drobnokresbe súčasného reliéfu sú bodové depresie po zvislých banských dielach (šachtách a vetracích komínoch), lineárne depresie po povrchovej ťažbe z východorudných žíl, prepadliny po horizontálnych plytko podpovrchových otvárkových dielach (štôlach) a podpovrchových dobývkach. Plošne oveľa rozšírenejšie sú elevačné štruktúrne prvky (haldy a hlušiny) a od konca 19. stor. aj terénne zrkadlá okalísk. Dodnes sú v krajine funkčné zvyšky plošných a lineárnych prvkov vodohospodárskeho systému (PHSER mesta Banská Štiavnica, 2006).

Niektoré lokality už boli rekultivované, ako sú odkaliska, kde boli vybudované ihrisko, slnečné kolektory. Mnohé banské lokality však ešte len čakajú na rekultiváciu. Medzi najvýznamnejšie ekologické problémy spojené s banskou činnosťou v regióne podľa PHSER patria:

- rekultivácia banských hald a odkalísk,
- nefunkčnosť zberných jarkov vodohospodárskeho systému, stav hrádzi a pobreží vodných nádrží,
- nízka funkčná účinnosť prírodných „vodných“ štôlní do vodných nádrží
- inventarizácia negatívnych javov v banskom diele (závaly, geochemické anomálie a pod.)
- prítomnosť, mobilita a koncentrácia radónu, prítomnosť dcérskych produktov radónu v banskom diele a na povrchu
- kontaminácia banských vôd ťažkými kovmi a organickým znečistením,

Foto 22: Odkalisko Siedmych žien so slnečnými kolektormi



I. Špilárová, apríl 2011

V okolí technických prvkov, ktoré reprezentujú primárne stresové faktory sa zvyčajne vymedzujú ochranné pásma (OP) za účelom ochrany okolitého prostredia pred ich nepriaznivými účinkami. Sú to zóny negatívneho vplyvu týchto objektov. V okrese Banská Štiavnica boli vyčlenené nasledovné kategórie OP:

✓ OP priemyselných areálov

V záujmovom území nie sú OP pri priemyselných areáloch legislatívne vymedzené navrhujeme však aplikovať minimálne 100 m ochranné pásmo pri malých priemyselných prevádzkach, pri stredných 300 m a pri väčších prevádzkach 500 m. V blízkom okolí priemyselných areálov je rozvoj iných socioekonomických aktivít výrazne obmedzený, lokalizácia aktivít citlivých na zdravotno-hygienické parametre prostredia (obytné areály, rekreačné a liečebné priestory, pestovanie plodín na priamy konzum, športové zariadenia, školy, nemocnice a pod.) je vylúčená. Aj napriek evidentnému negatívne vplyvu týchto objektov na okolie, presné vyčlenenie týchto zón je obtiažne, pretože väčšina priemyselných závodov a areálov nemá legislatívne stanovené OP. Na týchto plochách je najvhodnejšie lokalizovať skladovacie priestory, garáže, iné navzájom sa nevyklučujúce priemyselné prevádzky a pod., alebo vysádzať ochrannú vegetáciu.

✓ OP čistiarní odpadových vôd (ČOV)

Rozvoj socioekonomických aktivít v týchto zónach vychádza z regulatívov obdobných regulatívom priemyselných OP. ČOV s miestnym významom (určené napr. na čistenie odpadových vôd konkrétneho priemyselného závodu) nemajú stanovené samostatné OP, ich negatívny vplyv na prostredie je zohľadnený v OP priemyselného či poľnohospodárskeho areálu.

✓ OP poľnohospodárskych areálov

Tieto OP sa vyčleňujú predovšetkým v okolí poľnohospodárskych areálov so živočíšnou výrobou vo veľkosti cca 300 až 500 m, a to za účelom ochrany prostredia pred prachom, pachom, hlukom a pod. Aj v týchto pásmach sa vylučujú aktivity citlivé na zdravotno-hygienické parametre. Vhodným využitím ochranných zón poľnohospodárskych areálov je rastlinná výroba, budovanie prevádzkových poľnohospodársko-technických objektov, výsadba izolačnej vegetácie.



✓ OP skládok odpadu

Pásma skládok komunálneho odpadu a skládok komunálneho odpadu s osobitnými podmienkami majú veľkosť 300 m, pri skládkach priemyselného a komunálneho odpadu, vrátane odkalísk boli vyčlenené pásma ochrany veľkosti 500 m. Optimálnym využitím týchto zón je výsadba vhodnej zelene. V súčasnosti v území nie sú oficiálne evidované žiadne skládky odpadu, všetky doterajšie skládky boli uzatvorené a zrekultivované. V súčasnosti sa v meste Banská Štiavnica nachádza len prekládka odpadu pre celý okres. U tejto lokality až do jej zrušenia by bolo vhodné dodržať minimálne 300 m ochranné pásmo.

Foto 23: Čierna skládka v lese neďaleko sedla Červená studňa



I. Špilárová, február 2011

✓ OP líniových technických prvkov:

- ~ OP *železničnej trate* je tvorené za účelom ochrany trate a zabezpečenia bezpečnej a neobmedzenej prevádzky dopravy. Predstavuje zónu negatívneho vplyvu (najmä hlučnosti a prašnosti) vyplývajúcej z rozvoja železničnej dopravy. Uvedené OP je stanovené šírkou 60 m od osi koľají z oboch strán trate prebiehajúcej v smere Banská Štiavnica – Hodruša Hámre.
- ~ OP *cestných komunikácií* – ich cieľom je ochrana ciest a prevádzky na nich. OP sú vedené po oboch stranách komunikácií nasledovne:
  - 50 m od osi vozovky cesty I. triedy,
  - 25 m od osi vozovky cesty II. triedy a
  - 20 m od osi vozovky cesty III. triedy.



Najvýznamnejšími negatívnymi vplyvmi cestnej dopravy sú hluk, exhaláty, vibrácie, bariérové účinky, zníženie estetickej hodnoty okolia a pod.

- ~ OP *elektrických vedení* sú dané šírkou 25 m pri vedeniach veľmi vysokého napätia, 20 m pri vedeniach vysokého napätia a 15 m pri vedeniach nízkeho napätia. V pásmach nie je možné zriaďovanie stavieb a vykonávanie povrchových úprav, ktoré by mohli narušiť stabilitu územia, ako aj budovanie zariadení a vysádzanie porastov, ktoré by ohrozili plynulú a bezpečnú prevádzku energetických diel. Negatívny vplyv elektrických vedení spočíva predovšetkým v ich bariérovom a elektromagnetickom pôsobení voči živým organizmom.
- ~ OP *plynovodov* sú vedené z oboch strán v šírke 10 až 50 m. V týchto OP sú vylúčené aktivity, ktoré by mohli ohroziť prevádzku zariadenia (napr. zemné práce, odvaly hlušín, skladovanie horľavín). Tieto línie obmedzujú najmä rozvoj pôdnej bioty.
- ~ OP *káblových vedení* sú široké 2 až 3 m, účelom pásiem je ochrana káblov a ich zariadení. V OP sú vylúčené aktivity (hlboká orba, odvodňovanie a pod.), ktoré ohrozujú bezpečnosť prevádzky káblových vedení a je tu zakázané zriaďovanie stavieb, skládok odpadov a pod.

#### 4.2.2. Sekundárne stresové faktory

Sekundárne stresové faktory predstavujú negatívne sprievodné javy realizácie ľudských aktivít v krajine, ktoré nie sú vždy priestorovo jednoznačne ohraničené. Zväčša sa viažu na primárne stresové faktory, ktoré sú často základnými zdrojmi sekundárnych stresových faktorov, napr. priemyselné prevádzky a ťažobné lokality ako zdroje priemyselných exhalácií, zdroje pachu, hluku, živočíšne farmy ako výrazné zdroje pachu, prašnosti, bakteriologické zdroje zaťaženia prostredia, podobne ako aj skládky odpadu, dopravné koridory ako zdroje dopravných exhalácií, hlučnosti, prašnosti, svetelných efektov, vibrácií a pod. Ich negatívne pôsobenie sa prejavuje ohrozením, resp. narušením prirodzeného vývoja ekosystémov. Sekundárne stresové faktory predstavujú narušené zložky životného prostredia, ktoré vo vzťahu k iným zložkám pôsobia negatívne, napr. znečistenie ovzdušia následne ohrozuje biotické zložky krajiny ako i abiotické – pôdu, vodu a pod.

V záujmovom území boli hodnotené nasledovné sekundárne stresové faktory:

##### **Znečistenie ovzdušia**

Vývoj emisií hlavných znečisťujúcich látok bol do roku 1999 sledovaný prostredníctvom databázy registra emisií a zdrojov znečistenia ovzdušia (REZZO). Od roku 2000 je tento vývoj sledovaný prostredníctvom databázy Národného emisného inventarizačného systému (NEIS), ktorá sa spracováva za jednotlivé okresy na príslušných okresných úradoch - odboroch životného prostredia. Systém rozlišuje veľké a stredné zdroje znečistenia ovzdušia (podľa prílohy 2 nariadenia vlády SR č. 92/1996 Z. z.) a predajcov palív.

V roku 2009 bolo do ovzdušia v rámci okresu emitovaných 9,896 ton TZL, 7,544 ton SO<sub>2</sub>, 7,191 ton NO<sub>2</sub>, 15,059 ton CO a 2,676 ton COU. V nasledujúcej tabuľke sú zaznamenané množstvá emisií zo stacionárnych zdrojov znečistenia ovzdušia pre riešené územie za roky 2005 až 2009. V týchto emisiách nie sú zahrnuté emisie z malých zdrojov.

Tab. 15: Emisie zo stacionárnych zdrojov znečistenia ovzdušia v okrese Banská Štiavnica  
 (TZL – tuhé znečisťujúce látky, COU – celkový organický uhlík)

znečisťujúca látka	Množstvo emisií (t/rok) za jednotlivé roky				
	2005	2006	2007	2008	2009
<b>TZL</b>	10,955	17,781	15,916	6,565	9,896
<b>SO<sub>2</sub></b>	8,072	9,066	8,347	8,742	7,544
<b>NO<sub>2</sub></b>	12,838	13,929	11,982	8,550	7,191
<b>CO</b>	13,529	23,517	17,279	9,047	15,059
<b>COU</b>	2,038	3,066	2,554	2,241	2,676

Po roku 1989 bol zaznamenaný prudký pokles emisií cudzorodých látok. Z údajov vyplýva, že množstvo emisií v poslednom roku opäť mierne stúplo, no predsa len menej ako v predošlých rokoch. Množstvo SO<sub>2</sub> má mierne klesajúcu tendenciu, taktiež množstvo NO<sub>2</sub> klesá. Množstvo CO a obdobne aj množstvo COU v roku 2009 vzrástlo oproti predošlému roku. U TZL bol až do roku 2008 zaznamenávaný postupný pokles, avšak v roku 2009 bol zaznamenaný už mierny nárast.

Celkovo možno povedať, že vývoj hlavných znečisťujúcich látok v posledných rokoch v okrese je pomerne priaznivý, a to v dôsledku zatvárania mnohých priemyselných prevádzok, v dôsledku zavádzania nových technických a technologických opatrení, predovšetkým pri priemyselných prevádzkach pôsobiach ako veľké zdroje znečistenia a tiež v dôsledku postupnej plynofikácie sídiel. Situácia v plynofikácii sídiel v záujmovom území nie je priaznivá. Z celkového počtu vidieckych sídiel sú plynofikované len štyri: Ilija, Svätý Anton, Banská Belá a Štiavnicke Bane. Vo vidieckych sídlach je nepriaznivá situácia z hľadiska kvality ovzdušia najmä v zimnom období, nakoľko sídla sú lokalizované v údoliach s nepriaznivými rozptylovými podmienkami s častými výskytmi inverzií.

Stacionárnymi zdrojmi znečistenia ovzdušia je najmä priemysel a komunálna energetika (centrálne a blokové kotolne). V okrese bol v roku 2009 len jeden veľký zdroj znečistenia ovzdušia, a to výroba keramických výrobkov lokalizovaná v rámci areálu Dinas Banská Belá, a. s. a 51 stredných zdrojov znečistenia ovzdušia (tab. č.15).

Tab. 16: Zdroje znečistenia ovzdušia v okrese Banská Štiavnica

Prevádzkovateľ	Zdroj
AGROCOM Banská Štiavnica	Chov hovädzieho dobytku
AKUTRADE, s. r. o. Banská Štiavnica	Plynová kotolňa
AKUTRADE, s. r. o. Banská Štiavnica	Výroba akumulátorov
ASKI, s. r. o. Bratislava, prevádzka Banská Štiavnica	Plynová kotolňa
Banskobystrická regionálna správa ciest	Čerpacia stanica mot. Nafty
BON TAP, a. s. Banská Štiavnica	Plynová kotolňa
Bytová správa Banská Štiavnica	Kotolne a plynové kotolne (9)
Dinas Banská Belá	Kotolňa
Domov Márie Banská Štiavnica	Kotolňa

FABA s. r. o. Banská Štiavnica	Výroba drevených brikiet
FOUR TRADE s. r. o., Žiar nad Hronom, prevádzka Banská Štiavnica	Plynová kotolňa
FOUR TRADE s. r. o., Žiar nad Hronom, prevádzka Banská Štiavnica	Taviaca rotačná pec
FOUR TRADE s. r. o., Žiar nad Hronom, prevádzka Banská Štiavnica	Zlievareň neželezných kovov
IMUNA PHARM, s. r. o.	Kotolňa
KRAMAHAN SLOVAKIA, s. r. o.	Spracovanie dreva
Mesto Banská Štiavnica	Plynová kotolňa
Nemocnica s poliklinikou, n. o. Banská Štiavnica	Plynová kotolňa
Plaváreň – kúpele Banská Štiavnica, n. o.	Kotolňa
POL'NONÁKUP HONT, a. s.	Chov ošípaných BIOS Beluj
PROCESING s. r. o.	Plynová kotolňa
RD SITNO PRENČOV, a. s.	Chov HD Beluj
RD SITNO PRENČOV, a. s.	Chov HD Prenčov
Rodinná farma Nikolaj Ján	Chov HD Dekýš
Rodinná farma Nikolaj Ján	Chov HD Ilija
ROTOBALANCE, s. r. o.	Výroba závaží kolies automobilov
S.I.S – TEPLLO, s. r. o.	Kotolňa na drevné palivo
SAD Zvolen, a. s.	Čerpacia stanica PHM
Slovenské banské múzeum	Plynová kotolňa
Slovnaft, a. s.	Čerpacia stanica PHM
Spojená katolícka škola sv. Františka Assiského	Plynová kotolňa
SOŠ E. M. Šoltésovej	Plynová kotolňa
SOŠ lesnícka	Plynová kotolňa – DM
SOŠ obchodu a služieb	Plynová kotolňa – škola
SOŠ obchodu a služieb	Plynová kotolňa – DM
SOŠ obchodu a služieb	Plynová kotolňa - dielne
Stredná priemyselná škola S. Mikovíniho	Plynová kotolňa
Slovenská vodárenská	ČOV
Súkromná hotelová akadémia	Plynová kotolňa
Štiavnicke strojárne, s. r. o.	Kotolňa na spalovanie tuhých palív
Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny	Plynová kotolňa
ViOn – LG, s. r. o.	Čerpacia stanica PHM
Základná škola J. Horáka	Plynová kotolňa
Základná škola s materskou školou	Plynová kotolňa

Významným mobilným zdrojom znečisťovania ovzdušia je cestná doprava, ktorej intenzita neustále narastá. Množstvo znečisťujúcich látok z dopravy sa zatiaľ nemeria, všeobecne je však známe, že vozidlá s benzínovým motorom zodpovedajú za 90 % celkových emisií prchavých organických látok z dopravy. V území k najviac zaťaženým patrí cesta I. triedy prebiehajúca naprieč okresom severo-južným smerom. Obzvlášť negatívne vplyvy cestnej dopravy vidno v meste Banská Štiavnica, kde cesta je vedená priamo centrom v tesnej blízkosti obytných areálov. Na znečisťovanie ovzdušia sa podieľajú transportom znečisťujúcich látok aj zdroje lokalizované v okolitých priemyselných centrách.

Podľa priestorovej diferenciácie môžeme vidieť, že silný stupeň znečistenia ovzdušia je hlavne v severnej časti okresu, kde znečistenie spôsobujú imisie transportované z mimookresných zdrojov. Lokálne znečistenie možno zaznamenať aj v okolí mesta Banská Štiavnica, kde sú lokalizované niekoľké zdroje znečistenia ovzdušia a tiež v okolí zdroja znečistenia v Banskej Belej. Avšak tieto zóny nevykazujú nadlimitné koncentrácie.

### **Zaťaženie prostredia hlukom**

Významné miesto v súbore stresových faktorov, ktoré zhoršujú kvalitu životného prostredia, a tak nepriaznivo vplyvajú na flóru, faunu, ako aj na zdravie človeka, zaujíma hluk.

Podľa vyhlášky MZ SR č. 14/1977 Zb. o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií (v súčasnosti je pripravovaná jej novelizácia) je najvyššia prípustná hladina hluku (ekvivalentná, maximálna) daná základnou hladinou hluku  $L_{AZ} / L_{AZ} = 50 \text{ dB(A)}$  a korekciami zohľadňujúcimi miestne podmienky (spôsob využitia územia) a denný čas (v prípade maximálnej hladiny hluku aj korekciou zohľadňujúcou povahu hluku). Na základe uvedeného je hygienická norma vonkajšieho hluku pre obytné zóny sídelných útvarov 50-65 dB(A) v dennom čase a 40-55 dB(A) v nočnom čase, pre zmiešané zóny 60-70 dB(A) v dennom čase a 50-60 dB(A) v nočnom čase a pre prírodné rezervácie 40 dB(A) v dennom čase a 30 dB(A) v nočnom čase.

Najväčším zdrojom hluku v modelovom území je intenzívna *doprava*, s ohľadom na rozsah dopravnej infraštruktúry predovšetkým cestná (automobilová). Hluk z automobilovej dopravy predstavuje azda najväčšiu environmentálnu záťaž postihujúcu takmer každé sídlo a krajinu pozdĺž ciest zaťažených intenzívnou dopravou. Je závislý najmä na intenzite a skladbe dopravného prúdu a na charakteristikách trasy cesty.

Podľa sčítania dopravy v roku 2005 (SSC, 2005), najväčšia intenzita cestnej dopravy je v samotnej Banskej Štiavnici, kde bolo zaznamenaných viac ako 3000 áut denne. Intenzívnu dopravu môžeme považovať za prevažne líniový stresový faktor, ktorý negatívne vplyva na okolitú krajinu pozdĺž dopravných koridorov a zaťažuje prostredie emisiami, hlukom a vibráciami. Potrebne je riešiť práve problematiku vibrácií vo vzťahu k existujúcej historickej zástavbe a špecifickému charakteru pamiatkového územia v meste Banská Štiavnica.

Hlukové pôsobenie železničnej dopravy je obdobne ako u cestnej dopravy závislé na počte, druhu a skladbe vlakov a parametroch trasy. Železničná doprava vzhľadom na intenzitu prepravy v okrese Banská Štiavnica má menší podiel na hlučnosti ako doprava cestná. Jej pôsobenie sa sústreďuje do najbližšieho okolia železničnej trate a staníc. V okrese je lokalizovaná len jedna železničná trať, a to v smere Banská Štiavnica-Hodruša Hámre. Trať prechádzajúca sídelnými útvarmi a železničné stanice predstavujú najvýraznejšie kolízie so životným prostredím. K sezónnym líniovým zdrojom hluku možno zaradiť aj lanové dráhy.

Stacionárnymi zdrojmi hluku sú predovšetkým areály a prevádzky priemyselnej výroby, pily, kamenárske dielne, stolárske prevádzky, rekreačné a športové areály. Uvedenými formami hluku sú zaťažení obyvatelia bývajúci a pohybujúci sa v blízkosti výrobní a prevádzok, v blízkosti stavieb, manipulačných plôch a pod. Najviac tento hluk nepriaznivo vplyva na zamestnancov, ktorí v týchto prevádzkach pracujú. V záujmovom území sa stacionárne zdroje hluku viazali aj na prevádzky



spojené s ťažbou a spracovaním nerastných surovín. V súčasnosti sú však už väčšinou uzatvorené. K stacionárnym zdrojom hluku patria taktiež areály poľnohospodárskych dvorov. Občasnými zdrojmi hluku môžu byť aj niektoré hromadné kultúrne a športové podujatia.

### **Poškodenie vegetácie**

Stupeň poškodenia vegetácie odráža negatívne pôsobenie prírodných ako aj antropogénnych faktorov na vegetáciu v hodnotenom regióne. 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, drevokazného, lykožravého a cicavého hmyzu, hnilôb, tracheomýkóz a poľovnej zvery.

V minulosti boli lesné ekosystémy v záujmovom území značne ovplyvnené a narušené ľudskou činnosťou, najmä banskou činnosťou a čiastočne aj pasienkarstvom. Časť pôvodných zmiešaných lesov bola vyrúbaná a nahradená citlivejšími ihličnanmi, ktoré sú málo odolné voči súčasným negatívnym faktorom.

Poslednú, avšak v súčasnej dobe najzávažnejšiu skupinu faktorov, ovplyvňujúcu kvalitu vegetácie, tvoria antropogénne faktory. Ich negatívny účinok je podmienený rozvojom socioekonomických aktivít, či už priamo v danom regióne alebo v blízkosti záujmového územia. Z hľadiska poškodenia vegetácie k najzávažnejším patrí vplyv kyslých dažďov. Ide o pôsobenie kumulatívneho znečistenia ovzdušia - imisiami z priemyselnej výroby, z poľnohospodárskej výroby, z dopravy a pod.

K najvýznamnejším zdrojom emisií ohrozujúcich lesné ekosystémy patria výrobné a obslužné prevádzky pôsobiace ako stredné zdroje znečistenia ovzdušia lokalizované v Banskej Štiavnici. Na poškodení vegetácie záujmového územia sa však výraznejšie prejavujú imisie transportované z mimoregionálnych zdrojov.

Spomínané faktory v území nepôsobia izolovane, naopak ich negatívne účinky na vegetáciu sa prejavujú v dôsledku ich možného synergického pôsobenia. Predovšetkým asimilačné orgány lesných drevín sú citlivými indikátormi antropogénneho znečistenia atmosféry. Z tohto aspektu sa stupeň poškodenia vegetácie sleduje predovšetkým u lesných ekosystémov. Záujmová oblasť patrí do oblasti kyslého depozičného typu.

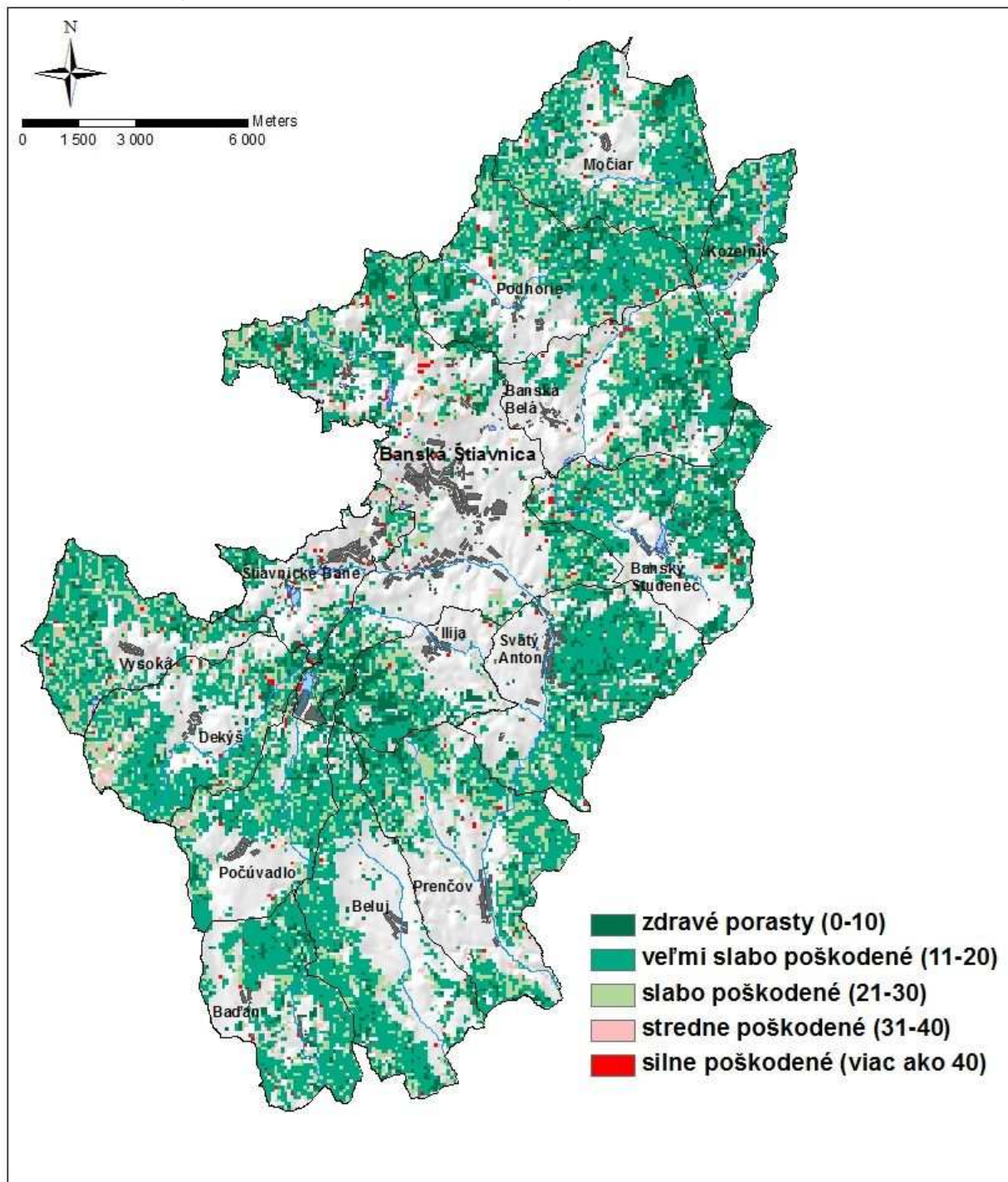
Priestorové hodnotenie poškodenia vegetácie sme urobili na základe Geochemického atlasu SR – časť Lesná biomasa (Maňkovská, 1996). S využitím metódy atómovej absorpčnej spektrometrie boli v asimilačných orgánoch lesných drevín stanovené endogénne obsahy 22 prvkov (Al, Be, Ca, Cd, Co, Cr, F, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, N, Na, Ni, Pb, Rb, S, Sn, V a Zn). Vychádzajúc z desaťstupňovej škály, zobrazujúcej distribúciu obsahov jednotlivých prvkov (od najnižšieho po najvyšší obsah prvku), sme syntézou stanovili dve kategórie poškodenia vegetácie a to s nízkym (nízka antropogénna záťaž) a s vysokým obsahom hodnotených prvkov (vysoká antropogénna záťaž). Tieto kategórie odrážajú geochemické vlastnosti prvkov a súčasne hodnoty antropogénnej záťaže.

Z priestorovej diferenciácie vidno, že v okrese Banská Štiavnica je najviac poškodených porastov v severnej časti okresu a tiež v juhozápadnej, kde stupeň poškodenia rastie od slabo, stredne až po silne poškodené porasty, teda s defoliáciou viac ako 20%. Poškodenie je dôsledkom negatívneho pôsobenia prírodných aj antropogénnych faktorov. K najzávažnejším patrí vplyv kyslých dažďov, čo je pôsobenie kumulatívneho znečistenia ovzdušia.

Fyzikálne sú biotopy ohrozované tiež turistickými a rekreačnými aktivitami, zvýšenou návštevnosťou, využívaním terénnych vozidiel, rozširovaným chatových osád, cykloturistikou, olamovaním a poškodzovaním drevín, zošlapávaním vegetácie a pod. Z tohto aspektu sú najviac ohrozené lokality Sitna a Holíka a biotopy v okolí vodných nádrží. Čiastočne sú lesné ekosystémy záujmového územia ohrozované aj v dôsledku nevhodných lesohospodárskych praktík, nadmernou

ťažbou dreva, holorubmi, nevhodným približovaním dreva, budovaním súkromných poľovných revírov, oplocovaním pozemkov, výrubom brehových porastov, vnášaním nepôvodných, invázných druhov a pod. Pre lúčne ekosystémy je hrozbou aj šírenie sa invázných a synantropných druhov, často tiež v dôsledku opúšťania a neobrábania pozemkov a ich postupného zarastania krovínami a drevinami a tiež v dôsledku tvorby nelegálnych skládok odpadu.

Obr. 16: Zdravotný stav lesov (Bucha et al, Atlas krajiny SR, 2002)



### **Znečistenie vôd**

V súčasnosti sa Slovenská republika nachádza v štádiu zmien v hodnotení stavu povrchových vôd podľa požiadaviek Rámcovej smernice o vode 2000/60/ES. Kvalitu povrchových vôd vyjadruje ekologický stav (piatimi triedami kvality) a chemický stav (dvoma triedami kvality) (Makovinská, 2009). Zosúladením údajov o ekologickom a chemickom stave môžeme na mape stresových faktorov vidieť, že najhoršie je na tom vodný tok Štiavnica (ktorý je pravostranným prítokom rieky Ipeľ) so IV. a V. triedou kvality, od Štiavnických Baní, cez Banskú Štiavnicu, Svätý Anton a Prenčov. Znečistenie možno predpokladať aj u ostatných vodných tokov záujmového územia, kde vidno fyzikálne znečistenie v dôsledku ukladania odpadov priamo do vodných tokov, prípadne v ich okolí. Stanoviť súčasný stav znečistenia týchto tokov nie je možné, nakoľko okrem toku Štiavnica sa u ostatných tokov záujmového územia pravidelne nemonitoruje kvalita vodných zdrojov. Vodné toky znečisťujú rôznorodé faktory, ako sú odpadové vody z priemyslu, pozostatky z bývalej banskej činnosti, poľnohospodárskej výroby, kanalizácia, priesaky zo skládok, ako aj exhalčné spády zo susedného regiónu. Rizikom je aj priesak znečisťujúcich vôd zo skládok odpadov, poľných hnojísk, bývalých odkalísk a ostatných úložísk a tiež z priesakov nevodotesných žump, prípadne trativodov a sídiel s nevybudovanou kanalizáciou. Stav odkanalizovania a čistenia odpadových vôd je uvedený v nasledovnej tabuľke.

Tab. 17: Stav odkanalizovania a čistenia odpadových vôd

Obec	Kanalizácia	ČOV
Bad'an	Vo výstavbe	Vo výstavbe
Banská Belá	Majú – napojenosť 60%	Majú
Banská Štiavnica	Majú	Majú
Banský Studenec	Nemajú	Nemajú
Beluj	Nemajú	Nemajú
Dekýš	Vo výstavbe	Vo výstavbe
Ilija	Vo výstavbe	Vo výstavbe
Kozelník	Nemajú	Nemajú
Močiar	Nemajú	Nemajú
Počúvadlo	Nemajú	Nemajú
Podhorie	Nemajú	Nemajú
Prenčov	Majú - napojenosť 50%	Majú
Svätý Anton	Majú	Majú
Štiavnické Bane	Majú – zrušená	Majú
Vysoká	Nemajú	Nemajú

Vodné toky záujmového územia sú znečisťované jednak priamo vypúšťaním odpadových vôd do vodných tokov, prípadne splachom z okolitých pozemkov, prípadne priesakmi. V okrese Banská Štiavnica sa nachádzajú nasledovné vypúšťania odpadových vôd:



- StVS a. s. Banská Bystrica – ČOV Banská Štiavnica do toku Štiavnica
- StVS a. s. Banská Bystrica – ČOV Banská Belá – tok Jasenica
- StVS a. s. Banská Bystrica – ČOV Sv. Anton – tok Štiavnica
- StVS a. s. Banská Bystrica – MČOV Prenčov – tok Štiavnica
- Hotel Topky – tok Jablonovka

Zdrojmi znečisťovania, pôsobiacimi ako možné zdroje priesakov rôznych znečisťujúcich látok sú aj poľnohospodárske prevádzky;

- AGROCOM Banská Štiavnica
- RD SITNO PRENČOV, a. s.
- Rodinná farma Nikolaj Ján,
- Farma Dobrovodská

*Foto 24: Rekultivácia čiernej skládky pri vodohospodársky významnom toku Štiavnice za obcou Svätý Anton.*



*S. Búci, 2009*

Ďalšími možnými zdrojmi znečisťovania je sklad Školských lesov Banská Štiavnica, kde je riziko úniku olejov a motorovej nafty, čerpacie stanice pohonných hmôt, bývalé odkaliská a skládky. U väčšiny týchto možných zdrojov znečisťovania nie je realizovaný monitoring. Pri skládkach je možný negatívny vplyv na lokalitách bývalých skládok v Banskej Štiavnici, v Banskej Belej, v obciach Banský Studenec, Beluj, Stará Kremnička a Podhorie - Žakýl. Súčasťou mesta Banská Štiavnica je tiež viac ako 200 rokov stará skládka na križovatke oproti Bille tvoriaca zarastený kopec. Z environmentálneho hľadiska by bolo potrebné preskúmať jej reálne negatívne vplyvy na okolité prostredie. Výsledky rozboru a merania množstva vôd vytekajúcich z kolektora rekultivovaného odkaliska „Sedem žien“, kde sa realizuje monitoring sú uvedené v nasledovnej tabuľke .



Tab. 18: Výsledky rozboru a merania množstva vôd vytekajúcich z kolektora rekultivovaného odkaliska „Sedem žien“ 9. 11. 2010

Veličina	Limity	Merný objekt	Meander
Množstvo	$Q_{\max}$ 3 l/s	1,51 l/s	
PH vody	6 – 8,5	6,99	7,19
CHSK-Cr	35 mg/l	8	11,0
RL 550 <sup>0</sup> C	Sledovanie	1 400	1 200
NRL 105 <sup>0</sup> C	25 mg/l	3	Menej ako 2
Fe	4 mg/l	4,13	0,58
Mn	Sledovanie	4,37	9,43
Cd	0,0009 mg/l	0,00639	0,0155
NEL UV	0,1 mg/l	Menej ako 0,01	0,17
Hg	0,11 mg/l	Menej ako 0,00011	Menej ako 0,00011
Pb	0,2 mg/l	0,0171	0,00387
As	0,06 mg/l	0,00423	0,00149
Cu	0,05 mg/l	0,00786	0,01082
Ni	0,04 mg/l	0,0092	0,0115
Zn	2,0 mg/l	5,42	8,780
Celk. Kyanid.	0,25 mg/l	Menej ako 0,005	Menej ako 0,005
Cr – celkovo	0,25 mg/l	Menej ako 0,00025	Menej ako 0,00025
AOX	0,1 mg/l	0,007	0,008

Poznámka: Červenou farbou sú vyznačené merania s prekročenými hodnotami

Ako vidno z uvedenej tabuľky prekročené limity boli u železa, kadmia, zinku a na lokalite u meandra aj u NEL UV. Merania boli realizované v jarnom a zimnom období. V zimnom období až u deviatich prvkov boli hodnoty zvýšené. Chemizmus háld, ktoré sú premývané dažďovými vodami, vytvára kyslé vody s pH 2+, ktoré spôsobili eróziu na lúkach pod haldami pri Jergyštolni (PHSR mesta Banská Štiavnica, 2006).

Hodnotenie priestorovej diferenciácie znečistenia podzemných vôd je oveľa obtiažnejšie, nakoľko neexistujú celoplošné a pravidelné merania. Okrem toho podzemné vody sú ohrozované celým radom nekontrolovateľných zdrojov znečistenia ako sú priesaky zo skládok odpadov, poľných hnojísk, priesaky z nevodotesných žump, negatívne vplyvy poľnohospodárskej chemizácie a pod. Rizikovým faktorom sú najmä divoké skládky, kde sa uskladňuje rôznorodý, často aj nebezpečný odpad. V regióne sa predpokladá výskyt až 180 divokých skládok odpadu. K nekontrolovateľným zdrojom znečistenia v záujmovom území možno zaradiť aj pasienky, kde môžu byť ohrozené vody v dôsledku priesakov roztrúsených exkrementov.

Kvalita podzemných vôd bola hodnotená na základe výsledkov Geochemického atlasu – časť Podzemné vody (Rapant, Vrana, Bodiš, 1996) podľa počtu prekročených nadlimitných koncentrácií jednotlivých znečisťujúcich látok. Územie z hľadiska kvality podzemných vôd bolo rozčlenené do troch kategórií:

- silne znečistené podzemné vody
- stredne znečistené podzemné vody
- slabo znečistené podzemné vody

Z hľadiska priestorovej diferenciácie, ako je vidieť na mape, najväčšie znečistenie je v okolí Banskej Štiavnice, Banskej Belej, Podhoria, kde oblasti znečistenia vytvárajú koncentrické zóny. Zóna silného znečistenia tvorí obal v okolí sídla Banská Štiavnica. Zóna stredného znečistenia je nadviazaná na zónu silného znečistenia a prechádza až k severozápadnej hranici okresu až za Podhorie, tiež sa vyskytuje v okolí obce Prenčov a Vysoká.

### **Kontaminácia pôdy**

Celoslovenský monitoring pôd ako súčasť monitoringu životného prostredia koordinuje Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy v Bratislave. V tomto čiastkovom monitorovacom systéme sa ukončilo hodnotenie východiskového stavu (roky 1992-1996). Výsledky boli sprístupnené verejnosti (VÚPOP, 2011). Metodicky a organizačne pozostáva tento monitoring pôd z troch subsystémov:

1. monitoring pôd v základnej sieti monitorovacích lokalít na poľnohospodárskych a lesných pôdach,
2. plošný prieskum kontaminácie poľnohospodárskych pôd a lesných pôd,
3. monitoring vo vybraných typických „kľúčových“ lokalitách.

Rozsahy koncentrácií a priestorová distribúcia obsahov jednotlivých toxických prvkov v pôdnom pokryve je veľmi heterogénna a poukazuje na vzťah k prirodzeným a antropogénnym zdrojom. Z tohto hľadiska možno pôvod kontaminácie vybraných hodnotených ťažkých prvkov rozdeliť na niekoľko zdrojov:

- geogénneho pôvodu
- antro-po-geogénneho pôvodu
- antropogénneho pôvodu

Na mape stresových faktorov je zrejmé, že zvýšené znečistenie sa nachádza v okolí Banskej Štiavnice a Banskej Belej. Pôdy v tejto oblasti sú kontaminované ťažkými kovmi vplyvom niekoľkostoročnej banskej činnosti v regióne. V pôdach sú akumulované rizikové prvky ako Pb, Zn, Cd, Cu, As, Hg, Ni a podobne.

### **Environmentálne záťaž**

V okrese sa nachádzajú pravdepodobné aj potvrdené environmentálne záťaž, predovšetkým súvisiace s ťažbou a spracovaním nerastných surovín a rúd v okolí Banskej Štiavnice. Ďalej ide o priemyselné areály a areály skládok a nakladania s odpadmi (Banská Štiavnica, Svätý Anton). Podľa Systematickej identifikácie environmentálnych záťaž (2008) je v okrese aj 5 už sanovaných lokalít, ktoré súviseli hlavne s ťažbou a spracovaním nerastných surovín. V okrese Banská Štiavnica evidenciu opustených lomov urobila Správa CHKO Štiavnicke vrchy.

Podľa uvedenej databázy sú v území zaevidované nasledovné opustené lomy:

- Močiar /Markuška/ - lokalita s bývalou ťažbou diatomitu o rozlohe 93,4875 ha
- Klastava – lokalita s bývalou ťažbou andezitu o rozlohe 23,8708 ha. V súčasnosti v území možno nájsť pozostatok po činnosti – betónové pätky po drviacej súprave a prirodzene zosutenú etáž. Lom je sčasti zarastený samonáletom.

- Banská Belá – Horná Húšťava - lokalita s bývalou ťažbou vápenca. Po vápenke sú tu zachované základy.
- Podhorie – opustený bývalý lom andezitu lokalizovaný vedľa št. cesty Sklené Teplice – Podhorie. V lome sú zachované základové pätky drviacej linky.
- Klinger - Banská Štiavnica – opustený bývalý lom andezitu lokalizovaný oproti banskému skanzenu, cez cestu.
- Kysihýbeľ I. , II. – lokalita s ťažbou červeného andezitu. Lom Kysihýbeľ II. vznikol pri budovaní cesty ku Kolpašskému jazeru v r. 1976 /pred Hornými pažiťami/
- Podzemný kameňolom – Barlangy – Lokalita s historickou ťažbou andezitu. Nachádza sa medzi lomami Kysihýbeľ I. a Kysihýbeľ II.
- Šobov – Banská Štiavnica – lokalita s bývalou ťažbou kremenca, ktorý sa v minulosti spracovával v závode DINAS v Banskej Belej na dinasové tehly.
- Prenčov – lokalita s bývalou ťažbou andezitu o rozlohe 12,879 ha, lokalizovaná v blízkosti št. cesty Prenčov – Banská Štiavnica,
- Hontianske Nemce – lokalita s bývalou ťažbou andezitu o rozlohe 40x30x8 m, lokalizovaná severne od cesty Hontianske Nemce – Prenčov

Lokality sú v rôznom stave, v niektorých je ešte vidno pozostatky po banskej činnosti, iné sú už zarastené a plnia funkciu biotopov pre vybrané druhy.

#### 4.2.3. Prirodzené stresové faktory

Sú to javy v krajine, ktoré vznikajú v dôsledku pôsobenia prirodzených síl. Za hlavné prirodzené stresové faktory možno považovať všetky geodynamické procesy, ktoré vznikajú v dôsledku náhleho uvoľnenia potenciálnej energie akumulovanej v seizmických, vulkanických, svahových, gravitačných systémoch a podobne. Tieto faktory sa v krajine vyskytujú prirodzene a organizmy sa na ne vedia adaptovať. Nebezpečná je ich aktivizácia a intenzita v dôsledku pôsobenia človeka. V záujmovom území okresu Banská Štiavnica boli hodnotené nasledujúce stresové faktory:

##### Exogénne stresové faktory

- erózne akumulčné javy
- zosuvy pôdy

##### Endogénne prirodzené stresové faktory

- radónové riziko
- zemetrasenia a p.

##### **Erózne akumulčné javy**

V rámci tejto kategórie sa hodnotila vodná erózia na základe krajinno-ekologických komplexov. V hraniciach týchto komplexov boli odvodené parametre potrebné pre výpočet veľkosti erózných procesov podľa univerzálneho modelu USLE (Wischmeier, Smith, 1978).

Hodnoty sme do jednotlivých kategórií zaradili nasledovne: do 1 t/ha/rok - žiadne až nízke erózne ohrozenie, 1,1–10 - nízke, 10,1–50 – stredné, 50,1–100 - vysoké, 100,1–200 - veľmi vysoké a nad 200 - extrémne vysoké.

Aktuálny erózný odnos sa pohybuje prevažne v intervale 0-10t/ha/rok, čo znamená žiadne až nízke erózne ohrozenie. Najvyššie hodnoty erózie sa vyskytujú len lokálne, v odlesnených častiach územia.

Riziko erózie sa zvyšuje napr. odstránením vegetácie, nesprávnym smerovaním polí a orby, využívaním strmých svahov ako pasienky a pod.. Erózia má za následok aj urýchľovanie zanášania vodných nádrží, tokov a kanalizácie.

### **Zosuvy**

K rozsiahlejším geodynamickým javom v riešenom území patria svahové pohyby, ktoré sa najčastejšie prejavujú zosuvmi.

V sledovanom území neboli zaznamenané žiadne extrémne hodnoty zosúvania. Územie náchylne na zosuvy sa nachádza v okolí Močiara, Podhoria, Banskej Štiavnice, Dekýša a vo veľkej miere východne od Banskej Belej, západne od Svätého Antona a juhozápadne od Iľije.

### **Radónové riziko**

Radónové riziko predstavuje prirodzenú rádioaktivitu hornín, ktorá je podmienená prítomnosťou prvkov K, U a Th, ktoré emitujú gama žiarenie a podmieňujú vonkajšie ožiarenie. Najvýznamnejším zdrojom prirodzeného žiarenia v záujmovom území je radón  $^{222}\text{Rn}$ , ktorý je prítomný v stopových množstvách v horninách – horninové podložie budov, použitý stavebný materiál a je zdrojom radiácie predovšetkým v budovách a vo vode. Radón vzniká rádioaktívnym rozpadom uránu  $^{238}\text{U}$ , ktorý sa ďalej rozpadá na dcérske produkty  $^{218}\text{Po}$ ,  $^{214}\text{Pb}$ ,  $^{214}\text{Bi}$  a  $^{214}\text{Po}$ , ktoré sa spolu s prachovými a aerosolovými časticami z ovzdušia vdychovaním dostávajú do živých organizmov.

Pri hodnotení radónového rizika v záujmovom území sme vychádzali z údajov radiačného rizika spracovaných vo forme mapy odvodeného radónového rizika (Čížek a kol., 1992), v rámci ktorej jednotlivé kategórie radónového rizika boli zostavené na základe informácií získaných z priamych meraní objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a plynopriepustnosti zemín a hornín na vybraných referenčných plochách. Podľa Odvodenej mapy radónového rizika (Geochemický atlas – časť Prírodná rádioaktivita hornín) sa väčšina územia nachádza v strednom radónovom riziku, ostatná časť v nízkom riziku, čiže meraním bolo na tomto území zistené, že objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu je menšia ako  $10 \text{ dBq.m}^{-3}$  v dobre priepustných,  $20 \text{ kBq.m}^{-3}$  v stredne priepustných a  $30 \text{ kBq.m}^{-3}$  v slabo priepustných základových pôdach. Podľa PHSER mesta Banská Štiavnica (2006) sa predpokladá zvýšenie úniku radónu zo šácht a štôlní (Šobov, Michal štôlna, František šachta, Horná Roven, Ondrej šachta a Maximilián šachta), tektonických zlomov, rudných žíl – Terézia, Bieber, Špitaller, Ján, Grúner a u mnohých ďalších starých banských objektov situovaných pozdĺž prienikov rudných žíl s topografickým reliéfom. Radón ako zdroj prirodzeného žiarenia je prítomný v stopových množstvách v horninách a je zdrojom radiácie hlavne v budovách a vo vode.

### **Makroseizmická intenzita**

Ide o zaradenie územia na báze izolínie maximálnej možnej intenzity zemetrasenia, teda ide o potenciálny výskyt zemetrasenia určitej intenzity. Väčšia časť okresu leží v pásme 6-7. stupňa medzinárodnej stupnice MSK-64 (Medvedevova-Sponheuerova-Kárnikova stupnica). Najvyššie riziko seizmickej ohrozenosti sa nachádza v severnej časti okresu, od okresnej hranice po obce Kozelník a Podhorie ktorá leží v pásme 7.stupňa



## **II. SYNTÉZOVÁ ČASŤ**

### **5. SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIE**

#### **5.1. HODNOTENIE EKOLOGICKEJ STABILITY**

Krajinotvorné procesy – biotické či abiotické, prírodné alebo antropogénne – spôsobujú neustále zmeny v krajine, čím je bezprostredne z ekologického hľadiska ovplyvňovaná aj jej stabilita, teda schopnosť ekosystému vrátiť sa pôsobením vlastných vnútorných mechanizmov k dynamickej rovnováhe, alebo k svojmu „normálnemu“ vývojovému smeru.

Ekologická stabilita sa vo všeobecnosti chápe ako schopnosť ekosystému alebo krajiny pretrvávať aj za pôsobenia rušivého vplyvu zvonku a aj v týchto podmienkach reprodukovať svoje podstatné charakteristiky (Míchal, 1994). Keďže každý systém má svoju dynamiku, ekologická stabilita neoznačuje jeho statickosť, ale zotrvávanie v špecifickej, kvázi-stabilnej postupnosti stavov (Sabo, 2004).

Podstatnými zložkami ekologickej stability sú odolnosť a pružnosť.

Odolnosť (rezistencia) vyjadruje schopnosť ekologického systému zabrániť zmenám svojej vnútornej štruktúry a tým aj podstatných vlastností systému počas pôsobenia rušivého faktora.

Pružnosť (resiliencia) je schopnosť ekologického systému navrátiť sa do pôvodných funkčných vzťahov po ukončení pôsobenia rušivého faktora (Čaboun, 1997).

Na vyjadrenie úrovne ekologickej stability určitého územia bolo vytvorených viacero metodických nástrojov, z ktorých väčšina je založená na výpočte koeficientu ekologickej stability (KES). Ide o numerickú hodnotu, na základe ktorej je krajina zaradená do určitého stupňa ekologickej stability (Reháčková, Paudišová, 2007).

Najčastejšie je interval ekologickej stability krajiny rozdelený na 3 až 5 stupňov.

KES sa v rámci krajinnoekologického výskumu najčastejšie stanovuje na základe dvoch prístupov:

- » KES ako pomer relatívne stabilných a relatívne nestabilných plôch
- » KES stanovený na základe výmery krajinných prvkov s prihliadnutím na ich krajinnoekologickú významnosť

Pri stanovení KES pre okres Banská Štiavnica sme vychádzali z úlohy Metodické pokyny na vypracovanie aktualizovaných dokumentov R-ÚSES (SAŽP CMŽP – OMK Bratislava, 2009). Je založený na výsledkoch mapovania súčasnej krajinnej štruktúry a aktuálnej vegetácie. Vo výpočte koeficientu ekologickej stability sa zohľadňuje celková rozloha jednotlivých typov prvkov krajinnej štruktúry a stupeň ich ekologickej stability vyjadrených hodnotami od 0–5 (tab.19).

*Tab.19: Stupnica pre hodnotenie významu krajinného segmentu z hľadiska ekologickej stability podľa práce Löw et al. (1995).*

Stupeň ekologickej stability	Hodnotenie významu prvkov SKŠ z hľadiska ekologickej stability
0	bez významu
1	veľmi malý význam
2	malý význam
3	stredný význam
4	veľký význam
5	veľmi veľký význam

Konkrétne stupne ekologickej stability pre jednotlivé mapované prvky SKŠ vychádzajú z práce Löw (1984). Oproti pôvodnej verzii sú doplnené o ďalšie prvky súčasnej krajinej štruktúry. Stupne ekologickej stability (SES) pre jednotlivé prvky SKŠ sú uvedené v tab. 20.

Tab.20: Stupne ekologickej stability pre jednotlivé prvky SKŠ v okrese Banská Štiavnica

Prvok súčasnej krajinej štruktúry	Stupeň ekologickej stability
orná pôda	2
ovocný sad a záhrada	2
trvalý trávny porast - extenzívne využívaný	4
trvalý trávny porast - intenzívne využívaný	3
listnatý les	5
zmiešaný les	5
ihličnatý les	5
ihličnatá monokultúra	4
lesné pozemky bez porastu	4
nelesná drevinová vegetácia	4
vodná plocha	4
chatová a záhradkárska osada	1
športovo-rekreačný areál	1
zastavaná plocha	0
poľnohospodársky areál	0
priemyselný areál	0
vojenský areál	0
skládky odpadov	0
odkalisko	0
halda	1

Väčšina sledovaného územia patrí do kategórie 4 – veľký význam a kategórie 5 – veľmi veľký význam. Ide o lesné spoločenstvá, trvalo trávne porasty-extenzívne využívané, nelesnú drevinovú vegetáciu a vodné plochy.

Pre výpočet SES sme použili vzorec:

$$SES = (\sum SES_i * F_i) / F$$

SES – celkový stupeň stability územia

SES<sub>i</sub> – stupeň ekologickej významnosti prvku

F<sub>i</sub> – plocha prvku

F – celková plocha územia

Na základe vypočítaného SES sme klasifikovali krajinu do 5 stupňov ekologickej stability v škále od „krajina s veľmi nízkou ekologickou stabilitou“ až po „krajinu s veľmi vysokou ekologickou stabilitou“ (tab.20).

Tab.21: Interpretácia stupňa ekologickej stability

Hodnotenie krajiny	SES	Stupeň ekologickej stability
krajina s veľmi nízkou ekologickou stabilitou	1,00 – 1,49	1
krajina s nízkou ekologickou stabilitou	1,50 – 2,49	2
krajina so strednou ekologickou stabilitou	2,50 – 3,49	3
krajina s vysokou ekologickou stabilitou	3,50 – 4,49	4
krajina s veľmi vysokou ekologickou stabilitou	4,50 – 5,00	5

Priemerný stupeň ekologickej stability riešeného územia – okresu Banská Štiavnica je **4,15** – krajina s vysokou ekologickou stabilitou.

SES sme hodnotili aj pre jednotlivé katastrálne územia obcí okresu Banská Štiavnica. Tieto hodnoty dokumentuje tabuľka 21.

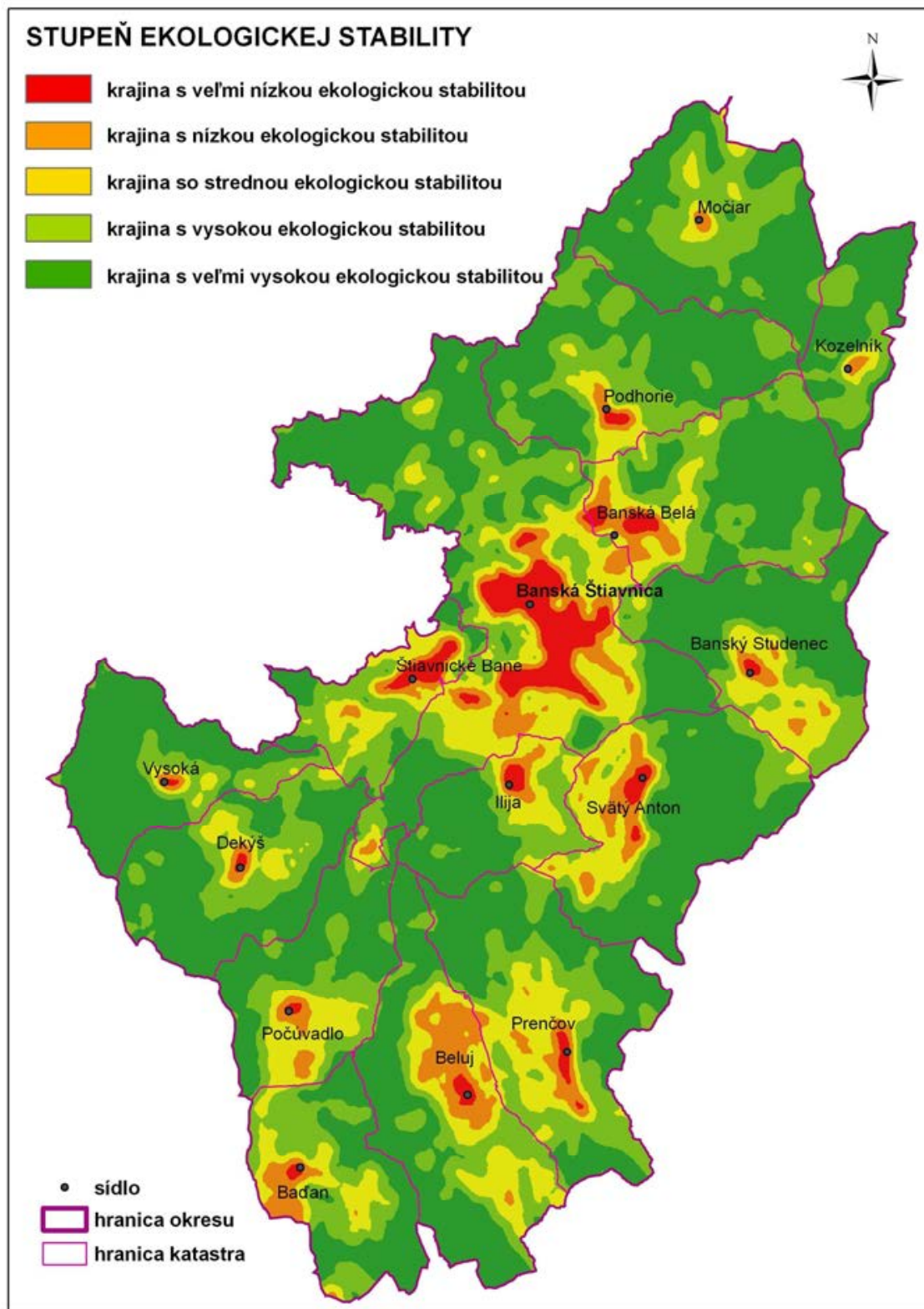
Tab.22: Stupeň ekologickej stability pre jednotlivé katastrálne územia obcí okresu Banská Štiavnica

Obec	Stupeň ekologickej stability
Badaň	3,99
Banská Belá	4,11
Banská Štiavnica	3,63
Banský Studenec	4,19
Beluj	3,90
Dekýš	4,37
Ilija	4,06
Kozelník	4,49
Močiar	4,50
Počúvadlo	4,15
Podhorie	4,41
Prenčov	4,05
Svätý Anton	4,13
Štiavnické Bane	3,54
Vysoká	4,61

Obrazok č.15 zobrazuje stupeň ekologickej stability v jednotlivých častiach okresu. V riešenom území je najnižšia hodnota SES v sídlach a najvyššia v oblastiach s lesmi. Priemerná hodnota SES pre riešené územie je **4,15** – krajina s vysokou ekologickou stabilitou. Túto hodnotu ekologickej stability okresu zabezpečuje hlavne vysoký podiel lesných pozemkov a trvalých trávnych porastov.

V uvedenom vzťahu sa odzrkadľuje priemet stupňov ekologickej stability jednotlivých prvkov krajiny štruktúry zohľadňujúc ich plošný podiel v hodnotenom území.

Obr.17: Stupeň ekologickej stability



I.Špilárová



## 5.2. PLOŠNÉ A PRIESTOROVÉ USPORIADANIE POZITÍVNYCH A NEGATÍVNYCH PRVKOV/JAVOV V KRAJINE

Táto časť predstavuje syntézu pozitívnych a negatívnych prvkov záujmového územia, ktoré boli podrobne charakterizované v analytickej časti a tiež vymedzenie kolíznych bodov týchto dvoch opozičných systémov (územného systému pozitívnych prvkov a územného systému negatívnych prvkov).

### 5.2.1. Syntéza pozitívnych prvkov

Cieľom syntézy pozitívnych javov je vymedzenie homogénnych areálov s rôznou kombináciou socioekonomických javov zameraných na ochranu prírody, významných krajinných štruktúr a ochranu prírodných a kultúrohistorických zdrojov.

Základnými vstupmi pre tvorbu syntézy boli nasledovné ukazovatele:

- *Legislatívne vymedzené územia ochrany prírody* - v záujmovom území sa z veľkoplošných chránených území nachádza CHKO Štiavnické vrchy, ktoré pokrýva celé územie okresu Banská Štiavnica a z maloplošných území: 1 národná prírodná rezervácia, 5 prírodných rezervácií, 1 prírodná pamiatka, 4 chránené areály, 7 chránených území európskeho významu, 17 chránených stromov a 62 genofondových lokalít. Taktiež sem boli zaradené legislatívne nevymedzené ale zato z ekozozologického hľadiska veľmi významné biotopy.
- *Prvky ochrany prírodných zdrojov* - sem boli zaradené prvky vyjadrujúce významnosť a ochranu jednotlivých prírodných zdrojov – vodné zdroje, pôdne zdroje, lesné zdroje mimo chránených území, územia s výskytom nerastných surovín.
- *Prvky ochrany kultúrno-historických zdrojov* – lokalita svetového kultúrneho dedičstva a množstvo národných kultúrnych pamiatok sústredených najmä v meste Banská Štiavnica a jej okolí.

Na základe syntézy pozitívnych prvkov sme diferencovali územie podľa stupňa krajinnоекologickej a ekozozologickej významnosti. Na základe plošnej veľkosti a priestorovej diferenciácie sme vyčlenili jadrové, líniové a plošné areály územného systému pozitívnych prvkov. V záujmovom území išlo o nasledovné kategórie:

**Jadrové prvky** – predstavujú ekologicky a ekozozologicky významné lokality menšieho priestorového rozsahu. Na základe ekozozologickej hodnoty ich možno rozdeliť do nasledovných kategórií:

- ❖ **Jadrové prvky s veľmi vysokou ekozozologickou hodnotou** – do tejto kategórie boli zaradené veľmi vzácne a hodnotné "maloplošné" chránené územia, ako sú národné prírodné rezervácie – NPR Sitno a prírodné rezervácie – PR Holík, PR Jabložovský roháč, PR Gajdošovo, PR Kamenný Jarok, ktoré predstavujú územia zachovalých prirodzených ekosystémov s výskytom mnohých vzácných a ohrozených druhov flóry a fauny.
- ❖ **Jadrové prvky s vysokou ekozozologickou hodnotou** – do tejto kategórie boli zaradené chránené areály – CHA Michalštolníanske rašelinisko, CHA Banskoštiavnická kalvária, CHA Banskoštiavnická botanická záhrada, CHA Arborétum Kysihybeľ, prírodná pamiatka – PP Žakyľské pleso, ako aj významné vodné nádrže s okolitou pobrežnou vegetáciou, ktoré predstavujú hodnotné biotopy nielen pre vodnú biotu, ale aj vtáctvo a ostatné migrujúce druhy živočíchov. Zároveň do tejto kategórie boli zaradené aj genofondové lokality, významné

prírodné, prípadne poloprírodné ekosystémy so značnou ekostabilizačnou hodnotou a geologicko významné lokality.

- ❖ **Jadrové prvky s významnou ekosozologickou hodnotou** – do tejto kategórie sme zaradili vodné zdroje a ich bezprostredné okolie vyhlásené za pásma hygienickej ochrany vodných zdrojov I. stupňa využívané najmä ako TTP a ochranné lesy.

**Líniové prvky** – predstavujú líniové prvky krajiny zväčša prírodného alebo poloprírodného charakteru. Na základe stupňa prírodnosti a ekosozologickej hodnoty ich možno rozdeliť do nasledovných kategórií:

- ❖ **Líniové prvky s veľmi vysokou ekosozologickou hodnotou** – viažu sa na významné vodné toky a ich brehové porasty, tvoriace zväčša zvyšky cenných lužných lesov. V záujmovom území je to Vydričný potok, Jasenica ide o vodohospodársky významné vodné toky a tok Richňava ako aj Klastavský potok.
- ❖ **Líniové prvky s vysokou ekosozologickou hodnotou** – do tejto kategórie boli zaradené ostatné vodohospodársky významné vodné toky, ktoré zároveň predstavujú aj biokoridory rôznej hierarchickej úrovne. Boli sem zaradené toky: Belujský a Hodrušský potok, Štiavnica, Jabložovka, Sikenica, Štampoch, Teplá.
- ❖ **Líniové prvky s významnou ekosozologickou hodnotou** – túto kategóriu tvoria vodárenské toky spolu s okolitými brehovými porastmi, ktoré do územia zasahujú len okrajovo, najmä pásmami hygienickej ochrany vodných zdrojov na severozápadnej hranici záujmového územia a ostatné vodné toky.

**Areálové prvky** - predstavujú ekologicky a ekosozologicky významné lokality väčšieho priestorového rozsahu. Ide o lokality s rôznou kombináciou výskytu chránených území, prvkov NATURA 2000, území s legislatívnou ochranou prírodných zdrojov a území bez legislatívnej ochrany ale s výskytom významných genofondových lokalít, lokalít významných biotopov a pod. Na základe ekosozologickej hodnoty ich možno rozdeliť do nasledovných kategórií:

- ❖ **Areálové prvky s veľmi vysokou ekosozologickou hodnotou** – predstavujú lokality významné z hľadiska prírodovedného, ako aj kultúrno-historického. Ide o areály s kumuláciou viacerých ekosozologicky významných lokalít, ako je CHKO Štiavnické vrchy v kombinácii s viacerými maloplošnými chránenými územiami, prvkami NATURY 2000, genofondovými lokalitami, lokalitami ochrany vodných a lesných zdrojov a pod. V rámci tejto kategórie boli vyčlenené tieto priestorové lokality a to: Sitno, Skalka (k.ú. Banský Studenec), Vydričná dolina, dolina Richňava a Končiar (k.ú. Banská Štiavnica).
- ❖ **Areálové prvky s vysokou ekosozologickou hodnotou** – do tejto kategórie boli zaradené prírodovedne cenné lokality (chránené územia, prvky NATURA 2000) v kombinácii s výskytom vodných zdrojov. Patria sem nasledovné lokality: VN Rozgrund a Vyhnianská dolina spolu s okolitými prírodnými ekosystémami, Žakýlske pleso, VN Halča, VN Jasenica, Kysihýbeľ, Červená studňa, Repiny.
- ❖ **Areálové prvky s významnou ekosozologickou hodnotou** - do tejto kategórie boli zaradené ostatné lokality významných biotopov, zaradené medzi biotopy európskeho významu, čiastočne v kombinácii s lokálnymi vodnými zdrojmi a chránenými lesnými zdrojmi. Boli sem zaradené nasledovné lokality: Tlstý vrch, Hodrušská hornatina, Dolná Bukovina, Suť a pod.

## 5.2.2. Syntéza negatívnych prvkov

Cieľom syntézy stresových (negatívnych) faktorov je vytvorenie jednotného kartografického podkladu zobrazujúceho priestorové vyjadrenie, ako i mieru negatívneho vplyvu všetkých stresových faktorov vyskytujúcich sa v danom území. Vstupmi pre tvorbu syntézovej mapy stresových faktorov sú nasledovné podklady:

- mapa SKŠ – pre zobrazenie primárnych stresových faktorov,
- interpretovaná mapa abiokomplexov – pre identifikáciu prirodzených stresových faktorov,
- súbor analytických máp stresových faktorov – pre identifikáciu antropogénnych stresových faktorov.

V rámci spracovania RÚSES okresu Banská Štiavnica boli spracované dve syntézy nasledovných ukazovateľov:

**1. Syntéza antropogénnych stresových faktorov** – pozostáva zo syntézy nasledovných ukazovateľov:

- *znečistenie ovzdušia* – oblasti s prítomnosťou cudzorodých látok v ovzduší,
- *znečistenie podzemných vôd* – vody s nadlimitným výskytom cudzorodých látok,
- *kontaminácia pôd* – kategórie zaťaženia pôd cudzorodými látkami nad prípustnú koncentráciu,
- *poškodenie vegetácie* – oblasti poškodenia lesných ekosystémov,
- *OP technických prvkov* ako zón negatívneho vplyvu technických objektov na krajinu.

Z uvedených mapovaných prvkov bola zostavená celková syntéza vyjadrujúca stupne zaťaženia územia v dôsledku pôsobenia stresových faktorov.

**2. Syntéza prirodzených stresových faktorov** – ide o syntézu geodynamických procesov, ktoré môžu negatívne ovplyvniť priestorovú lokalizáciu prvkov ÚSES, ako i ostatných socioekonomických aktivít. Dostávame ich interpretáciou abiokomplexov územia. V záujmovom území boli hodnotené nasledovné prirodzené stresové faktory:

- *seizmické javy* – ide o izolínie maximálnej nožnej intenzity zemetrasenia. V území sú to línie, 6 a 7<sup>0</sup> MCS,
- *zosuvy* – predstavujú dominantný prirodzený stresový faktor v rámci záujmového územia,
- *eróznno-akumulačné javy* – v území ide po zosuvoch o výrazné prirodzené stresové faktory. Dominantná je najmä vodná erózia, ktorá bola hodnotená v troch základných kategóriách,
- *rádioaktivita* – prirodzená rádioaktivita hornín podmienená prítomnosťou prvkov K, U a Th, ktoré emitujú gama žiarenie a podmieňujú vonkajšie ožiarenie. Väčšina územia sa nachádza v nízkom a v strednom radónovom riziku. Žiadna plocha nemala nameranú hodnotu prislúchajúci kategórii vysoké radónové riziko.

Podobne ako v rámci syntézy pozitívnych prvkov aj v rámci syntézy negatívnych prvkov boli vyčlenené jadrové, líniové a plošné prvky.

**Jadrá** - územného systému negatívnych faktorov (ÚSNF) sú bodové, prípadne maloplošné areálové objekty, v ktorých sa spravidla kumulujú socioekonomické aktivity charakteru stresových faktorov, zbiehajú sa v nich (alebo ich pretínajú) komunikačné línie a ich existencia často súvisí s výskytom plôch ÚSNF (poľnohospodárske areály a orná pôda, priemyselné areály a oblasti znečistenia ovzdušia, mestá a prímestské rekreačné zóny a pod.).

Do klasifikácie jadier ÚSNF sme zaradili tie bodové a areálové prvky v území, ktoré spĺňajú základné kritériá pre ÚSNF a niektoré z nich sme ešte pred začiatkom klasifikácie zoskupili pod jeden názov, nakoľko ich rozsah a miera intenzity negatívneho vplyvu je podľa získaných poznatkov porovnateľne veľká.

V rámci jadier ÚSNF boli hodnotené nasledovné bodové a areálové prvky:

- priemyselné areály,
- čistiarne odpadových vôd,
- skládky odpadov,
- poľné hnojiská,
- ťažobné areály,
- poľnohospodárske areály, zväčša reprezentované živočíšnymi farmami,
- urbanizované územia charakteru mestskej zástavby,
- urbanizované územia charakteru vidieckych sídiel,
- rekreačné areály,
- areály služieb,

Zaradenie jednotlivých jadier do príslušných skupín bolo urobené podľa intenzity pôsobenia stresových faktorov primárnych aj sekundárnych. Pri primárnom pôsobení bolo hlavné klasifikačné kritérium veľkosť plochy a intenzita bariérneho vplyvu. U sekundárneho pôsobenia sme za klasifikačné kritérium použili typ a intenzitu sekundárneho pôsobenia - produkcia emisií, prítomnosť cudzorodých látok, hluk, prašnosť, bakteriologický zdroj znečistenia a pod. Klasifikáciou boli jadrá rozdelené do nasledovných kategórií:

- *Jadrá ÚSNF I. rádu*

Do tejto kategórie boli zaradené všetky priemyselno-technické prvky krajinej štruktúry - priemyselné a ťažobné areály, skládky odpadov a pod. Ako primárne stresové faktory sa prejavujú v krajine plošným záberom, čím tvoria výraznú bariéru pre migráciu bioty. Ďaleko výraznejší je však ich význam ako sekundárneho stresového faktora, ktorého dosah často prekračuje hranice záujmového územia. Negatívne ovplyvňuje prakticky všetky zložky prírodnej krajiny a eliminovať ich účinky je otázkou dlhodobého časového horizontu a značných ekonomických nákladov. V záujmovom území sú tieto stresové faktory koncentrované v meste Banská Štiavnica.

- *Jadrá ÚSNF II. rádu*

Do tejto kategórie boli zaradené sídla s výskytom drobných priemyselných prevádzok, poľnohospodárskych objektov, často charakteru živočíšnych fariem, rekreačných objektov, skládok odpadu a pod. Ich negatívne pôsobenie sa okrem primárneho záberu prirodzených ekosystémov prejavuje aj sekundárnym pôsobením - pach, hlučnosť, prašnosť, bakteriologické zaťaženie prostredia a pod. Boli sem zaradené sídla Banská Belá, Štiavnické Bane a rekreačná oblasť Počúvadlo.



- *Jadrá ÚSNF III. rádu*

Do tejto kategórie boli zaradené ostatné vidiecke sídla okresu, zväčša bez prítomnosti väčších stresorov. Ide o sídla menšieho územného rozsahu s menším vplyvom primárneho a sekundárneho pôsobenia.

**Koridory ÚSNF** - reprezentujú ich antropogénne líniové prvky (cesty, železnice, elektrovedy a pod.), alebo človekom negatívne pozmenené prírodné líniové prvky v krajine (znečistené vodné toky). Pri vyhodnocovaní týchto negatívnych faktorov bol braný do úvahy vplyv každého prvku jednotlivo a v prípade súbežného priebehu viacerých línii ich bariérový a deterioračný kumulatívny účinok.

V klasifikácii sú teda zaradené koridory, ktoré reprezentujú samostatné líniové negatívne faktory alebo ich kombináciu. Prístup k hodnoteniu jednotlivých línii bol metodicky rovnaký ako pri klasifikácii jadier ÚSNF - na základe plošného rozsahu a intenzity ich sekundárneho vplyvu. Vodné toky boli hodnotené na základe kombinácie kontaminácie riečnych sedimentov a znečistenia povrchových vôd. Dopravné koridory boli hodnotené na základe intenzity prepravy a elektrické vedenia a ostatné produktovody na báze inštalovaného výkonu.

Na základe vzájomnej kombinácie boli vyčlenené nasledovné kategórie koridorov ÚSNF:

- *Koridor ÚSNF I. rádu*

Do tejto kategórie bol zaradený úsek najfrekventovanejšej cesty, ktorá je v centre mesta Banská Štiavnica a cestný úsek I. triedy Banská Štiavnica-Hronská Dúbrava. Okrem zvýraznenej líniovej bariéry sa tu prejavuje aj zvýšená hluková záťaž, svetelné efekty a k tomu sa pridružujú emisie z cestnej dopravy.

- *Koridory ÚSNF II. rádu*

Do tejto kategórie boli zaradené stredne intenzívne zaťažené dopravné koridory a veľmi silne znečistené úseky toku Štiavnica. Bariérový efekt sa prejavuje o niečo slabšie ako v predchádzajúcej kategórii, vplyv sekundárneho negatívneho faktora sa okrem hlučnosti, dopravných exhalácií prejavuje tiež nepriaznivým pôsobením znečisteného vodného toku. Boli sem zaradené úseky ciest: Banská Štiavnica - Hontianske Nemce, Banská Štiavnica - Štiavnické Bane – Bátovce a pod.

- *Koridory ÚSNF III. rádu*

Patria sem cesty s veľmi nízkou intenzitou dopravy, zväčša poľné a lesné cesty nespevnené, elektrovedy a pod. Je to skupina negatívnych faktorov, ktorých prítomnosť v krajine môže mať negatívny vplyv na živé organizmy a teda z hľadiska spracovávaní RÚSES sú ešte relevantné. Ich bariérové pôsobenie je však malej intenzity.

**Plochy ÚSNF** - predstavujú rozlohou najväčšie zložky ÚSNF, pričom väčšinou je ich existencia úzko spojená s jadrami ÚSNF. V záujmovom území sú to takmer všetky plochy so sekundárnymi stresovými faktormi. Do klasifikácie nevstupujú jednotlivé negatívne faktory výlučne samostatne, ale aj v kombináciách podľa toho, ako sa vyskytujú v študovanom území. V rámci plôch boli hodnotené územia s výskytom kombinácie nasledovných plošných negatívnych faktorov:

- areály znečistenia ovzdušia,
- areály s poškodenou vegetáciou,
- areály s kontamináciou pôd,
- areály so znečistenými vodami.

Plochy sa vyznačujú najväčšou rozmanitosťou existujúcich kombinácií uvedených plošných negatívnych faktorov, čo je dôsledok ich kumulovaného vplyvu na mnohých plochách v rámci záujmového územia. Na základe prehodnotenia ich vzájomnej kombinácie sme vyčlenili nasledovné kategórie ÚSNF.

- *Plochy ÚSNF I. rádu*

Areál s kumuláciou viacerých primárnych a sekundárnych faktorov. V záujmovom území ide o územie okolia Banskej Štiavnice, Banskej Belej až po Podhorie, kde sú lokalizované viaceré ťažobné a priemyselné prevádzky, rekreačné objekty s negatívnymi vplyvmi na okolité prostredie.

- *Plochy ÚSNF II. rádu*

Areál lokalizovaný na severnej hranici záujmového územia, kde bol zaznamenaný výskyt viacerých sekundárnych stresových javov – znečistenie ovzdušia, kontaminácia pôdy, poškodenie vegetácie a pod. Väčšinou prítomnosť cudzorodých látok v jednotlivých zložkách životného prostredia je dôsledkom transportu z mimo regionálnych zdrojov, najmä zo zdrojov lokalizovaných v susednom okrese Žiar nad Hronom.

- *Plochy ÚSNF III. rádu*

Územia s nižším stupňom záťaže v dôsledku pôsobenia stresových faktorov. Do tejto kategórie bola zaradená niva toku Štiavnice, kde možno badať zvýšenú koncentráciu cudzorodých látok nielen vo vodách, ale aj v riečnych sedimentoch a v pôdach. Zväčša ide o dôsledok starej environmentálnej záťaže z banskej činnosti. Určitou mierou k tomu prispieva aj vypúšťanie odpadových vôd do vodného toku.

Popri areáloch zaťaženia územia v dôsledku pôsobenia antropogénnych stresových faktorov možno vyčleniť aj územia s rôznymi stupňami zaťaženia v dôsledku pôsobenia prirodzených stresorov. Podobne ako u antropogénnych stresorov sme vyčlenili tri kategórie zaťaženia:

**I. Kategória** - územie na sever od Banskej Štiavnice, ktoré patrí do oblasti stredného radónového rizika a tiež je ohrozované zosuvmi a eróznymi procesmi vysokej intenzity.

**II. Kategória** - okolie Sv. Antona, Dekýša a Sitna, ktoré je ohrozované najmä zosuvmi, čiastočne eróznymi procesmi a zároveň toto územie spadá do oblasti stredného radónového rizika.

**III. Kategória** - oblasť juhovýchodne od Banského Studenca, kde je zvýšené riziko výskytu erózných procesov v kombinácii so stredným radónovým rizikom.

Hodnotením primárnych a sekundárnych antropogénnych a prirodzených negatívnych faktorov a ich klasifikáciou možno získať pomerne spoľahlivý obraz o žiaducich prioritách v oblasti životného prostredia v tomto priestore. Pre návrhovú časť z tejto kapitoly vyplýva, že v najzaťaženejších územiach je potrebné okrem zamerania sa na hlavných pôvodcov zhoršených ekologických podmienok uskutočňovať v krajine opatrenia, ktoré umožnia z časového hľadiska skôr zlepšiť daný stav natoľko, aby bolo prostredie schopné samoregulačnými mechanizmami eliminovať stresy. Všetky návrhy, týkajúce sa zvyšovania podielu prírodných segmentov a zextenzívňovania využitia územia by pomohli znížiť stresovú záťaženosť v území.

### 5.3. HODNOTENIE TYPOV BIOTOPOV

Na území okresu Banská Štiavnica sme identifikovali 45 typov biotopov. Ich charakteristika, výskyt ako aj ohrozenosť je podrobne uvedená v Analytickej časti, kapitole Biotopy.

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

Z dôvodu zložitosti a časovej náročnosti metodiky hodnotenia biotopov v tomto manuále, sme biotopy hodnotili len z pohľadu plošného výskytu v rámci celého územia okresu Banská Štiavnica. Zvolili sme tri kategórie výskytu a to:

- A** – bežný
- B** – zriedkavý
- C** – ojedinelý

Tento výskyt dokumentujú nasledovné tabuľky so zaradením jednotlivých biotopov podľa ich významnosti. Ruderálne biotopy sme nehodnotili.

Tab.23: Výskyt prioritných biotopov

národný kód	kód Natura	názov	výskyt
Pi5	6110*	Pionierske porasty zväzu Alysso-Sedion albi na plytkých karbonátových a bázičných substrátoch	C
Kr6	40A0*	Xerothermné kroviny	B
Tr2	6240*	Subpanónske travinno-bylinné porasty zväzu <i>Asplenio-Festucion glaucae</i>	B
Tr8	6230*	Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte	C
Ls1.3	91E0*	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy	A
Ls2.2	91G0*	Dubovo-hrabové lesy panónske	C
Ls3.1	91H0*	Teplomilné submediteránne dubové lesy	C
Ls3.3	91I0*	Dubové nátržníkové lesy	C
Ls4	9180*	Lipovo-javorové sutinové lesy	B

Tab.24: Výskyt biotopov európskeho významu

národný kód	kód Natura	názov	výskyt
Pi4	8230	Pionierske spoločenstvá plytkých silikátových pôd	B
Br2	3220	Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov	B
Vo2	3150	Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu <i>Magnopotamion</i> alebo <i>Hydrocharition</i>	B
Vo5	3140	Oligotrofné až mezotrofné vody s bentickou vegetáciou chár	B
Br6	6430	Brehové porasty deväťsilov	B

<b>Lk1</b>	<b>6510</b>	Nížinné a podhorské kosné lúky	A
<b>Lk5</b>	<b>6430</b>	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	C
<b>Ra3</b>	<b>7140</b>	Prechodné rašeliniská a trasoviská	C
<b>Sk2</b>	<b>8220</b>	Silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou	C
<b>Sk5</b>	<b>8150</b>	nespevnené silikátové sutiny v kolínnom stupni	B
<b>Sk8</b>	<b>8310</b>	nesprístupnené jaskynné útvary	B
<b>Ls3.4</b>	<b>91M0</b>	Dubovo-cerové lesy	C
<b>Ls5.1</b>	<b>9130</b>	Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy	A
<b>Ls5.2</b>	<b>9110</b>	Kyslomilné bukové lesy	B
<b>Ls5.4</b>	<b>9150</b>	Vápnomilné bukové lesy	C

Tab.25: Výskyt biotopov národného významu

<b>národný kód</b>	<b>kód Natura</b>	<b>názov</b>	<b>výskyt</b>
<b>Kr8</b>	-	Vrbové kroviny stojatých vôd	B
<b>Tr7</b>	-	Mezofilné lemy	A
<b>Lk3</b>	-	Mezofilné pasienky a spásané lúky	A
<b>Lk6</b>	-	Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí	C
<b>Lk7</b>	-	Psiarkové aluviálne lúky	C
<b>Pr2</b>	-	Prameniská nížin a pahorkatín na nevápencových horninách	A
<b>Ls2.1</b>	-	Dubovo-hrabové lesy karpatské	B
<b>Ls3.5.1</b>	-	Sucho a kyslomilné dubové lesy zväzu <i>Genisto germanicae-Quercion</i>	C

Tab.26: Výskyt ostatných typov biotopov

<b>národný kód</b>	<b>kód Natura</b>	<b>názov</b>	<b>výskyt</b>
<b>Kr3</b>	-	Sukcesné štádia s borievkou obyčajnou	A
<b>Kr7</b>	-	Trnkové a lieskové kroviny	A
<b>Kr11</b>	-	Vysadená kosodrevina	C
<b>Vo6</b>	-	Mezo - až eutrofné poloprirodzené a umelé vodné nádrže so stojatou vodou s plávajúcou a/lebo ponorenou vegetáciou	A
<b>Br1</b>	-	Štrkové lavice bez vegetácie	B
<b>Sk7</b>	-	Sekundárne sutinové a skalné biotopy	B



## 5.4. REPRESENTATÍVNE POTENCIÁLNE GEOSYSTÉMY

Reprezentatívne geosystémy (REPGES) boli spracované pomocou priestorovej diferenciácie typov REPGES vypracovanej vo forme autorského originálu (Miklós, 1998). REPGES boli spracované ako syntéza abiotických a biotických prvkov územia. Ich cieľom je určiť reprezentatívny geosystém pre každú územnú jednotku (región) na danej hierarchickej úrovni – regionálny princíp a určiť reprezentatívny výskyt pre každý typ geosystému – typologický princíp.

Tab.27: Reprezentatívne geosystémy v regiónoch okresu a v nich zastúpené typy REPGES

Fytogeografická oblasť	Fytogeografický obvod	Geoekologický región	Geoekologický subregión	Kód REPGES
CARPATICUM OCCIDENTALE	Praecarpaticum	Štiavnické vrchy	Sitnianská vrchovina	-
			Sitno	84
			Štiavnická brázda	25
			Prenčovská kotlina	25
			Hodrušská hornatina	84
			Skalka	49

Jednotlivé typy REPGES sa určujú na základe:

- Zonálnych (bioklimatických) podmienok – v krajine ich vyjadrujú predovšetkým vegetačné pásma. Charakterizujeme ich podľa bioklimatických podmienok, ktoré sú komplexne vyjadrené v 9 zónach potenciálnej vegetácie.
- Azonálnych podmienok – primárne najmä kvartérno-geologického podkladu a reliéfu, druhotne pôd a výšky hladiny podzemných vôd.

Tab.28: Typy potenciálnych reprezentatívnych geosystémov v okrese Banská Štiavnica

Abiotické podmienky	Bioklimatické podmienky charakterizované zonálnymi spoločenstvami			
	Dubovo-cerové lesy	Dubovo-hrabové lesy	Dubovo-bukové lesy	Bukové lesy
Nízke plošinové predhoria	31	33	34	35
Polygénne pahorkatiny a rozčlenené pedimenty	23	25	26	27
Členité vulkanické vrchoviny	45	47	48	49
Členité vulkanické nižšie hornatiny				84

Tab.29: Početnosť výskytov typu REPGES

<b>5</b>	typ REPGES (číslo uvádzane na mape č. 13 v kap. VII. v Atlase krajiny SR, 2002 )
<b>Početnosť výskytov typu REPGES</b>	
	veľmi častý výskyt ( reprezentatívny pre 10 – 20 subregiónov )
	častý výskyt (reprezentatívny pre 6 – 10 subregiónov)
	zriedkavý výskyt (reprezentatívny pre 2 - 5 subregiónov )

## 5.5. HODNOTENIE KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY

Charakteristický vzhľad krajiny je založený na vizuálnom prejave vlastností krajiny, pričom reprezentatívne črty, znaky krajiny vyplývajú z prírodných a kultúrno-historických podmienok, ako aj z ich vzájomného pôsobenia. V zákone č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny je definovaný **významný krajinný prvok** ako taká časť územia, ktorá utvára charakteristický vzhľad krajiny alebo prispieva k jej ekologickej stabilite, najmä les, rašelinisko, brehový porast, jazero, mokrad', rieka, bralo, tiesňava, kamenné more, pieskový presyp, park, aleja, remíza a iné. Medzi špecifické a svojrázne krajinné typy alebo územia možno zaradiť kultúrno-historické a krajinárske prvky a mozaiky (prevažne tradične využívané), ktoré sú doposiaľ bez právnej ochrany.

Charakteristický vzhľad krajiny vytvára do istej miery súvislosť s termínmi krajinný obraz a krajinný ráz. Sú to charakteristiky krajiny, ktoré sú ťažšie merateľné. Výsledky hodnotenia sú prevažne subjektívne, je náročné stanoviť konkrétne hodnoty pre tieto charakteristiky krajiny. Pri tvorbe RÚSES sme vybrali prvky, ktoré môžu vstupovať do tohto hodnotenia, ale ich samostatné mapovanie (ako prvok súčasnej krajinnej štruktúry – SKŠ) závisí od veľkosti plochy. V prípade menších plôch sa mapujú ako súčasť iných prvkov. V krajine sa nachádzajú aj ako solitéry, ale prevažne sa vyskytujú ako historické mozaiky zložené z viacerých prvkov. Na území okresu Banská Štiavnica sa vyskytujú nasledovné historické prvky / mozaiky alebo významné ekologické prvky, ktoré v tejto etape nebolo možné detailne mapovať:

- agrárne mezoformy až mikroformy reliéfu – terasy, medze
- lesné porasty, remízky, kroviny
- brehové porasty, vodné a pobrežné ekosystémy
- lúčne spoločenstvá s nelesnou drevinovou vegetáciou
- extenzívne ovocné sady s miestnymi odrodami
- historické parky, záhrady a aleje (mimo intravilánov)
- drobné architektonické prvky s historickými stromami a stromoradiami
- historické vodohospodárske prvky – rybníky, hate, tajchy
- historické banícke prvky – haldy, jamy, pingy, štôlne, tajchy
- dominanty krajiny – solitérna kultúrna / prírodná dominanta, kalvária, božia muka
- roztrúsené formy osídlenia s pôvodnou ľudovou architektúrou.

Vyčlenené prvky tvoria potenciálne návrhy prvkov ÚSES. Mnohé z nich sa mapujú ako krajinné mozaiky, preto pri ich vymedzení treba zhodnotiť spolu viacej prvkov SKŠ. Historické krajinné prvky / mozaiky sú spojené predovšetkým s tradičným využívaním územia, s tradičnou kultúrou a tradičnou architektúrou. Odrážajú vzájomné pôsobenie prírody a ľudských aktivít, čo sa deklaruje aj v Európskom dohovore o krajine.

Podľa zastúpenia a kompozície prvkov SKŠ možno určiť charakteristický vzhľad krajiny v 3 kategóriách. Kategorizácia prvkov SKŠ je len orientačná, pretože v rámci každého prvku možno nájsť odlišnosti, ktoré nebolo možné postihnúť v mapovanej mierke. Napríklad les, ornú pôdu, trvalé trávne porasty, zastavané plochy a ostatné plochy možno zaradiť do viacerých kategórií v závislosti od intenzity využívania. Podľa stanovených kritérií prvky SKŠ za okres Banská Štiavnica sme rozdelili do 3 kategórií podľa pôsobenia na charakteristický vzhľad krajiny:

- **rušivo pôsobiace prvky SKŠ** (nepriaznivo, resp. negatívne) – vyžadujú si nevyhnutne návrh opatrení na zlepšenie ich pôsobenia v krajine (veľkoblková orná pôda, cesty, železnica,

zastavaná plocha ako priemyselné zóny, zastavaná plocha ako sídlisková zástavba, ostatné plochy po súčasnej banskej a priemyselnej činnosti),

- **neutrálne pôsobiacie prvky SKŠ** (emočne neovplyvňujúce) – v krajine pôsobia bezhodnotovo, nerušia (lesné monokultúry, záhrady, intenzívne obhospodarované trvalé trávne porasty, zastavaná plocha ako vidiecke sídla),
- **harmonicky pôsobiacie prvky SKŠ** (priaznivo, resp. pozitívne) – vyžadujú si navrhnuť manažment na ich zachovanie (lesy prirodzené, nelesná drevinová vegetácie, ovocné sady, vodné toky a vodné plochy, extenzívne obhospodarované trvalé trávne porasty, malobloková orná pôda s medzami a terasami, zastavaná plocha ako historické jadro Banskej Štiavnice, zastavaná plocha ako roztrúsené samoty, ostatné plochy po historickej banskej činnosti).

Návrhy opatrení na zmenu prvkov SKŠ vyplývajú z rušivo vnímaných prvkov, neutrálne a harmonicky vnímané prvky SKŠ treba zachovať, príp. niektoré z nich navrhnuť na začlenenie do ÚSES a zároveň navrhnuť na ochranu ako chránený krajinný prvok (významný krajinný prvok, ktorý plní funkciu biocentra, biokoridoru alebo interakčného prvku najmä miestneho alebo regionálneho významu s 2., 3., 4. alebo 5. stupeň ochrany – podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov).

Na území Slovenska možno pozorovať 3 hlavné smery premeny krajiny (Hrnčiarová, 2004): krajina veľmi silne premenená, krajina stredne silne premenená a krajina málo premenená. Okres Banská Štiavnica možno zaradiť do 2. kategórie: krajina stredne silne premenená. Ide predovšetkým o poľnohospodársko-lesnú krajinu s vidieckymi sídlami, kde sa zachovali prvky a pamiatky prevažne späté so svojim prírodným okolím. Charakterizuje ju stredne vysoký až nízky poľnohospodársky potenciál, stredne vysoký ekosozologický potenciál a vysoký kultúrno-historický potenciál.

Pretrvávajúce formy historického využitia krajiny zabezpečujú v súčasnom, často stereotypnom využívaní krajiny, ekologické, krajinárske a estetické hodnoty, čím prispievajú k zachovaniu biologickej a kultúrnej diverzity územia, k zabezpečeniu rozmanitosti podmienok a foriem života a tak prispievajú k záchrane prírodného a kultúrneho dedičstva na Slovensku. Územie s tradičným spôsobom využívania predstavuje pre súčasnú krajinu (kultúrnu krajinu) mimoriadne významný kultúrny, ale aj ekologický potenciál.

### **III. NÁVRHOVÁ ČASŤ**

#### **6. NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY**

Predstavuje finálnu fázu projektu. Ide o celý systém návrhov, ktorých výstupom je vytvorenie funkčného územného systému ekologickej stability (ÚSES).

Návrh ÚSES pozostáva z :

- návrhu kostry ÚSES,
- návrhu súboru ekostabilizačných opatrení na krajinnoekologicky optimálne využitie územia.

##### **6.1 NÁVRH PRVKOV RÚSES A ICH MANAŽMENTOVÝCH OPATRENÍ**

Táto skupina návrhov je z hľadiska tvorby ÚSES ťažisková, nakoľko je zameraná na návrh prvkov ÚSES – biocentier, biokoridorov, interakčných prvkov, pufrovacích zón a pod. Jedným z cieľov vymedzovania kostry ÚSES na každej hierarchickej úrovni je, aby každý reprezentatívny geoeкосystem bol reprezentovaný minimálne jedným prírodným biocentrom v areáli svojho výskytu. Biocentrá ÚSES majú spĺňať ekologické nároky celého súboru rastlín a živočíchov typických pre celý ekosystém, príp. taxónov zvlášť ohrozených alebo chránených. Pri výbere biocentier sme uplatnili nasledovné kritéria:

- reprezentatívnosť - biocentrá reprezentujú celé spektrum biotopov, charakteristických pre každú biogeografickú jednotku,
- unikátnosť krajinných prvkov,
- kvalita biotopov - ochrana prírodných prvkov s vysokým zastúpením prirodzených ekosystémov,
- stupeň biodiverzity (ochrana oblastí vyznačujúcich sa veľkou genetickou, druhovou a ekosystémovou rozmanitosťou),
- výskyt endemických alebo kriticky ohrozených druhov (ochrana endemických, ohrozených, vzácných a ustupujúcich druhov),
- význam pre migráciu príp. rozptyl druhov,
- plošné a priestorové parametre,
- stupeň ohrozenia prípadne degradácie biotopu,
- pôsobenie bariér voči prvkom ÚSES.

Návrh prvkov RÚSES záujmového územia vychádza z prehodnotenia doterajších štúdií ÚSES, z poznatkov terénneho prieskumu a z následného hodnotenia biotických zložiek.

Základným a východiskovým dokumentom pre zabezpečenie ekologickej stability a ochrany biodiverzity v Slovenskej republike je Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability (GNÚSES), ktorý schválila Vláda SR uznesením č. 319/1992 zo dňa 27.4.1992. GNÚSES vyjadruje základný rámec priestorovej ekostability územia Slovenska a je záväzným podkladom pre spracovanie nižších stupňov ÚSES. Jeho cieľom bolo vymedziť priestory, ktorých prvoradým



poslaním v území bude zaisťovať vývoj ekologicky stabilných spoločenstiev v zodpovedajúcej miere rozmanitosti ekologických podmienok územia Slovenska.

Podľa tohto dokumentu sa v okrese Banská Štiavnica nachádza jedno biocentrum nadregionálneho významu (NBc) **Sitno**, ktoré reprezentuje centrálna časť Štiavnických vrchov. Celý okres spadá do ochrannej (pufračnej) zóny tohto nadregionálneho biocentra.

Územím prechádza terestrický biokoridor nadregionálneho významu. Tento biokoridor prepája NBc Sitno s ostatnými biocentrami nadregionálneho významu. Smerom na juh prepája NBc Sitno s NBc Horšianska dolina, smerom na východ s NBc Javorie a smerom severným s NBc Boky a NBc Laurín.

V nadväznosti na GNÚSES z roku 1992 bol ako súčasť európskej siete EECONET v roku 1996 vypracovaný návrh národnej ekologickej siete NECONET. Predstavuje sieť významných, najmä chránených území, ktoré majú význam pre záchranu genofondu a biodiverzity. Vyčleňuje najvýznamnejšie ekosystémy ako jadrové územia, ekologické koridory umožňujúce migráciu a rozptyl jednotlivých druhov organizmov a územia rozvoja prírodných prvkov európskeho a národného významu s cieľom zabezpečenia jednotného systému chránených území a potenciálnych hodnotných území v jednotlivých európskych krajinách.

Medzi jadrové územia ekologickej siete európskeho významu sú zaradené Štiavnické vrchy – Sitnianska vrchovina (E19) o veľkosti jadrového územia 179,8 km<sup>2</sup>, ktoré sú z hľadiska legislatívnej ochrany chránenou krajinnou oblasťou.

Medzi ekologické koridory európskeho významu v rámci európskej a národnej siete Slovenska je zaradená Pohronská trasa (E), ktorá prepája Podunajskú nížinu, Žiarsku kotlinu, Zvolenskú kotlinu až po Brezniansku kotlinu. Pohronská trasa má dve paralelné trasy, jedna vedie nivou Hrona a druhá chrbtami pohorí (vodná, suchozemská – hrebeňová, úpätná). Cez riešené územie prechádza suchozemská – hrebeňová trasa, ktorá začína v najjužnejšej časti okresu Banská Štiavnica RBc Sokol, postupuje cez NBc Sitno, pokračuje severným smerom cez RBc Končiar – RBc Bukovec-Studený vrch a RBc Močiar a následne zostupuje do doliny Hrona. Tu sa nachádzajú tri neprekonateľné barierové prvky: rieka Hron, diaľnica a železnica. Následne by mal pokračovať do orografického celku Kremnických vrchov.

V rámci Regionálneho územného systému ekologickej stability (RÚSES) okresu Žiar nad Hronom, ktorý vypracoval EKOTRUST Banská Štiavnica v roku 1992 vychádzajúc z Generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability Slovenskej republiky (GNÚSES), sa v riešenom území nachádzajú tieto biocentrá regionálneho významu: NPR Sitno, PR Holík, PR Jabložovský Roháč a PP Žakýlske pleso a ako regionálne biokoridory: alúvium potoka Teplá, alúvium Sikenice a Jasenice ako aj dolina Štiavnického potoka.

Okrem uvedených dokumentácií bol spracovaný aj Miestny územný systém ekologickej stability pre k.ú. mesto Banská Štiavnica a obec Štiavnické Bane (SAŽP, 2001), ktorý vymedzil 32 biocentier z toho 4 biocentrá regionálneho významu a 28 miestnych biocentier a 14 biokoridorov z toho 3 biokoridory regionálneho významu a 11 miestnych biokoridorov. K navrhovaným regionálnym biocentrám patrí: RBc Kamenná dolina – Handrlová, RBc Kozia stráň, RBc Ostrý vrch a RBc Košiar dolina. K navrhovaným regionálnym biokoridorom patrí: regionálny terestrický biokoridor, ktorý sa napája na nadregionálny biokoridor navrhnutý v katastri obce Banky cez lesné porasty, lúky a pasienky severným smerom na Sklené Teplice. Druhý biokoridor je vedný juhovýchodným smerom od obce Banky cez lesné porasty, lúky a pasienky západným okrajom mesta Banská Štiavnica a Štiavnické Bane juhozápadným smerom. Regionálny hydrický biokoridor je vedený v trase Vyhniansky potok, od vodnej nádrže smerom na Vyhne. Biokoridor je lemovaný brehovými porastmi jelše, jaseňovo-jelšovými podhorskými lužnými lesmi a lúkami.

Prehodnotením uvedených štúdií a na základe hodnotenia z preskúmaných lokalít sme za prvky kostry ÚSES vybrali najhodnotnejšie lokality, ktoré možno považovať za biocentrá

nadregionálneho a regionálneho významu na základe ich kvality i priestorových parametrov. Prvky, ktoré nespĺňali požadované parametre sme vylúčili a navrhli nové.

Kostra RÚSES:

- biocentrá
- biokoridory
- ostatné ekostabilizačné prvky (ekologicky významné segmenty krajiny a genofondové lokality)

Tab.30: Zastúpenie prvkov RÚSES okresu Banská Štiavnica:

Prvok ÚSES	počet	% zastúpenie prvku z výmery okresu
Nadregionálne biocentrum	1	7,75
Nadregionálny biokoridor - terestrický	1	9,23
Nadregionálny biokoridor - hydrický	0	-
Regionálne biocentrum	9	13,89
Regionálny biokoridor - terestrický	4	3,49
Regionálny biokoridor - hydrický	5	1,00

### 6.1.1.Biocentrá

#### NBc 1 Sitno

**Kategória:** nadregionálne biocentrum

**Rozloha:** 2 279,14 ha

**Príslušnosť k. ú.:** Banská Štiavnica, Ilija, Prenčov, Beluj, Počúvadlo, Dekýš, Štiavnické Bane.

**Charakteristika:** predstavuje pestrú paletu panónskych a karpatských ekosystémov.

V území sa nachádzajú dve "maloplošné" chránené územia.

NPR Holík predstavuje lesostepné spoločenstvá xerothermných druhov v pomerne vysokej nadmorskej výške. Subpanónske travino-bylinné porasty Tr2, Xerothermné kroviny Kr6. Jedinečnosť lokality dokumentujú druhy: (*Carduus collinus*, *Centaurea erythraea*, *Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*, *Cerasus fruticosa*, *Convallaria majalis*, *Draba muralis*, *Epipactis helleborine*, *Lactuca quercina*, *L. saligna*, *Laser trilobum*, *Leopoldia tenuiflora*, *Lilium martagon*, *Lolium temulentum*, *Lychnis coronaria*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia*, *Scrophularia vernalis*, *Sempervivum matricum*, *Silene viridiflora*, *Spiraea media*, *Waldsteinia geoides*).

NPR Sitno tvorí erózna troska andezitového lávového prúdu vypreparovaná erózo-denudačnými procesmi. Výskyt ohrozených lišajníkov, machorastov, vzácne a ohrozené taxóny vyšších rastlín. Významné typy biotopov: Pi5 - Pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch, Kr6 - Xerothermné kroviny, Kr7 - Trnkové a lieskové kroviny, Tr2b - Subpanónske travino-bylinné porasty, Lk1 - Nížinné a podhorské kosné lúky, Lk6 - Podmáčané lúky horských a podhorských oblastí, Sk2 - Silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou, Sk5 - Nespevnené silikátové skalné sutiny, Ls4 - Lipovo-javorové sutinové lesy, Ls5.1 - Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy, Ls5.2 - Kyslomilné bukové lesy, Ls3.1 - Teplomilné submediteránne dubové lesy, Ls3.4 - Dubovo-cerové lesy, Ls2.1 - Dubovo-hrabové lesy karpatské, Ls1.3 - Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy. Severne od NPR Sitno v okolí kóty Petrov vrch sa nachádzajú pralesové sutiny s výskytom pôvodných karpatských malakocenóz .

V severnej časti biocentrum prechádza naprieč rozvodnicou až do severných častí Štiavnických vrchov.

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, NPR Sitno, NPR Holík, SKUEV 0216 Sitno, GL 4, 51, 52, 57, 45, 46, 47, 72

**Ohrozenia:** turistika, cykloturistika, skalolezectvo, pohyb mimo vyznačených turistických trás, nadmerná návštevnosť, používanie terénnych vozidiel, štvorkoliek a skútrov, poľovníctvo, možnosť vytvárania súkromných poľovných revírov, rozširovanie už existujúcich chatových osád - následné znečisťovanie, použitie zariadení spôsobujúcich svetelné a hlukové efekty, oplocovanie pozemkov, šírenie inváznych druhov, sukcesia, nevhodný termín kosby, nadmerná ťažba dreva, praktizovanie nevhodných lesohospodárskych postupov.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** usmerňovanie turistického ruchu, obmedzovanie kultúrnych akcií vo voľnej krajine na minimálnu mieru, stanovenie vhodného termínu kosby, v hospodárskych lesoch používať jemnejšie hospodárske postupy a zásahy, ponechávať väčšie množstvo mŕtveho dreva v území.

## **RBc 1 Sokol**

**Kategória:** regionálne biocentrum

**Rozloha:** 810,01 ha

**Príslušnosť k. ú.:** Baďan, zasahuje za hranicu okresu.

**Charakteristika:** biocentrum sa nachádza v trase terestrického NRBk. Predstavuje súbor lesných biotopov európskeho významu Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky 6510, Sk2 Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou 8220, Ls5.1 Bukové a jedľové kvetnaté lesy 9130, Ls4 Lipovo-javorové sutinové lesy 9180\*, Ls2.2 Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy 91G0\*, Ls3.1 Teplomilné panónske dubové lesy 91H0\* a druhov európskeho významu plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), vydra riečna (*Lutra lutra*), fúzač alpský (*Rosalia alpina*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*), mora schmidtova (*Dioszeghyana schmidtii*).

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, SKUEV 0258 Tlásty vrch, GL 58, 59, 60

**Ohrozenia:** výkon poľovného práva - lov zveri, organizovanie spoločných poľovačiek, zriadenie poľovníckeho zariadenia – zvernica, budovanie ďalších účelových komunikácií a cyklotrás, používanie terénnych vozidiel, štvorkoliek a skútrov, použitie zariadení spôsobujúcich svetelné a hlukové efekty, oplocovanie pozemkov, nadmerná ťažba dreva, praktizovanie nevhodných lesohospodárskych postupov, výrub krov nad 500 m<sup>2</sup>, vypaľovanie stariny, výrub drevín brehových porastov.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** predlžovanie obnovnej doby, šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (kone, lanovky), ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch (ojedinelo stojacich stromov, skupiny stromov a ležaniny), eliminovať zastúpenie nepôvodných druhov drevín tak, aby sa zabránilo ich šíreniu na ďalšie lokality.

## **RBc 2 Roháčovo**

**Kategória:** regionálne biocentrum

**Rozloha:** 230,96 ha

**Príslušnosť k. ú.:** Dekýš, zasahuje za hranicu okresu

**Charakteristika:** v území sa nachádza PR Jabložnovský Roháč, ktorá predstavuje porasty rozličných lesných typov na andezitovom podloží, spoločenstvá dúbav v podhorskom stupni, porastov bučín a zmiešaných jedľovo-bukových lesov. Výskyt chránených a vzácných druhov chrobákov, plazov, obojživelníkov a biotopov ohrozených dravcov a sov ako aj veľkých mäsožravcov.

Biotopy: Ls5.1 Bukové a jedľové kvetnaté lesy 9130, Ls4 Lipovo-javorové sutinové lesy 9180\*, Ls5.2 Kyslomilné bukové lesy 9110, Ls2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské.

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, PR Jabložnovský Roháč, GL 49, 55, 69.

**Ohrozenia:** turistický ruch, používanie terénnych vozidiel, štvorkoliek a skútrov, použitie zariadení spôsobujúcich svetelné a hlukové efekty, oplocovanie pozemkov, nadmerná ťažba dreva, praktizovanie nevhodných lesohospodárskych postupov, zmena drevinového zloženia, šírenie ruderalných a inváznych druhov.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** aplikovať šetrnejšie technológie približovania drevnej hmoty na miestach výskytu hodnotných biotopov, ponechávať dostatočné množstvo mŕtveho dreva starých a dutinových stromov, zamedzenie nelegálnych a poškodzujúcich športových aktivít, abiotické disturbance ponechávať na prirodzený vývoj, ochrana údržba a úprava priaznivého stavu súčasných a budovanie nových liahnísk pre obojživelníky.

### **RBc 3 Solisko**

**Kategória:** regionálne biocentrum

**Rozloha:** 474,10 ha

**Príslušnosť k. ú.:** Vysoká, zasahuje za hranicu okresu.

**Charakteristika:** územie s výskytom chránených datľovcou (*Dryocopus martius*), sov (*Glaucidium passerinum*, *Strix aluco*), rysa, medveďa a poľovnej zvery. Lesné spoločenstvá európskeho a národného významu.

Biotopy: Tr2 Subpanónske travinnobylinné porasty 6240\*, Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky 6510, Sk5 Nespevnené silikátové skalné sutiny kolinného stupňa 8150, Sk2 Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou 8220, Pi4 Pionierske spoločenstvá plytkých silikátových pôd 8230, Ls5.2 Kyslomilné bukové lesy 9110, Ls5.1 Bukové a jedľové kvetnaté lesy 9130, Ls4 Lipovo-javorové sutinové lesy 9180\*, Ls2.2 Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy 91G0\*, Ls1.3 Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy 91E0, Ls2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské.

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, SKUEV 0263 Hodrušská hornatina, GL 66, 68

**Ohrozenia:** diaľkové telekomunikačné siete a vedenia, telekomunikačné stožiare a transformačné stanice, oplocovanie pozemkov, budovanie a vyznačenie turistických chodníkov, náučných chodníkov, bežeckých trás, lyžiarskych trás alebo cyklotrás, používanie terénnych vozidiel, štvorkoliek a skútrov, použitie zariadení spôsobujúcich svetelné a hlukové efekty, úpravy tokov, výrub drevín brehových porastov, praktizovanie nevhodných lesohospodárskych postupov.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** zvyšovanie rubnej doby, šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (kone, lanovky), ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch (ojedinelo stojacich stromov, skupiny stromov a ležaniny), zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy, ochrana údržba a úprava priaznivého stavu súčasných a budovanie nových liahnísk pre obojživelníky.

### **RBc 4 Rázdelie**

**Kategória:** regionálne biocentrum

**Rozloha:** 1 062,07 ha

**Príslušnosť k. ú.:** Svätý Anton, zasahuje za hranice okresu.

**Charakteristika:** komplex lesných biotopov s bohatou zoocenózou, dostatočným ekotonovým pásmom a množstvom vtákov a poľovnej zvery. Zimovisko veľkých mäsožravcov.

Biotopy: Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky 6510, Ls5.1 Bukové a jedľové kvetnaté lesy 9130, Ls4 Lipovo-javorové sutinové lesy 9180\*, Ls2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské

Druhy európskeho významu: roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*).

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, SKUEV0266 Skalka, SKUEV0015 Dolná Bukovina, GL 73



**Ohrozenia:** oplocovanie pozemkov, rozširovanie siete už existujúcich komunikácií, možnosť vytvárania súkromných poľovných revírov, používanie terénnych vozidiel, štvorkoliek a skútrov, praktizovanie nevhodných lesohospodárskych postupov.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** ochrana, údržba a úprava priaznivého stavu súčasných a budovanie nových liahnísk pre obojživelníky, dodržiavanie správnej poľnohospodárskej praxe, šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (kone, lanovky), ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch (ojedinelo stojacich stromov, skupiny stromov a ležaniny).

## **RBc 5 Caniare**

**Kategória:** regionálne biocentrum

**Rozloha:** 1 055,76 ha

**Príslušnosť k. ú.:** Banský Studenec, Banská Belá, zasahuje za hranicu okresu.

**Charakteristika:** rozsiahly lúčny porast s výrazným ekotonovým pásmom. Málo navštevovaná lokalita spolu s opusteným kameňolom a priľahlým lesným porastom je hniezdiskom sov a dravcov s výskytom veľkých mäsožravcov ale aj ďatlovcov, vlhy, strakošov a tiež poľovnej zvery.

Biotopy: Ls1.3 Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy 91E0, Ls2.2 Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy 91G0\*, Ls4 Lipovo-javorové sutinové lesy 9180\*, Ls5.1 Bukové a jedľové kvetnaté lesy 9130, Ls5.2 Kyslomilné bukové lesy 9110, Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky 6510, Pi4 Pionierske spoločenstvá plytkých silikátových pôd 8230, Lk3 Mezofilné pasienky a spásané lúky, Ls 3.5.1 Sucho a kyslomilné dubové lesy

Druhy európskeho významu: roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), fúzač alpský (*Rosalia alpina*), fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*), bystruška potočná (*Carabus variolosus*), sova dlhochvostá (*Strix uralensis*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), modráčik krvavcový (*Maculinea teleius*).

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, SKUEV0266 Skalka, GL 37, 39

**Ohrozenia:** oplocovanie pozemkov, rozširovanie rekreačnej oblasti a siete už existujúcich komunikácií, možnosť vytvárania súkromných poľovných revírov, používanie terénnych vozidiel, štvorkoliek a skútrov, diaľkové telekomunikačné siete a vedenia, miestne telekomunikačné siete a vedenia (okrem domových prípojok), telekomunikačné stožiare a transformačné stanice, budovanie cyklotrás, použitie zariadení spôsobujúcich svetelné a hlukové efekty, najmä ohňostroje, laserové zariadenie, reprodukováná hudba mimo uzavretých stavieb, praktizovanie nevhodných lesohospodárskych postupov, nadmerná ťažba dreva.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (kone, lanovky), ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch (ojedinelo stojacich stromov, skupiny stromov a ležaniny), eliminovať zastúpenie nepôvodných druhov drevín tak aby sa zabránilo ich šíreniu na ďalšie lokality, kosenie a následné odstránenie biomasy 1 x ročne, ponechávanie mokradí, rašelinísk a statických vodných plôch bez výsadby drevín, ochrana údržba a úprava priaznivého stavu súčasných a budovanie nových liahnísk pre obojživelníky.

## **RBc 6 Končiar**

**Kategória:** regionálne biocentrum

**Rozloha:** 307,11

**Príslušnosť k. ú.:** Banská Štiavnica, zasahuje za hranicu okresu

**Charakteristika:** zmiešané, javorovo-jaseňovo-lipové lesy s vyvinutým krovinným podrastom. Výskyt vysokej, poľovnej zvery, ale aj rysa a medveďa, výskyt karpatských druhov

Biotopy: Sk2 Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou 8220, Ls5.2 Kyslomilné bukové lesy 9110, Ls5.1 Bukové a jedľové kvetnaté lesy 9130, Ls4 Lipovo-javorové sutinové lesy 9180\*, Ls2.2 Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy 91G0\*, Ls 3.5.1 Sucho a kyslomilné dubové lesy, Ls2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské.

Druhy európskeho významu: fúzač alpský (*Rosalia alpina*), fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), modráčik krvavcový (*Maculinea teleius*), (*Vestia Turgida*).

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, SKUEV0265 Suť, GL 18, 19, 27, 65

**Ohrozenia:** oplocovanie pozemkov, rozširovanie siete už existujúcich komunikácií, možnosť vytvárania súkromných poľovných revírov, používanie terénnych vozidiel, štvorkoliek a skútrov, diaľkové telekomunikačné siete a vedenia, telekomunikačné stožiare a transformačné stanice, budovanie cyklotrás, použitie zariadení spôsobujúcich svetelné a hlukové efekty, najmä ohňostroj, laserové zariadenie, reprodukováná hudba mimo uzavretých stavieb, praktizovanie nevhodných lesohospodárskych postupov, nadmerná ťažba dreva.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (kone), ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch (ojedinele stojacich stromov, skupiny stromov a dostatočné množstvo mŕtveho dreva), ochrana, údržba a úprava priaznivého stavu súčasných a budovanie nových liahnísk pre obojživelníky.

## **RBc 7 Bukovec-Studený vrch**

**Kategória:** regionálne biocentrum

**Rozloha:** 727,02 ha

**Príslušnosť k. ú.:** Banská Štiavnica, Podhorie, zasahuje za hranicu okresu

**Charakteristika:** biocentrum zasahuje do terestrického NRBk. Zachovalé lesné spoločenstvá javorovo-jaseňovo-lipových lesov na svahových sutinách, porasty jedľovo-bukových lesov s výskytom ohrozených druhov živočíchov. Dolina potoka Handrlova s ekotonovým pásom lúk vytvára množstvo biotopov pre motýle, chrobáky a d'atlovce. Je hniezdiskom sov. V oblasti Hiancova je komplex biotopov Ls5.1 - Bukové a jedľovo- bukové kvetnaté lesy, Lk1 - Nížinné a podhorské kosné lúky, Kr3 - Sukcesné štádiá s borievkou obyčajnou, Kr7 - Trnkové a lieskové kroviny s množstvom zoocenóz. Častý výskyt medveďa hnedého, reprodukčná lokalita poľovnej zvery. Významné zimovisko vysokej zvery.

Biotopy európskeho významu: Ls1.3 Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy 91E0\*, Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky 6510, Ls5.2 Kyslomilné bukové lesy 9110, Ls5.1 Bukové a jedľové kvetnaté lesy 9130, Ls4 Lipovo-javorové sutinové lesy 9180\*, Ls2.2 Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy 91G0\*

Druhy európskeho významu: roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), fúzač alpský (*Rosalia alpina*), fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), modráčik krvavcový (*Maculinea teleius*), bocian čierny (*Ciconia nigra*).

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, SKUEV0265 Suť, GL 9, 10, 11, 14, 24, 50

**Ohrozenia:** oplocovanie pozemkov, rozširovanie siete už existujúcich komunikácií, možnosť vytvárania súkromných poľovných revírov, používanie terénnych vozidiel, štvorkoliek a skútrov, použitie zariadení spôsobujúcich svetelné a hlukové efekty, najmä ohňostroj, laserové zariadenie, reprodukováná hudba mimo uzavretých stavieb, budovanie cyklotrás, sukcesia, zarastanie pasienkov, nedodržiavanie správnej poľnohospodárskej praxe, praktizovanie nevhodných lesohospodárskych postupov, nadmerná ťažba dreva, výrub drevín brehových porastov.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (kone), ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch (ojedinele stojacich stromov, skupiny

stromov a dostatočné množstvo mŕtveho dreva), dodržiavanie správnej poľnohospodárskej praxe, kosenie a následné odstránenie biomasy 1 x ročne.

### **RBc 8 Žakýl**

**Kategória:** regionálne biocentrum

**Rozloha:** 233,04 ha

**Príslušnosť k. ú.:** Podhorie, Močiar

**Charakteristika:** biocentrum lesných spoločenstiev, v ktorom sa nachádza PP Žakýlske pleso. Ide o "maloplošné" chránené územie jediného prirodzeného plesa v Štiavnických vrchoch. Je to reprodukčná lokalita obojživelníkov. Biotop salamandry škvrnitej, mloka bodkovaného a kuniek. Vyskytuje sa tu množstvo zástupcov malakofauny a významných druhov vážok.

Biotopy: Ls1.3 Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy 91E0\*, Ls5.2 Kyslomilné bukové lesy 9110, Ls5.1 Bukové a jedľové kvetnaté lesy 9130, Ls4 Lipovo-javorové sutinové lesy 9180\*, Ls3.1 Teplomilné submediteránne dubové lesy 91H0\*, Ls 3.5.1 Sucho a kyslomilné dubové lesy, Ls2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské.

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, PP Žakýlske pleso, SKUEV0265 Suť, GL 15

**Ohrozenia:** turistický ruch, použitie zariadení spôsobujúcich svetelné a hlukové efekty, najmä ohňostroj, laserové zariadenie, reprodukováná hudba mimo uzavretých stavieb, rozširovanie siete už existujúcich komunikácií, budovanie cyklotrás, odvodnenie prírodnej pamiatky a pokračujúca eutrofizácia, praktizovanie nevhodných lesohospodárskych postupov.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** minimalizovať turistické aktivity v zimných mesiacoch, ochrana údržba a úprava priaznivého stavu súčasných a budovanie nových liahnísk pre obojživelníky, šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (kone, lanovky), ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch.

### **RBc 9 Močiar**

**Kategória:** regionálne biocentrum

**Rozloha:** 683,14 ha

**Príslušnosť k. ú.:** Močiar

**Charakteristika:** biocentrum zasahuje do trasy terestrického NRBk. Komplex lúčnych i lesných biotopov európskeho a národného významu. Územie s bohatou populáciou ohrozených druhov rastlín, so zoocenózou motýľov s ekotonovými druhmi vtákov - ďatlovce.

Biotopy: Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky 6510, Lk3 Mezofilné pasienky a spásané lúky, Ls5.1 Bukové a jedľové kvetnaté lesy 9130, Ls4 Lipovo-javorové sutinové lesy 9180\*, Ls2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské.

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, SKUEV0265 Suť, GL 5, 8

**Ohrozenia:** rozširovanie siete už existujúcich komunikácií, budovanie cyklotrás, používanie terénnych vozidiel, štvorkoliek a skútrov, poľovníctvo, praktizovanie nevhodných lesohospodárskych postupov, výrub brehových porastov, sukcesia, nedodržiavanie správnej poľnohospodárskej praxe.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** ochrana, údržba a úprava priaznivého stavu súčasných a budovanie nových liahnísk pre obojživelníky, šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (lanovky), ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch, ponechanie abiotických disburdancií na samovývoj, stanovenie termínu kosby, budovanie medzí a remízok, zamedziť výrub brehových porastov.

### 6.1.2. Biokoridory

#### **NRBk1**

**Kategória:** terestrický biokoridor nadregionálneho významu

**Príslušnosť k. ú.:** Badaň, Beluj, Počúvadlo, Štiavnické Bane, Banská Štiavnica, Podhorie, Močiar, Prenčov, Svätý Anton

**Charakteristika:** terestrický biokoridor nadregionálneho významu, ktorý prepája Podunajskú nížinu, Žiarsku kotlinu, Zvolenskú kotlinu až po Brezniansku kotlinu. Cez riešené územie prechádza suchozemská – hrebeňová trasa, ktorá začína v najjužnejšej časti okresu Banská Štiavnica RBc Sokol, postupuje cez NBc Sitno, kde sa vetví na dve časti. Jedna vetva pokračuje severným smerom cez RBc Končiar – RBc Bukovec-Studený vrch a RBc Močiar a následne zostupuje do doliny Hrona. Duhá vetva ide smerom východným cez RBc Rázdolie do Krupinskej planiny.

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, PR Kamenný jarok, SKUEV 0259 Stará hora, SKUEV0015 Dolná Bukovina, SKUEV0265 Suť, GL 6, 7, 12, 13, 17, 20, 29, 30, 32, 34, 43, 53, 54, 61

**Ohrozenia:** rozširovanie siete už existujúcich komunikácií, budovanie cyklotrás, používanie terénnych vozidiel, štvorkoliek a skútrov, poľovníctvo, oplocovanie pozemkov a budovanie zverníc, praktizovanie nevhodných lesohospodárskych postupov, výrub brehových porastov, sukcesia, nedodržiavanie správnej poľnohospodárskej praxe.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** zachovať mozaikovitú poľnohospodársku krajinu, lesné okraje rúbať v etapách po kratších úsekoch, šetrné spôsoby sústreďovania drevnej hmoty (lanovky), ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch, správny termín kosby, budovanie medzí a remízok, zamedziť výrub brehových porastov, monitorovať invázne druhy, obmedziť výstavbu a oplocovanie pozemkov, zabezpečiť priechodnosť biokoridoru.

#### **RBk 1**

**Kategória:** terestrický biokoridor regionálneho významu

**Príslušnosť k. ú.:** Badaň, Počúvadlo, Dekýš

**Charakteristika:** terestrický biokoridor vedúci ekotonovým pásmom súvislých lesných porastov. Prepája údolie Klastavského potoka s Počúvadlianskym potokom a pokračuje severne až po dolinu Jablňovského potoka. Je charakteristický rozvoľnenou štruktúrou krajiny s bohatým zastúpením prvkov nelesnej drevinovej vegetácie (NDV). NDV spolu s lesným porastom poskytuje množstvo stanovišť vhodných na úkryt, rozmnožovanie a potravinové zdroje mnohým skupinám živočíchov.

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy

**Ohrozenia:** intenzívna poľnohospodárska činnosť, zalesňovanie pasienkov, odstraňovanie (sukcesia) remízok

Konfliktné uzly: cesta 4. triedy

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** zachovať mozaikovitú poľnohospodársku krajinu, lesné okraje rúbať v etapách po kratších úsekoch, obmedziť budovanie bariér, monitorovať invázne druhy, zabezpečiť priechodnosť biokoridoru.

#### **RBk 2**

**Kategória:** terestrický biokoridor regionálneho významu

**Príslušnosť k. ú.:** Dekýš, Vysoká

**Charakteristika:** terestrický biokoridor križujúci údolie toku Sikenica. Je tvorený ekotonovým pásmom s južnou orientáciou stanovišť. Bohatý na NDV, remízky, medze ale aj súvislé lesné plášte, ktoré poskytujú zverem množstvo úkrytov počas migrácie.



**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, SKUEV0263 Hodrušská hornatina, GL 63

**Ohrozenia:** sukcesia lúk a pasienkov, tvorba nelegálnych skládok, ruderalizácia a šírenie invázných druhov, zmena krajinej štruktúry.

Konfliktné uzly: cesta 3. triedy

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** zachovať mozaikovitú poľnohospodársku krajinu, obmedziť budovanie bariér, stanoviť vhodný termín kosby lúk, zabrániť vzniku skládok.

### **RBk 3**

**Kategória:** terestrický biokoridor regionálneho významu

**Príslušnosť k. ú.:** Vysoká, Štiavnické Bane, zasahuje za hranicu okresu

**Charakteristika:** terestrický biokoridor vedúci ekotonovým pásmom kopanicekej náhornej plošiny. Biokoridor sa napája na hlavný hrebeň Štiavnických vrchov v lokalite Šípová a prepája ho s migračnou trasou Hron-Voznica-Kopanice-Richňava. Tvorí významný prechod všetkým skupinám živočíchov vrátane veľkých mäsožravcov. Široká mozaika ekotonového pásma s množstvom prvkov NDV zabezpečuje jeho priechodnosť a funkčnosť ako v zimných (zimovisko poľovnej zveri), tak aj v letných mesiacoch.

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, SKUEV0263 Hodrušská hornatina

**Ohrozenia:** sukcesia lúk a pasienkov, výrub NDV, ruderalizácia a šírenie invázných druhov, zmena krajinej štruktúry, v strednej časti turistickým ruchom, rekreáciou (zvýšené množstvo rekreantov a chatárov), rozširovaním chatových osád, tvorbou nelegálnych skládok, pohybom na snežných skútroch a štvorkolkách, hlukom, ohňostrojom, budovaním cyklotrás

Konfliktné uzly: cesta 3. triedy.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** obmedziť negatívne prejavy antropogénnych aktivít, nerozširovať chatové osady (Kopanice, Richňava), nebudovať nové cesty a rekreačné zariadenia, obnovenie obhospodarovania pasienkov a lúk, zamedziť oplocovaniu pozemkov, v lokalitách chatových osád (Kopanice, Richňava), dbať na prísne dodržiavanie zákona 534/2002 Z.z., udržiavať pestrú krajinnú štruktúru.

### **RBk 4, 4a, 4b**

**Kategória:** terestrický biokoridor regionálneho významu

**Príslušnosť k. ú.:** Podhorie, Močiar, Kozelník, Banská Belá

**Charakteristika:** terestrický biokoridor tiahnući sa takmer bezbariérovým pásmom súvislého lesného ekosystému s malým množstvom lúčnych enkláv. Predstavuje útočisko, zimovisko a migračné trasy cicavcov od doliny potoka Teplá až po tok Jasenice. V strede biokoridoru je biocentrum Žakýl. Smer biokoridoru a jeho orientácia s množstvom slnečných stanovišť a malé antropogénne vplyvy zabezpečujú nerušený prechod zveri jedným z bočných hrebeňov Štiavnických vrchov. Pásmo hrebeňa začína v žiarskej kotline, pokračuje východným smerom naprieč severnou časťou územia CHKO a plynulo vyúsťuje do Zvolenskej kotliny.

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, SKUEV0265 Suť, SKUEV0266 Skalka, GL 74, 75

**Ohrozenia:** zmena krajinej štruktúry a drevinového zloženia lesov, nadmerné výruby, oplocovanie pozemkov a budovanie zverníc, budovanie nových lesných ciest, rušenie ticha v blízkosti sídiel (motokros, štvorkolky), vytváranie skládok, šírenie invázných druhov.

Konfliktné uzly: 4c- cesta I. triedy, železničná trať.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** používať jemnejšie hospodárske postupy, zamedziť vzniku holorubov, udržiavať pestrú krajinnú štruktúru, nerozširovať sieť lesných ciest,

nebudovať cyklistické trasy, odstraňovať invázne druhy, obmedziť výstavbu a oplocovanie pozemkov.

## **RBk 5**

**Kategória:** terestrický biokoridor regionálneho významu

**Príslušnosť k. ú.:** Banský Studenec, Svätý Anton, zasahuje za hranicu okresu

**Charakteristika:** ekotonový a čiastočne lesný biokoridor s množstvom prvkov NDV. Množstvo rôznych stanovišť a slabé antropogénne narušenie umožňujú pohyb mnohých druhov poľovnej zvery a vtákov. Prienik charakteristických teplomilných druhov (muflón, daniel, vlha, dudok) do chladnejšieho horského prostredia. Biokoridor leží na rozvodnici východnej časti Štiavnických vrchov a plynulo sa napája na nadregionálny biokoridor č. xy.

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, PR Gajdošovo, SKUEV0266 Skalka, GL 41

**Ohrozenia:** zmena obhospodarovania lúčnych spoločenstiev, sukcesia, zarastanie pasienkov, nadmerné výrubu, holorubná ťažba, ruderalizácia, tvorba skládok, výstavba nových budov a poľnohospodárskych zariadení, vyvážanie a skladovanie maštalného hnoja, budovanie cyklistických trás, rušenie hlukom (motokros, skútre, štvorkolky).

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** nebudovať cyklistické trasy, obmedziť výstavbu a oplocovanie pozemkov, rovnomerné vypásanie pasienkov, kosenie nedopaskov, regulovať množstvo paseného dobytku (prepočítať na dobyčie jednotky, vypočítať množstvo dobyčích jednotiek na hektár), regulovať pohyb hospodárskych zvierat v PR Gajdošovo, odstraňovanie náletov, zabrániť sukcesii PR Gajdošovo, dbať na prísne dodržiavanie zákona 534/2002 Z.z., udržiavať pestrú krajinnú štruktúru.

## **RBk 6**

**Kategória:** terestrický biokoridor regionálneho významu

**Príslušnosť k. ú.:** Beluj, Prenčov

**Charakteristika:** ekotonový biokoridor s veľkým množstvom prvkov NDV. Zabezpečuje bezbariérový prechod veľkému počtu druhov živočíchov. Pestré mozaiky lesíkov, lúk, polí, remízok a medzí s prevažne južnou orientáciou predstavuje útočisko teplomilných druhov (dudok, vlha, bažant, zajac, daniel, muflón) a ich následné prenikanie do horskej časti Štiavnických vrchov.

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, SKUEV 0259 Stará hora

**Ohrozenia:** intenzívna poľnohospodárska činnosť, výstavba nových budov a poľnohospodárskych zariadení, zalesňovanie pasienkov, sukcesia lúk a pasienkov, ruderalizácia a šírenie inváznych druhov, zmena krajinnej štruktúry, tvorba nelegálnych skládok, budovanie cyklistických trás, rušenie hlukom (motokros, skútre, štvorkolky).

Konfliktné uzly: cesta 3. triedy

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** zachovať mozaikovitú poľnohospodársku krajinu, vhodný termín kosby lúk, rovnomerné vypásanie pasienkov, regulovať množstvo paseného dobytku, lesné okraje rúbať v etapách po kratších úsekoch, zabrániť vzniku skládok, obmedziť budovanie bariér, monitorovať invázne druhy, zabezpečiť priechodnosť biokoridoru, nebudovať cyklistické trasy, obmedziť výstavbu a oplocovanie pozemkov.

## **RBk 7**

**Kategória:** terestrický biokoridor regionálneho významu

**Príslušnosť k. ú.:** mimo okres

**Charakteristika:** lesný biokoridor ležiaci na rozvodnici Štiavnických vrchov zabezpečujúci prechod zvery do oblasti Dobrej Nivy.

**Ohrozenia:** nadmerná ťažba dreva, vznik holorubov, zmena krajinej štruktúry a drevinového zloženia lesov, budovanie nových ciest, energovodov, cyklotrás, oplocovanie pozemkov, rušenie hlukom.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** nebudovať cyklistické trasy, obmedziť výstavbu a oplocovanie pozemkov, uplatňovať šetrnejšie spôsoby lesného hospodárenia, zabrániť vzniku skládok a rušeniu ticha.

## **RBk 8**

**Kategória:** hydrický biokoridor regionálneho významu

**Príslušnosť k. ú. :** Prenčov, Svätý Anton, Banská Štiavnica, Banský Studenec

**Charakteristika:** od pramenísk tečie rieka južným smerom a pod obcou Sv. Anton plynule prechádza do rozvoľnenej krajiny. Tu sa začína pásma pravých brehových porastov, tvorené vrbou, jelšou, topolmi a jaseňom. Miestami je bohatý kríkový podrast. V spodnejších častiach tok meandruje a je lemovaný úzkym pásom brehového porastu striedajúceho pásma lúk a fragmentmi lužných lesov. Tok rieky Štiavnica umožňuje prenikanie teplomilných druhov do horského prostredia. Je to migračná trasa vtákov poskytujúca svojím charakterom a štruktúrou dostatočné množstvo príležitostných útočísk.

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, SKUEV 0266 Skalka, GL 42

**Ohrozenia:** výrub brehových porastov, regulovanie toku v obciach, zástavba brehov, znečisťovanie brehu a toku odpadmi, budovanie priemyselných areálov, znečisťovanie vody, križovanie toku energovodmi, šírenie invázných druhov.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** revitalizovať regulované časti toku, nenarušovať brehové porasty, v intraviláne dosadiť chýbajúce brehové porasty, zamedziť rozširovaniu priemyselných areálov, znižovať biologické znečistenie, odstrániť nelegálne skládky, monitorovať invázne druhy.

## **RBk 9**

**Kategória:** hydrický biokoridor regionálneho významu

**Príslušnosť k. ú.:** Dekýš, Štiavnické Bane

**Charakteristika:** hydrický ekosystém Jablonoňovského potoka predstavuje prepojenie centrálnej časti územia s juhozápadným okrajom Štiavnických vrchov. Ide o málo narušený tok s množstvom stanovišť vhodných pre vodné organizmy, ryby, stavovce a vtáky.

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, GL 70

**Ohrozenia:** regulácia a narušanie brehov, tvorba nelegálnych skládok, výrub brehových porastov, znečisťovanie vody, šírenie invázných druhov, ťažba dreva.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** pri ťažbe dreva minimalizovať zásahy do brehového ekosystému, zabrániť regulovaniu toku, revitalizovať poškodené časti brehových porastov, zabrániť prehrádzaniu toku, monitoring invázných druhov.

## **RBk 10**

**Kategória:** hydrický biokoridor regionálneho významu

**Príslušnosť k. ú.:** Kozelník, Banská Belá, Banský Studenec, Banská Štiavnica

**Charakteristika:** tok Jasenice od prameňov až po sútok s Hronom má prevažne severný smer a poskytuje útočisko množstvu vodných živočíchov a vtákov. Prevažne nepravé brehové porasty sa striedajú s malými plochami lužných lesov a lúk. Potok má súbežnú trasu so štátnou cestou ktorá je prepojením Štiavnice s rýchlostnou cestou.

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, SKUEV 0266 Skalka, SKUEV 0265 Suť, GL 21, 22, 38

**Ohrozenia:** blízkosť cesty (viacnásobné križovanie migračných trás obojživelníkov), znečisťovanie vodného toku, tvorba skládok odpadu, ťažba dreva, likvidácia brehových porastov, prehradenie toku, regulácia toku, šírenie inváznych rastlín, poľnohospodárska činnosť.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** vybudovanie ekoduktov pre obojživelníky, napomáhanie obojživelníkom v čase migrácie, minimalizovať zásahy do vodného ekosystému, šetrné približovanie dreva, zabrániť zániku fragmentov lužných lesov, budovať vhodné stanovištia pre vodné organizmy, spriechodniť spodnú časť toku pre potreby neresenia rýb, obmedziť antropogénne aktivity, zabrániť regulácii toku a jeho prehradeniu, odstraňovanie inváznych druhov.

## **RBk 11**

**Kategória:** hydrický biokoridor regionálneho významu

**Príslušnosť k. ú.:** Močiar, Podhorie

**Charakteristika:** tok potoka Vydrica od prameňa až po sútok s Teplou sa nachádza v severozápadnej časti územia. Je to vodárensky významný tok. Brehové porasty majú charakter okolitých lesných ekosystémov, v spodnej časti sú striedané lúkami.

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, SKUEV0265 Suť, GL 53

**Ohrozenia:** nadmerná ťažba dreva v pramennej oblasti, nevhodné približovanie dreva, tvorba skládok, znečisťovanie vody.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** pri ťažbe a približovaní dreva využívať jemnejšie spôsoby, zalesniť plochy po kalamitách a holoruboch, zamedziť tvorbe skládok a následnému znečisťovaniu vodárenského toku, zabrániť vjazdu automobilov.

## **RBk 12**

**Kategória:** hydrický biokoridor regionálneho významu

**Príslušnosť k. ú.:** Podhorie, Banská Štiavnica

**Charakteristika:** pramenná oblasť potoka Teplá sa nachádza v hornatej oblasti Žakýlskeho plesa a tok smeruje západným smerom do údolia Hrona. Biokoridor je štruktúrne tvorený plochami lúk, lesov ale aj poľnohospodárskej krajiny. Striedanie mozaiky týchto plôch umožňuje migráciu živočíchov až na bočné hrebene Štiavnických vrchov. V značnej dĺžke tok lemuje štátna cesta vedúca do Žiaru nad Hronom. Tu sa nachádza aj niekoľko kritických uzlov (križovanie migračnej trasy cestou).

**Legislatívna ochrana, genofondové lokality:** CHKO Štiavnické vrchy, SKUEV0265 Suť, GL 11, 12, 14

**Ohrozenia:** blízkosť cesty (viacnásobné križovanie migračných trás), znečisťovanie vodného toku, tvorba skládok odpadu, ťažba dreva, likvidácia brehových porastov, prehradenie toku, regulácia toku, šírenie inváznych druhov rastlín, poľnohospodárska činnosť.

**Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:** napomáhanie obojživelníkom v čase migrácie, minimalizovať zásahy do vodného ekosystému, šetrné približovanie dreva, zabrániť zániku fragmentov lužných lesov, budovať vhodné stanovištia pre vodné organizmy, obmedziť antropogénne aktivity, zabrániť regulácii toku a jeho prehradeniu, monitorovanie a odstraňovanie inváznych druhov (Kamenný jarok).



### 6.1.3.Ostatné ekostabilizačné prvky

Medzi ekostabilizačné prvky zaraďujeme predovšetkým genofondové lokality. Zoznam GL je číslovaný od 1 a sú v ňom zahrnuté aj lokality pôvodného RUSES-u (Šteffek. J. a kol., 1992). Všetky staré GL boli aktualizované. Zo zoznamu boli vylúčené genofondové lokality, ktoré fyzicky zanikli prípadne sa sukcesiou, alebo ruderalizáciou zmenil ich charakter natoľko, že predtým zaznamenaná diverzita značne poklesla a vymizli druhy fauny a flóry, kvôli ktorým boli GL navrhnuté. V prípade ďalšej aktualizácie GL sa tieto môžu vpisovať na koniec číselného radu a novo zaniknuté GL sa zo zoznamu vylúčia. Ich číslo sa prestane používať.

Tab. 31: Genofondové lokality

názov	výskyt	popis
BS 1	Juraj štôľňa	Banská štôľňa, zimovisko európsky významných druhov netopierov ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>R. ferrumequinun</i> , <i>Barbastella barbastellus</i> , <i>Myotis myotis</i> ).
BS 2	Juraj štôľňa II	Banská štôľňa, zimovisko európsky významných druhov netopierov ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>R. ferrumequinun</i> , <i>Barbastella barbastellus</i> , <i>Myotis myotis</i> ).
BS 3	Klinger štôľňa krátka	Banská štôľňa, zimovisko európsky významných druhov netopierov ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>R. ferrumequinun</i> , <i>Barbastella barbastellus</i> , <i>Myotis myotis</i> ).
BS 4	Stankay štôľňa	Banská vodná štôľňa, zimovisko európsky významných druhov netopierov ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>R. ferrumequinun</i> , <i>Barbastella barbastellus</i> , <i>Myotis myotis</i> ).
BS 5*	Lúka nad Hornými klaninami	Mezofilné pasienky a spásané lúky Lk3 s výskytom vzácných druhov rastlín ( <i>Orchis mascula</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i> ). (Farbiaková pers. com.). UEV0265 Suť
BS 6*	Horné klaniny	Kosená lúka Lk1 s bohatou populáciou ohrozených druhov rastlín, zoocenózy motýľov (Farbiaková, Farbiak pers. com.). UE 0265 Suť
BS 7*	Dolné klaniny	Kosená lúka Lk1 s bohatou populáciou ohrozených druhov rastlín, zoocenózy motýľov, ekotonové druhy vtákov, ďatlovce. UEV0265 Suť
BS 8	Močiarska lúka	Trávinné bylinné spoločenstvá s výskytom <i>Orchideaceae</i> , (Farbiaková pers.com.) Lk1 s vysokou biodiverzitou, biotop strakošov. UEV0265 Suť
BS 9	Dolná pažiť	Porasty jedľovo-bukových lesov s výskytom fúzačov, biotop Ls5.1 Významné zimovisko vysokej zvery. UEV0265 Suť
BS 10	Čamporová	Zachovalé lesné spoločenstvá javorovo-jaseňovo-lipových lesov na sahových sutinách s výskytom ohrozených druhov živočíchov (Farbiak pers.com.). UEV 0265 Suť
BS 11	Handrlovská lúka	Dolina potoka Handrlova, s ekotonovým pásmom lúk vytvára množstvo biotopov motýľov, chrobákov, ďatlovcov. Hniezdisko sov. (Lulák pers. com.). UEV0265 Suť
BS 12*	PR Kamenný jarok	Na povrch vystupujúce zásadité podložie vytvára podmienky na život mnohých ohrozených druhov orchideí a motýľov. Jedna z mála lokalít s prirodzeným výskytom tisa obyčajného v Štiavnických vrchoch (Maruška, Lulák pers. com.). UEV0265 Suť

„Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability“  
**Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Banská Štiavnica**

BS 13	<b>Bartkov majer</b>	Lokalita s výskytom viacerých druhov motýľov ( <i>Araschni alevana</i> , <i>Masoacidalia aglaia</i> , <i>Everes argiades</i> , <i>Papilio machaon</i> , <i>Aporia crataegi</i> ). (Veselý pers.com.) Hniezdisko strakošov a sov. UEV0265 Suť
BS 14	<b>Mestský kopec</b>	Hniezdisko bociana čierneho. UEV0265 Suť
BS 15	<b>PP Žakýlske pleso</b>	Jediné prirodzené pleso v Štiavnických vrchoch. Reprodukčná lokalita obojživelníkov, biotop salamandry škvrnitej, mloka bodkovaného a kuniek. Množstvo zástupcov malakofauny (Šteffek). Výskyt významných druhov vážok. UEV0265 Suť
BS 16	<b>Fabianka</b>	Hniezdisko bociana čierneho. UEV0265 Suť
BS 17	<b>Zlatý vrch</b>	Tradične obhospodarované lúčne spoločenstvá s vysokou diverzitou druhov, výskyt ohrozených druhov ( <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Coeloglossum viride</i> , <i>Dactylorhiza fuchsii</i> subsp. <i>sooiana</i> , <i>Dactylorhiza sambucina</i> , <i>Lilium bulbiferum</i> , <i>Orchis mascula</i> subsp. <i>signifera</i> , <i>Traunsteinera globosa</i> , <i>Lilium martagon</i> , <i>Convallaria majalis</i> , <i>Anemone sylvestris</i> , <i>Aquilegia vulgaris</i> , <i>Platanthera bifolia</i> ). (Jochymová, Solár, Farbiaková pers. com.). UEV0265 Suť
BS 18	<b>Lúka Banky</b>	Výskyt jasoňa chochlačkového, hniezdisko sov. UEV0265 Suť
BS 19	<b>Vindišlajtna</b>	Výskyt plazov, populácie užovky hladkej, jašterice krátkohlavej a modráčikov (Farbiak pers. com.). Výskyt <i>Perforatella vicina</i> (Šteffek). UEV0265 Suť
BS 20	<b>Pravostranná dolina od Vindišlajtny</b>	Lesné porasty jedle a buka Ls5.1 s výskytom ( <i>Rosalia alpina</i> ). UEV0265 Suť
BS 21	<b>Belianský tajch</b>	Reprodukčná lokalita obojživelníkov
BS 22	<b>Goldfus</b>	Zamokrené lúky s výskytom ohrozených druhov rastlín a obojživelníkov (Veselý pers. com.).
BS 23	<b>Jergištôľňa</b>	Komplex biotopov s výskytom cenných teplomilných druhov plazov.
BS 24	<b>Bujačia - Hiancovo</b>	Komplex biotopov (Ls5.1 - bukové a jedľovo - bukové kvetnaté lesy, Lk1 - nížinné a podhorské kosné lúky, Kr3 - sukcesné štádiá s borievkou obyčajnou, Kr7 - trnkové a lieskové kroviny) s množstvom zoocenóz. Častý výskyt medveďa hnedého, reprodukčná lokalita poľovnej zvery (Lupták pers. com.). UEV0265 Suť
BS 25	<b>Lúka pod Šobovom</b>	Zarastajúce lúčne spoločenstvá, biotop Lk1, s bohatým výskytom druhov z čeľade <i>Orchideaceae</i> (Jochymová).
BS 26	<b>CHA Michalštôľnianske rašelinisko</b>	Ostrícovo-machové spoločenstvá s výskytom rašeliníkov a ostríc, biotop Ra3. Jediné miesto výskytu rosičky okrúhlostej v Štiavnických vrchoch (Šteffek).
BS 27*	<b>Kerling</b>	Zmiešané, javorovo-jaseňovo-lipové lesy s vyvinutým krovinným podrastom, Ls4. Výskyt vysokej, poľovnej zvery, ale aj rysa a medveďa (Lulák pers. com.). SKUEV0265 Suť
BS 28	<b>Lúka pod Krásnou</b>	Mezofilná lúka s výskytom zástupcov čeľade <i>Orchideaceae</i> , ( <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Dactylorhiza sambucina</i> , <i>Lilium bulbiferum</i> ) (Farbiaková pers. com.). Biotop Lk1 - nížinné a podhorské kosné lúky. Výskyt mnohých vzácných druhov pavúkov, chrobákov, motýľov (Veselý, Lulák pers. com.).
BS 29*	<b>Teplý potok</b>	Mezofilná lúka s výskytom <i>Crocus heuffelianus</i> (Farbiaková pers. com.), biotop Lk1 - nížinné a podhorské kosné lúky
BS 30	<b>Hadová</b>	Mezofilná lúka s výskytom ( <i>Lilium bulbiferum</i> , <i>Gladiolus imbricatus</i> ), biotop Lk1 - nížinné a podhorské kosné lúky. Výskyt mnohých vzácných druhov pavúkov, motýľov (Veselý, Lulák pers. com.). Vysoká koncentrácia poľovnej zvery, ťaľovcov a strakošov. UEV0265 Suť

„Podpora ochrany lokalít NATURA 2000 začlenením do celopriestorového systému ekologickej stability“  
**Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Banská Štiavnica**

BS 31	<b>Cukmantel</b>	Mezofilná lúka s výskytom zástupcov čeľade <i>Orchideaceae</i> , biotop Lk1 - nížinné a podhorské kosné lúky. Vysoká koncentrácia poľovnej zvery, príležitostný výskyt medveďa, početné populácie ďatlovcov a strakošov. (Farbiaková, Lulák pers. com.). UEV0265 Suť
BS 32*	<b>Rosniarky</b>	Komplex lesných (Ls5.1, Ls5.2, Ls4), lúčnych (Lk1, Lk3b) a krovinových biotopov, s bohatou zoocenózou. Členité ekotonové pásma poskytujú vhodné životné podmienky ďatlovcov, sovám a dravcom. Výskyt plcha sivého, prechodne rysa (Farbiak, Veselý, Lulák pers. com.).
BS 33	<b>Banskoštiavnická kalvária</b>	Geologická lokalita so xerothermnými biotopmi. Reprodukčná lokalita chrobákov, motýľov a plazov (Veselý pers. com.). Nálezisko vzácných skalných machov (Šteffek).
BS 34	<b>Biely Kameň</b>	Uznaný semenný porast lípy malolistej (Prokeš pers. com.).
BS 35	<b>Maltava - Kastorno</b>	Neobhospodarované lúky s výskytom biotopu Sk2 - silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou, ostrovčekmi krovín, výskytom sysľa pasienkového a populácie poľovnej zvery vrátane medveďa hnedého (Čenger, Kružic pers. com.). UEV0266 Skalka
BS 36	<b>Medvedia jama</b>	Hniezdisko bociana čierneho (Čenger, Kružic pers. com.). UEV0266 Skalka
BS 37	<b>Volárska</b>	Rozsiahly lúčny porast s výrazným ekotonovým pásmom. Malo navštevovaná lokalita spolu s opusteným kameňolom a príľahlými lesnými porastami je hniezdiskom sov a dravcov. Pozorovaný orol krikľavý (Lukáč pers. com.) a časté pobytové znaky rysa (Kružic pers. com.). Časť územia v UEV0266 Skalka
BS 38*	<b>Tok Jasenice od sútoku s Hronom až po Kozelník</b>	Biotop vydry riečnej. Jedno z najvýznamnejších neresísk podustvy severnej na strednom toku Hrona! UEV0266 Skalka
BS 39	<b>Skalka</b>	Bukovo-jedľové porasty Ls5.1 a lipovo-javorové sutinové lesy Ls4 s výskytom sovy dlhochvostej, medveďa hnedého a častými pobytovými znakmi rysa. Ekotonové pásma s bohatým výskytom ďatlovcov, sluky, strakošov a poľovnej zvery (Čenger st., Kružic pers. com.) UEV0266 Skalka
BS 40	<b>Šibeničný vrch</b>	Na úpätí svahov zachovalé porasty duba, hraba a buka, lesný biotop Ls2.1, s občasným výskytom veľkých šeliem (medveď, rys). Vo vrcholových partiách zmiešané jedľovo-bukové lesy Ls5.1. Hniezdiská ďatlovcov, sov, ekotonové pásma s populáciami strakoša a migračný koridor sluky. V susedstve lúka Lk1 so živými rastlinami motýľov.
BS 41*	<b>PR Gajdošovo</b>	Významná lokalita výskytom chladnomilných a teplomilných druhov chrobákov, jediný zaznamenaný výskyt <i>Nivellia sanguinosa</i> v Štiavnických vrchoch (Polák, Farbiak pers. com.). Kvetnatá vysokobylinná lúka Lk5 s celoročne vlhkými až mokkými stanovišťami druhov: ( <i>Dactylorhiza fuchsii</i> subsp. <i>soóiana</i> , <i>Gentiana pneumonanthe</i> , <i>Thalictrum lucidum</i> , <i>Achillea ptarmica</i> , <i>Cnidium dubium</i> , <i>Gladiolus imbricatus</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Iris sibirica</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Platanthera bifolia</i> , <i>Trollius altissimus</i> , <i>Callitriche palustris</i> , <i>Genista tinctoria</i> subsp. <i>campestris</i> , <i>Gentianopsis ciliata</i> , <i>Jasione montana</i> ) (Jochymová, Farbiaková, Solár pers. com.). Časť územia v UEV 0266 Skalka
BS 42	<b>Cigrund</b>	Spoločenstvá stojatých vôd, litorálne spoločenstvá, biotopy pestrých zoocenóz vážok a motýľov (Farbiak pers. com.). Reprodukčná lokalita žiab čeľade ( <i>Bufo</i> idae, <i>Hylidae</i> , <i>Ranidae</i> )

BS 43	<b>Necpálka</b>	Rozsiahle bukovo-jedľové Ls5.1 a lipovo-javorové Ls4 porasty s druhmi európskeho významu. ( <i>Rosalia alpina</i> , <i>Carembyx cerdo</i> , <i>Lucanus cervus</i> , <i>Ursus arctos</i> ). Významná lokalita vysokej zvery. (Lulák pers. com.). UEV0265 Suť
BS 44	<b>Božia pani (pod skalou)</b>	Banská štôlna, zimovisko európsky významných druhov netopierov ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>R. ferrumequinum</i> , <i>Barbastella barbastellus</i> , <i>Myotis myotis</i> )
BS 45	<b>Lúka na pecinách</b>	Zachovalé lúčne spoločenstvá s výskytom vzácných plazov ( <i>Anguis fragilis</i> , <i>Lacerta agilis</i> ) a bohatou populáciou motýľov ( <i>Parnassius mnemosyne</i> )
BS 46	<b>Richňavské kopce</b>	Mezofilná lúka s výskytom <i>Crocus heuffellianus</i> a <i>Orchideaceae</i> (Jochimová, Farbiaková pers. com.), biotop Lk1 - nížinné a podhorské kosné lúky
BS 47	<b>Richňavské kopce</b>	Pestrá mozaika fytocenóz zväzu <i>Arrhenatherion</i> (úpätie kopcov) a <i>Cynosurion</i> (kóta Holá). Mezofilné lúky s výskytom <i>Crocus heuffellianus</i> , <i>Pulsatilla grandis</i> a zástupcami čelade <i>Orchideaceae</i> . Výskyt niektorých xerofilných druhov ( <i>Inula hirta</i> , <i>Arabis hirsuta</i> , <i>Veronica teucrium</i> , <i>Thesium linophyllum</i> , <i>Potentilla argentea</i> , <i>Festuca sulcata</i> ).
BS 48	<b>Štampoch</b>	Bohaté populácie obojživelníkov a plazov (Farbiak pers. com.). UEV0263 Hodrušská hornatina
BS 49	<b>Roháčovo</b>	Porasty bučín a zmiešaných jedľovo-bukových lesov, Ls5.1. Biotopy ohrozených dravcov a sov. Pozorovaný psík medvedikovitý (Trnak, pers. com.).
BS 50**	<b>Bukovec - Zlatník</b>	Oblasť významného refúgia poľovnej zvery, každoročne pozorované pobytové znaky rysa a medveďa. GL tvoria lesné biotopy Ls5.1, Ls5.4, Ls4. (Lupták, Lulák pers. com.). UEV0265 Suť
BS 51	<b>PR Holík</b>	Lesostepné spoločenstvá xerothermných druhov v pomerne vysokej nadmorskej výške. Subpanónske travino-bylinné porasty Tr2, Xerothermné kroviny Kr6. Jedinečnosť lokality dokumentujú druhy: ( <i>Carduus collinus</i> , <i>Centaurea erythraea</i> , <i>Cephalanthera damasonium</i> , <i>C. longifolia</i> , <i>Cerasus fruticosa</i> , <i>Convallaria majalis</i> , <i>Draba muralis</i> , <i>Epipactis helleborine</i> , <i>Lactuca quercina</i> , <i>L. saligna</i> , <i>Laser trilobum</i> , <i>Leopoldia tenuiflora</i> , <i>Lilium martagon</i> , <i>Lolium temulentum</i> , <i>Lychnis coronaria</i> , <i>Neottia nidus-avis</i> , <i>Platanthera bifolia</i> , <i>Scrophularia vernalis</i> , <i>Sempervivum matricum</i> , <i>Silene viridiflora</i> , <i>Spiraea media</i> , <i>Waldsteinia geoides</i> ). UEV0216 Sitno
BS 52	<b>NPR Sitno</b>	Erózna troska andezitového lávového prúdu vypreparovaná eróznou denudačnými procesmi. Výskyt ohrozených lišajníkov, machorastov, vzácné a ohrozené taxóny vyšších rastlín. Významné typy biotopov: Pi5 - pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázičných substrátoch, Kr6 - xerothermné kroviny, Kr7 - trnkové a lieskové kroviny, Tr2b - subpanónske travinno-bylinné porasty, Lk1 - nížinné a podhorské kosné lúky, Lk6 - podmáčané lúky horských a podhorských oblastí, Sk2 - silikátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou, Sk5 - nespevnené silikátové skalné sutiny, Ls4 - lipovo-javorové sutinové lesy, Ls5.1 - bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy, Ls5.2 - kyslomilné bukové lesy, Ls3.1 - Teplomilné submediteránne dubové lesy, Ls3.4 - Dubovo-cerové lesy, Ls2.1 - dubovo-hrabové lesy karpatské, Ls1.3 - jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy. UEV0216 Sitno
BS 53	<b>Vydričná dolina (horná časť)</b>	Málo navštevovaná, ťažko prístupná lokalita (veľká členitosť terénu). Refúgium poľovnej zvery s výskytom veľkých mäsožravcov. (Lupták pers. com.) UEV0265 Suť



BS 54	<b>Pivodolina</b>	Vápnomilné fytocenózy s výskytom vápnomilných druhov živočíchov (Šteffek). UEV0265 Suť
BS 55*	<b>PR Jabloňovský Roháč</b>	Porasty rozličných lesných typov na andezitovom podloží, spoločenstvá dúbav v podhorskom stupni. Výskyt chránených a vzácných druhov chrobákov, plazov a obojživelníkov (Farbiak pers.com.).
BS 56	<b>Šobov</b>	Významné nálezisko kriticky ohrozených bryocenóz (Šteffek).
BS 57	<b>Petrov vrch</b>	Pralesné sutiny s výskytom pôvodných karpatských malakocenóz (Šteffek). UEV 0216 Sitno
BS 58*	<b>Sokol</b>	Teplomilné lesné, skalné, sutinové spoločenstvá s výskytom vzácných druhov chrobákov, plazov a motýľov. Biotopy Ls2.1 - dubovo-hrabové lesy karpatské, Ls4 - lipovo-javorové sutinové lesy, Ls 5.1 - bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy. Vysoká koncentrácia mnohých druhov poľovnej zvery (Farbiak, Veselý pers. com.). UEV0258 Tlstý vrch
BS 59	<b>Turecká</b>	Hniezdisko bociana čierneho
BS 60*	<b>Klastavský potok</b>	Výskyt vydry riečnej (Čenger pers.com.). UEV0258 Tlstý vrch
BS 61**	<b>Západný hrebeň Kamenného jarku</b>	Sutinové, málo prístupné partie lesa s množstvom skalných výbežkov. Biotop rysa (Farbiak, Lulák pers. com.). UEV0265 Suť
BS 62	<b>Kincelov vrch</b>	Teplomilné spoločenstvo so vzácnymi druhmi flóry (Šteffek).
BS 63	<b>Vysoká</b>	Izolovaný výskyt <i>Pulsatilla grandis</i> (Šteffek).
BS 64	<b>Jelenia skala</b>	Výskyt karpatských druhov <i>Vestia Turgida</i> (Šteffek). Veľká koncentrácia vysokej zvery, výskyt medveďa (Lulák, pers.con.). UEV0265 Suť
BS 65*	<b>Richňavská dolina</b>	Reprodukčná lokalita Salamandry škvrnitej niekoľko sto jedincov (Danko, Trnka pers.con.).
BS 66**	<b>Sedlo</b>	Hniezdisko bociana čierneho (Danko, pers.con.).
BS 67	<b>Višničky</b>	Územie s výskytom chránených datľovcou ( <i>Dryocopus martius</i> ), sov ( <i>Glaucidium passerinum</i> , <i>Strix aluco</i> ), rysa, medveďa a poľovnej zvery. Pozorovaný psík medvedíkovitý. (Danko, pers.con.).
BS 68	<b>Vtáčnik pri Dekýši</b>	Lokalita s pozorovaním výskytu vzácného cicavca ( <i>Lynx lynx</i> ) (Trnka, pers.con.).
BS 69**	<b>Brdo</b>	Hniezdisko bociana čierneho (Trnka, pers.con.).
BS 70	<b>Jabloňovka-Lipovie</b>	Bitop vydry riečnej (Trnka, pers.con.)
BS 71	<b>Jazierko pod Sitnom</b>	Neveľká vodná plocha so zamokreným okolím, rozmnožovacia lokalita mlokov a žiab. Každoročne pozorovaný výskyt salamandry škvrnitej.(Prokeš pers. com.). UEV0216 Sitno
BS 72*	<b>Hrubá hora</b>	Komplex lesných biotopov s bohatou zoocenózou, dostatočným ekotonovým pásom a množstvom vtákov a poľovnej zvery. Zimovisko veľkých mäsožravcov (Prokeš pers. com.). UEV0015 Dolná Bukovina
BS 73	<b>Salaš</b>	Ekotonové pásma je loviskom sov a dravých lesných vtákov. <i>Strix aluco</i> , <i>Strix uralensis</i> , <i>Accipiter gentilis</i> (Lukáč pers. com.) UEV0266 Skalka
BS 74	<b>Štálik</b>	Mezofilná lúka s výskytom <i>Crocus heuffellianus</i> (Jochimová, Lukáč pers. com.), biotop Lk1 - nížinné a podhorské kosné lúky. UEV0266 Skalka
BS 75	<b>Pátrov bán</b>	Zimovisko veľkých mäsožravcov (Lukáč pers. com.) UEV0266 Skalka

\* zasahuje za hranicu okresu

\*\* mimo okresu

## 6.2 NÁVRHY EKOSTABILIZAČNÝCH OPATRENÍ

Cieľom ekostabilizačných návrhov je okrem vytvorenia funkčnej siete ÚSES aj posilnenie celkovej priestorovej ekologickej stability daného územia a eliminácia faktorov ohrozujúcich jednotlivé prvky kostry ÚSES. V rámci modelového regiónu boli vyčlenené nasledovné skupiny ekostabilizačných opatrení:

### **A) Ekostabilizačné opatrenia na lokalitách prvkov ÚSES**

Z hľadiska vytvorenia funkčnej siete je potrebné realizovať nasledovné opatrenia:

- regulovať rozvoj chatovej výstavby v CHKO Štiavnické vrchy, Počúvadlo, Banský Studenec, Štiavnické Bane a v okolí významných vodných biotopov. Budovať zariadenia, ktoré by spĺňali hygienické limity z hľadiska ochrany zložiek životného prostredia,
- zladíť rozvoj lyžiarskych a bežeckých tratí s ochranou prvkov ÚSES – vylúčiť lokalizáciu týchto objektov v rámci biocentier a biokoridorov,
- vylúčiť používanie motoriek, štvorkoliek a ostatných hlučných prostriedkov, najmä v hniezdacom období
- v CHKO Štiavnické vrchy zosúladiť ťažbu dreva s ochranou prírody a stability územia, zaviesť extenzívny spôsob obhospodarovania,
- v k.ú. obcí s výskytom veľkoblukovej ornej pôdy (Dekýš, Ilija, Sv. Anton, Prenčov, Beluj a Baďan) zabezpečiť výsadbu líniovej a plošnej vegetácie (remízky a pod.), ktoré budú plniť funkciu interakčných prvkov, za účelom zvýšenia priestorovej stability poľnohospodárskej krajiny,
- dobudovať a vytvoriť funkčné prvky ÚSES, revitalizovať, dosadiť a zabezpečiť spojitost brehových porastov v celej dĺžke regionálneho biokoridoru Štiavnického potoka,
- hydrické biokoridory odizolovať od poľnohospodársky využívannej pôdy pufračnými pásmi TTP (minimálna potrebná šírka takéhoto pásu je 10 – 15 m), alebo krovinami, s cieľom ich ochrany pred nepriaznivými vplyvmi z poľnohospodárskej výroby. Najjednoduchším spôsobom ochrany je vytvoriť takéto pásy zatrávením s pravidelným kosením, prípadne ponechať toto územie sukcesii,
- vytvoriť ekotónové plochy na kontakte s ekologicky významnými segmentami krajiny s cieľom ochrany týchto hodnotných území pred negatívnymi vplyvmi najmä z poľnohospodárskej výroby,
- zlikvidovať divoké skládky lokalizované v rámci chránených území a prvkov ÚSES, ktoré sú nielen ohrozujúcim faktorom pre biotu a ostatné zložky životného prostredia, ale negatívne pôsobia aj z aspektu hygienického a estetického,
- vypracovať a realizovať programy na zachovanie ohrozených taxónov flóry a fauny,
- realizovať ekodukty na prekonanie bariér na kolíznych bodoch biokoridorov a líniových technických prvkov napríklad biokoridor Jasenica, Štiavnica.

### **B) Ekostabilizačné opatrenia na ochranu prírodných zdrojov**

Z hľadiska ochrany kvalitatívnych a kvantitatívnych vlastností prírodných zdrojov a zabezpečenia ich racionálneho využívania je potrebné:

- realizovať protierózne opatrenia na poľnohospodárskom pôdnom fonde ohrozenom silnou a veľmi silnou eróziou, najmä v katastri obcí: Banský Studenec, Močiar, Banská Belá, Beluj, Baďan, Počúvadlo a pod. Vytvoriť mozaikové štruktúry obhospodarovania, so striedaním TTP, nelesnej drevinovej vegetácie s maloblokovou ornou pôdou, aplikovať orbu a sejbu po vrstevnici, zabezpečiť výsadbu protieróznej vegetácie, vhodnú štruktúru plodín, bezorbovú technológiu spojenú s mulčovacími medziplodinami. Zabezpečiť úpravu uľahnutého podorníčia kyprením a zabezpečiť zvýšenie vsakovacej schopnosti pôd,
- využívať poľnohospodársku pôdu v súlade s jej produkčným potenciálom na úrovni typologicko-produkčných kategórií, pričom treba rešpektovať limity z prírodných ohrození a limity z legislatívnych obmedzení. Využívať poľnohospodársku pôdu v rámci multifunkčného poľnohospodárstva,
- v CHKO Štiavnické vrchy uprednostňovať biologické formy hospodárenia. Prispôbiť živinové nároky vybraných plodín prirodzenému produkčnému potenciálu pôd, regulovať a minimalizovať aplikáciu chemických prostriedkov,
- odizolovať PPF hygienickou vegetáciou v okolí intenzívne využívaných dopravných koridorov prechádzajúcich poľnohospodárskou a sídelnou krajinou – Banská Štiavnica smer Kozelník, Banská Štiavnica smer Svätý Anton a Prenčov,
- regulovať čerpanie vody z tokov najmä v suchom období, aby nedošlo k poklesu vôd pod prahovú hodnotu a tým k ohrozeniu funkčnosti hydrických biokoridorov,
- zlikvidovať všetky divoké skládky, vrátane poľných hnojísk, ktoré nepriaznivo ovplyvňujú kvalitu vodných tokov,
- sanovať územia postihnuté zosuvnými procesmi,
- z hľadiska ochrany kvality vôd zabrániť nelegálnemu vypúšťaniu odpadových vôd z domácností. V sídlach Banský Studenec, Beluj, Kozelník, Močiar, Podhorie a Vysoká vybudovať kanalizáciu, rovnako v sídlach v ktorých je kanalizácia v súčasnosti vo výstavbe alebo čiastočná: Baďan, Banská Belá, Dekýš, Ilija, Prenčov, Svätý Anton a Štiavnické Bane,
- zlaadiť využitie PHO vodných zdrojov s ochranou kvalitatívnych a kvantitatívnych vlastností vody daných vodných zdrojov, zabezpečiť zatrávenie PHO I. stupňa vodných zdrojov a v PHO II. stupňa, aplikovať extenzívne využitie PPF, najmä v oblasti PHO vodárenskej nádrže Rozgrund, vodárenských tokov - Vyhnianskeho a Vydričného potoka ako aj vodárenských zdrojov v Dekýši, Baďani a v Banskom Studenci,
- monitorovať kvalitu vody z vodných zdrojov slúžiacich na zásobovanie obyvateľstva, najmä u vodného zdroja Rozgrund, Močiar, Banský Studenec, Ilija, Dekýš, Baďan,
- urobiť dôsledný prieskum kontaminácie pôdy a zvážiť pestovanie poľnohospodárskych plodín na kontaminovaných pôdach – dočasne preferovať pestovanie technických plodín, prípadne využitie na TTP,
- zabezpečiť revitalizáciu poškodených drevín, postupne obnovovať prirodzenú druhovú skladbu lesa namiesto introdukovaných ihličnanov. Zabezpečiť zvýšenie diverzity lesných ekosystémov, postupné vytváranie diferencovanej vekovej a priestorovej štruktúry týchto porastov výberkovou ťažbou a nevysádzať monodominantné porasty,

- zabezpečiť ťažbu a obnovu lesných porastov šetrnými metódami, ktoré v maximálnej miere znižujú pravdepodobnosť poškodenia pôdneho krytu a bylinného poschodia,
- zabezpečiť dôsledné uskutočňovanie ochranných opatrení. Vykonávať kontrolu škodcov a eliminovať ich negatívny vplyv,
- zabezpečiť vhodný manažment lúčnych ekosystémov – pravidelné kosenie, extenzívna pastva, zabrániť opúšťaniu TTP a ostatného PPF, s cieľom eliminovať šírenie synantropných a inváznych druhov,
- eliminovať vypaľovanie suchej trávy a odpadu zo záhrad,
- aplikovať biologické formy hospodárenia v nivných oblastiach,
- nerobiť umelé úpravy vodných tokov, nakoľko uvedené zásahy negatívne ovplyvňujú funkčnosť biokoridorov a súčasne predstavujú riziká pre povodňovú ohrozenosť obyvateľstva. Vyčistiť a nezaväzdať toky domovým odpadom.

### **C) Návrhy na zlepšenie kvality životného prostredia**

Viažu sa predovšetkým na urbanizované prostredie. K základným opatreniam tejto skupiny patria:

- zlikvidovať všetky divoké skládky domového odpadu, ktoré sú v kolízii s obytnými a rekreačnými areálmi (Banská Štiavnica, Banský Studenec, Podhorie, Štiavnické Bane, Vysoká, Počúvadlo, Beluj a pod.),
- vybudovať vodovod v obciach bez napojenia na vodovodnú sieť – Beluj a Počúvadlo,
- zabezpečiť výsadbu izolačnej hygienickej vegetácie v okolí antropogénnych objektov s nepriaznivými vplyvmi na životné prostredie - poľnohospodárske a priemyselné objekty, skladovacie areály a pod. Odizolovať stredné zdroje znečistenia ovzdušia,
- zvážiť využitie vodných nádrží na rekreačné účely vzhľadom na plnenie ich funkcií biocentier regionálneho a miestneho významu, významných biotopov,
- urobiť podrobný prieskum zaťaženia jednotlivých zložiek životného prostredia s cieľom presnej identifikácie parciel nadlimitne zaťažených. Zabezpečiť ich pravidelný monitoring,
- pri novonavrhovaných aktivitách uplatňovať zákon č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie s aktívnym zapojením obyvateľstva do procesu posudzovania a preferovať alternatívy s minimálnym vplyvom na životné prostredie,
- zabezpečiť ochranu najmä starších listnatých drevín, dotvárajúcich typický ráz sídiel (Podhorie, Banský Studenec). Pri nových výsadbách preferovať listnaté dreviny habituálne vhodnejšie do priestoru vidieckych sídiel,
- zabezpečiť dekontamináciu nadlimitne zaťažených pôd v okolí Banskej Štiavnice a vôd v okolí Preňčova, Banskej Belej, Banského Studenca, Vysokej a Počúvadla,
- zachovať krajinné esteticky významné prvky a štruktúry krajiny, dotvárajúce typický charakter baníckej a lúčno-lesohospodárskej krajiny,
- doplniť a skvalitniť sídelnú vegetáciu, uplatňovať esteticky pôsobivé prvky v stvárnení sídiel s cieľom zvýšenia ich celkovej atraktivity,
- postupne eliminovať zdroje znečistenia pôd a vôd záujmového územia s cieľom zlepšenia ich kvality, najmä u vodohospodársky významných tokov: Belujský potok, Jablonožka, Jasenica, Sikenica, Štiavnica, Teplá a Vyhnianský potok,



- dobudovať plynofikáciu sídiel,
- zrealizovať výskum negatívneho vplyvu starých environmentálnych záťaží – starých odkalísk, hald, bývalých banských priestorov, ale aj bývalých skládok odpadu – rekultivovanú skládku oproti Bille, ako aj ostatné uzatvorené skládky v Banskej Štiavnici, Banskej Belej, Banskom Studenci, Beluji, Podhorí-Žakýl a pod.

### 6.3 NÁVRH PRVKOV RÚSES ODPORÚČANÝCH NA ZABEZPEČENIE LEGISLATÍVNEJ OCHRANY

Návrhy pozostávajú z vyhlásenia nových chránených území a lokalít ochrany prírodných zdrojov, respektíve z návrhov na zrušenie súčasnej legislatívnej ochrany.

V záujmovom území nebol stanovený ani jeden návrh na zrušenie ochrany súčasných chránených území, ani území legislatívnej ochrany prírodných zdrojov.

Navrhujeme výskum lokality Richňavské kopce v k.ú. Štiavnické Bane a jeho zhodnotenie na vyhlásenie prírodnej rezervácie.

## POUŽITÁ LITERATÚRA

- ABAFFY, D., LUKÁČ, M., 1991: *Priehrady a nádrže na Slovensku*, Alfa, Bratislava
- BANSKOBYSSTRICKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, 2004: *Územný plán veľkého územného celku Banskobystrický kraj*
- BÁRTA, V. a kol., 1980: *Stručný sprievodca – Banská Štiavnica*. Šport, Bratislava
- BIELEK P., 2002: *Obsah humusu v poľnohospodárskych pôdach.- Atlas krajiny SR*. MŽP SR a SAŽP, Banská Štiavnica
- BÚCI S., 2003: *Zhodnotenie stavu a funkcií brehových porastov jazera Počúvadlo v CHKO Štiavnické vrchy*. Záverečná práca. Fakulta prírodných vied, Banská Bystrica
- BÚCI S., 2005: *Náučný polygón Počúvadlo – Sitno v CHKO Štiavnické vrchy*. Diplomová práca. Fakulta prírodných vied, Banská Bystrica
- ČÍŽEK, P., GLUCH, A., SMOLÁROVÁ, H., 1992: *Odvozené mapy radónového rizika Slovenska*, Záverečná správa, Uranpres š.p. Spišská Nová Ves.
- ČURLÍK, J., ŠEFCÍK, P., 1999: *Geochemický atlas Slovenska*, MŽP SR, Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy, Bratislava
- FUTÁK, J., 1966: *Flóra Slovenska II*. Prvé vydanie, vydav. SAV, Bratislava
- FULAJTÁR, E., 2002: *Vlhkostný režim pôd*. In: *Atlas krajiny Slovenskej republiky*. MŽP SR, Bratislava, SAŽP, Banská Bystrica.
- HRNČIAROVÁ, T., 2004: *Prírodné a kultúrne aspekty krajiny a jej potenciál*. Životné prostredie
- JOCHYMOVÁ G., 2003: *Mapovanie travinnej vegetácie v mapovom štvorci M-34-122-D-a.– Msc.*, S-CHKO Štiavnické vrchy.
- KELEMEN A. a kol., 1986: *Štiavnické vrchy: Turistický sprievodca ČSSR*. Slovenské telovýchovné nakladateľstvo, Bratislava
- KOLEKTÍV, 2002: *Atlas krajiny SR*, 1. vyd., MŽP SR, Bratislava, SAŽP, Banská Bystrica
- KOLEKTÍV, 1992: *Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Žiar nad Hronom*. EKOTRUST, Banská Štiavnica
- KOLEKTÍV, 2001: *Miestny ÚSES pre katastrálne územie mesta Banská Štiavnica a obce Štiavnické Bane*, SAŽP Banská Bystrica, stredisko URBION Bratislava
- KOLEKTÍV, 2010: *Manažmentový plán lokality UNESCO "historické mesto Banská Štiavnica a technické pamiatky okolia" 1.etapa – podklady a analýzy*
- KOLEKTÍV, 1991: *Morfogenetický klasifikačný systém pôd ČSFR*, Bratislava
- KOLEKTÍV, 2000: *Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska*, Bratislava
- KOLEKTÍV, 1980: *Atlas SSR*, VEDA, Bratislava
- KOLEKTÍV, 2001: *Koncepcia územného rozvoja Slovenska*, MŽP SR
- KOLEKTÍV, 1998: *Región Banská Štiavnica – prognózy minerálnych a termálnych vôd pre kúpeľníctvo, rekreáciu a cestovný ruch*, Záverečná správa, ESPRIT, Banská Štiavnica
- KOLEKTÍV, 1996: *NÁVRH NARODNEJ EKOLOGICKEJ SIETE SLOVENSKA – NECONET*, Nadácia IUCN, Svetová únia ochrany prírody, Slovensko, Bratislava
- KONEČNÝ, V. et al., 1998: *Geologická mapa Štiavnických vrchov a Pohronského Inovca 1:50 000.- GSSR*, Bratislava.
- LACÍKA, J., KOLLÁR, D., 2004: *Štiavnické vrchy*, Dajama, Bratislava
- LICHNER M. a kol., 2002: *Banská Štiavnica svedectvo času*, Harmony, Banská Štiavnica
- LINKÉŠ, V. a kol., 1997: *Monitoring pôd Slovenskej republiky – súčasný stav monitorovaných vlastností pôd*, VÚPÚ, Bratislava
- MAŇKOVSKÁ, B., 1996: *Geochemický atlas Slovenska*, Bratislava
- MAKOVINSKÁ, J., 2009: *Hodnotenie stavu vodných útvarov povrchových vôd Slovenska za rok 2007*. Záverečná správa, VÚVH, MŽP SR, Bratislava
- MICHALKO, J., BERTA, J., MAGIC, D., 1986: *Geobotanická mapa ČSSR – mapová a textová časť*. Veda, vydav. SAV, Bratislava

- MŽP SR, 2009: *Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2008*, MŽP SR, Bratislava, SAŽP, Banská Bystrica
- MÚDRY P., a kol., 1993: *Štúdiá regionálneho rozvoja mesta a regiónu Banská Štiavnica I.* – Ekotrust KEAKE SAV, Banská Štiavnica
- NEIS – Národný Emisný Informačný Systém, 2008: *Inventarizácia emisií stredných a veľkých stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia SR*, [www.air.sk](http://www.air.sk)
- PHSR mesta Banská Štiavnica, 2006: [www.banskastiavnica.sk](http://www.banskastiavnica.sk)
- PORÁZIKOVÁ, K., KOLÁR, A., 2002: *Využiteľné množstvo podzemných vôd, 1:500 000*. In: *Atlas krajiny SR*, 1. vyd., MŽP SR, Bratislava, SAŽP, Banská Bystrica
- RAPANT, S., VRANA, K., BODIŠ, D., 1996: *Geochemický atlas Slovenska, časť Podzemné vody*. Geologická služba SR, Bratislava
- RÁMCOVÁ SMERNICA O VODE 2000/60/ES
- SAŽP, 2000: *Aktualizácia Generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability Slovenskej republiky*. SAŽP, Centrum ochrany prírody a krajiny Banská Bystrica, pobočka Trnava
- STANOVÁ, V., VALACHOVIČ, M., (eds.) 2002: *Katalóg Biotopov Slovenska*. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava
- SAŽP, 2008: *Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky*
- SMERNICA RADY EURÓPSKÝCH SPOLOČENSTIEV č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín.
- *Správa o stave ŽIVOTNEHO PROSTREDIA SR v roku 2008*: MŽP SR, Bratislava, SAŽP, Banská Bystrica
- ŠÁLY, R., 1998 - *Pedológia*, vydavateľstvo TU vo Zvolene
- *Štatistická ročenka o pôdnom fonde v SR podľa údajov katastra nehnuteľností k 1. 1. 2010*, ÚGKK SR, Bratislava
- ŠTEFFEK, J. a kol., 1992: *Zdokonaľovanie metód krajinnoekologického plánovania LANDEP*. Metodické pokyny o dokumentoch územného systému ekologickej stability. – Ekotrust, Banská Štiavnica
- *Územný plán mesta Banská Štiavnica schválený Mestským zastupiteľstvom mesta Banská Štiavnica dňa 15.11.2006 Uznesením č. 163/2006*.
- VÚVH, 2008: *Stav povrchových vôd 2007 – 2008*, interné podklady, Bratislava.
- VYHLÁŠKA MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.
- VYHLÁŠKA MK SSR č. 124/1979 Zb., ktorou sa vyhlasuje chránená krajinná oblasť Štiavnické vrchy v znení zákona NR SR č. 287/1994 Z.z.
- VYHLÁŠKA MŽP SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov
- VYHLÁŠKA MP SR č. 91/1997 Z.z. o poľovných oblastiach a o akostných triedach poľovných revírov
- VYHLÁŠKA Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 17/2003 Z.z., ktorou sa ustanovujú národné prírodné rezervácie a uverejňuje zoznam prírodných rezervácií
- VYHLÁŠKA Ministerstva životného prostredia SR č. 293/1996 Z.z., ktorou sa uverejňuje zoznam chránených areálov a prírodných pamiatok a vyhlasujú sa národné prírodné pamiatky v Slovenskej republike
- VYHLÁŠKA Ministerstva kultúry SSR č. 21/1988 Zb., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona SNR č. 27/1987 Zb. o štátnej pamiatkovej starostlivosti
- VYHLÁŠKA MZ SR č. 14/1977 Zb. o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku
- *Vyhláška Štatistického úradu SR č. 597/2002 Z.z., ktorou sa vydáva štatistický číselník krajov, štatistický číselník okresov a štatistický číselník obcí*
- *Vyhláška MŽP SR č. 112/1993 Z.z. o vymedzení oblastí vyžadujúcich osobitnú ochranu ovzdušia a o prevádzke smogových varovných a regulačných systémov v znení vyhlášky č. 103/1995 Z.z.*
- WISCHMEIER, W. H. – SMITH, D. D. 1978. *Predicting rainfall erosion losses*.



*Maryland : SEA USDA Hyastville, 1978*

- *ZELENÁ SPRÁVA, Správa o lesnom hospodárstve v SR 2009: Ministerstvo pôdohospodárstva SR, Bratislava, Národné lesnícke centrum, Lesnícky výskumný ústav, Zvolen*
- *Zákon č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu.*
- *ZÁKON č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny*
- *ZÁKON č. 326/2005 Z.z. o lesoch*
- *ZÁKON č. 364/2004 Z.z. o vodách*
- *ZÁKON č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva*
- *ZÁKON č. 27/1987 Zb. o štátnej pamiatkovej starostlivosti*
- *ZÁKON č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia, ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší)*
- *ZÁKON č. 138/1973 Zb. o vodách (vodný zákon) v znení ZÁKONA NR SR č.238/1993 Z.z., ZÁKONA NR SR č. 199/1995 Z.z. a ZÁKONA NR SR 304/1995 Z.z.*

• **POUŽITÉ INTERNETOVÉ STRÁNKY:**

[www.sopsr.sk](http://www.sopsr.sk)  
[www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk)  
[www.sazp.sk](http://www.sazp.sk)  
[www.statistics.sk](http://www.statistics.sk)  
[www.vupop.sk](http://www.vupop.sk)  
[www.podnemapy.sk](http://www.podnemapy.sk)  
[www.banskastiavica.sk](http://www.banskastiavica.sk)  
[www.pamiatky.sk](http://www.pamiatky.sk)  
[www.zbierka.sk](http://www.zbierka.sk)  
[www.guds.sk](http://www.guds.sk)  
[www.forestportal.sk](http://www.forestportal.sk)  
[www.air.sk](http://www.air.sk)

## ZOZNAM NÁRODNÝCH KULTÚRNYCH PAMIAŤOK (NPK) V OBCIACH JADROVÉHO ÚZEMIA LOKALITY UNESCO

### **Banská Štiavnica**

DOM MEŠTIANSKY Palárikova ul. 7  
DOM MEŠTIANSKY Hollého 9  
DOM MEŠTIANSKY Pecha Antona ul. 4  
DOM MEŠTIANSKY Radničné nám. 2  
DOM MEŠTIANSKY Radničné nám. 4  
DOM MEŠTIANSKY Radničné nám. 14  
DOM MEŠTIANSKY Sládkovičova ul. 2  
DOM MEŠTIANSKY Sládkovičova ul. 5  
DOM MEŠTIANSKY Sv. Trojice nám. 15  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Akademická ul. 1  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Akademická ul. 10  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Bottova ul. 1  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Dolná Ružová ul. 13  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Dolná ul. 6  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Kammerhofska ul. 1  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Kammerhofska ul. 8  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Kammerhofska ul. 9  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Kammerhofska ul. 15  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Kammerhofska ul. 26  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Kmeťa A. ul. 2  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Kmeťa A. ul. 5  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Kmeťa A. ul. 13  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Kmeťa A. ul. 18  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Novozámocká ul. 13  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Palárikova ul. 1  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Radničné nám. 6  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Radničné nám. 7  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Radničné nám. 8  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Radničné nám. 9  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Radničné nám. 15  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Radničné nám. 18  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Sládkovičova ul. 16  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Strieborná ul. 10  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Sv. Trojice nám. 4  
DOM MEŠTIANSKY nárožný Višňovského S. ul. 3  
DOM MEŠTIANSKY priechodový, radový Dolná Ružová ul. 7  
DOM MEŠTIANSKY radový Akademická ul. 2  
DOM MEŠTIANSKY radový Akademická ul. 4  
DOM MEŠTIANSKY radový Akademická ul. 6  
DOM MEŠTIANSKY radový Akademická ul. 9  
DOM MEŠTIANSKY radový Bottova ul. 2  
DOM MEŠTIANSKY radový Dolná Ružová ul. 1  
DOM MEŠTIANSKY radový Dolná Ružová ul. 3  
DOM MEŠTIANSKY radový Dolná Ružová ul. 4  
DOM MEŠTIANSKY radový Dolná Ružová ul. 5  
DOM MEŠTIANSKY radový Dolná Ružová ul. 6

DOM MEŠTIANSKY radový Dolná Ružová ul. 8  
AKADÉMIA S AREÁLOM Akademická ul. 12  
AKADÉMIA S AREÁLOM Kammerhofská ul. 2  
AKADÉMIA S AREÁLOM Radničné nám. 16  
AKADÉMIA S AREÁLOM banícka Akademická ul. 13  
AKADÉMIA S AREÁLOM botanická Akademická ul. 0  
AKADÉMIA S AREÁLOM lesnícka Akademická ul. 16  
AKADÉMIA S AREÁLOM lesnícka katedra Akademická ul. 25  
AKADÉMIA S AREÁLOM lesnícki odborníci Akademická ul.  
AKADÉMIA S AREÁLOM lesnícki odborníci Botanická záhrada  
AKADÉMIA S AREÁLOM nárožný Sládkovičova ul. 1  
AKADÉMIA S AREÁLOM nárožný Sv. Trojice nám. 1  
AKADÉMIA S AREÁLOM nárožný Sv. Trojice nám. 6  
AKADÉMIA S AREÁLOM radový Kmeť'a A. ul. 4  
AKADÉMIA S AREÁLOM radový Pecha Antona ul. 5  
AKADÉMIA S AREÁLOM Sládkovič A. Akademická ul.  
AKADÉMIA S AREÁLOM Sládkovič A. Botanická záhrada  
AKADÉMIA S AREÁLOM výr. založenia akadémie 200 r. Akademická ul.  
AKADÉMIA S AREÁLOM výr. zal. akadémie 200 r. Botanická záhrada  
ARCHEOLOGICKÁ LOKALITA Banská Štiavnica  
DOM BANÍCKY Hella J. K. ul. 12  
DOM BANÍCKY kameň Dolná Resla 19  
DOM BANÍCKY kameň, váľky Družicová ul. 7  
DOM BANÍCKY solitér Dolná Resla 11  
DOM BANÍCKY solitér Horná Ružová ul. 4  
DOM BANÍCKY solitér Pod Červenou studňou ul. 13  
DOM BANÍCKY váľky Družicová ul. 6  
DOM BANÍCKY Staromestská 12  
DOM ĽUDOVÝ Horná Resla 28  
DOM ĽUDOVÝ kameň Horná Ružová ul. 20  
DOM ĽUDOVÝ murovaný Remeselnícka ul. 3  
DOM ĽUDOVÝ solitér Augustu J. ul. 8  
DOM MEŠTIANSKY Akademická ul. 5  
DOM MEŠTIANSKY Akademická ul. 8  
DOM MEŠTIANSKY Akademická ul. 15  
VILA A ZÁHRADA Botanická 2  
DOM MEŠTIANSKY Dolná Resla 2  
DOM MEŠTIANSKY Dolná Ružová ul. 16  
DOM MEŠTIANSKY Farská ul. 1  
DOM MEŠTIANSKY Kammerhofská ul. 18  
DOM MEŠTIANSKY Kammerhofská ul. 25  
DOM MEŠTIANSKY Kmeť'a A. ul. 7  
DOM MEŠTIANSKY Novozámocká ul. 11  
DOM MEŠTIANSKY Palárikova ul. 3  
DOM MEŠTIANSKY sieňový, solitér Dolná Resla 3  
DOM MEŠTIANSKY solitér Akademická ul. 14  
DOM MEŠTIANSKY solitér Dolná Ružová ul. 22  
DOM MEŠTIANSKY solitér Kammerhofská ul. 4  
DOM MEŠTIANSKY solitér Kammerhofská ul. 7  
DOM MEŠTIANSKY solitér Kammerhofská ul. 21  
DOM MEŠTIANSKY solitér Malá Okružná ul. 3

DOM MEŠTIANSKY solitér Novozámocká ul. 6  
DOM MEŠTIANSKY solitér Novozámocká ul. 9  
DOM MEŠTIANSKY solitér Novozámocká ul. 16  
DOM MEŠTIANSKY solitér Novozámocká ul. 18  
DOM MEŠTIANSKY solitér Novozámocká ul. 20  
DOM MEŠTIANSKY solitér Pecha Antona ul. 2  
DOM MEŠTIANSKY solitér Pecha Antona ul. 20  
DOM MEŠTIANSKY solitér Remeselnícka ul. 2  
DOM MEŠTIANSKY solitér Sládkovičova ul. 3  
DOM MEŠTIANSKY solitér Sládkovičova ul. 8  
DOM MEŠTIANSKY solitér Sládkovičova ul. 9  
DOM MEŠTIANSKY solitér Sládkovičova ul. 10  
DOM MEŠTIANSKY solitér Sládkovičova ul. 11  
DOM MEŠTIANSKY solitér Sládkovičova ul. 12  
DOM MEŠTIANSKY solitér Starozámocká ul. 3  
DOM MEŠTIANSKY solitér Starozámocká ul. 4  
DOM MEŠTIANSKY solitér Starozámocká ul. 5  
DOM MEŠTIANSKY solitér Starozámocká ul. 7  
DOM MEŠTIANSKY solitér Starozámocká ul. 9  
DOM MEŠTIANSKY solitér Strieborná ul. 15  
DOM MEŠTIANSKY solitér Sv. Trojice nám. 19  
DOM MEŠTIANSKY solitér Sv. Trojice nám. 20  
DOM MEŠTIANSKY solitér Sv. Trojice nám. 23  
DOM MEŠTIANSKY solitér Višňovského S. ul. 4  
DOM MEŠTIANSKY solitér Višňovského S. ul. 6  
DOM MEŠTIANSKY solitér Višňovského S. ul. 8  
DOM MEŠTIANSKY solitér Višňovského S. ul. 9  
DOM MEŠTIANSKY S AREÁLOM Spojná ul. 5  
DOM MEŠTIANSKY S AREÁLOM kamenná Spojná ul. 5  
DOM MEŠTIANSKY S AREÁLOM kamenný Spojná ul. 5  
DOM MEŠTIANSKY S AREÁLOM solitér Spojná ul. 5  
DOM OBYTNÝ solitér Licharda D. ul. 1  
DOM REMESELÍCKY solitér Nam. sv. Trojice 10  
DOM REMESELÍCKY solitér Pod Červenou studňou ul. 10  
DOM REMESELNÍCKY solitér Remeselnícka ul. 5  
FARA ev. a. v. Dolná Ružová ul. 10  
HRAD MESTSKÝ S AREÁLOM citadela a nádvorie Starozámocká ul. 11  
HRAD MESTSKÝ S AREÁLOM citadela a nádvorie Starozámocká ul. 11  
HRAD MESTSKÝ S AREÁLOM nádvorie hradu Starozámocká ul. 11  
HRAD MESTSKÝ S AREÁLOM nádvorie hradu Starozámocká ul. 11  
DOM MEŠTIANSKY radový Dolná Ružová ul. 9  
DOM MEŠTIANSKY radový Dolná ul. 5  
DOM MEŠTIANSKY radový Dolná ul. 11  
DOM MEŠTIANSKY radový Dolná ul. 12  
DOM MEŠTIANSKY radový Dolná ul. 14  
DOM MEŠTIANSKY radový Dolná ul. 15  
DOM MEŠTIANSKY radový Kammerhofská ul. 13  
DOM MEŠTIANSKY radový Kammerhofská ul. 16  
DOM MEŠTIANSKY radový Kammerhofská ul. 17  
DOM MEŠTIANSKY radový Kmeť'a A. ul. 6  
DOM MEŠTIANSKY radový Kmeť'a A. ul. 9



DOM MEŠTIANSKY radový Kmeť A. ul. 10  
DOM MEŠTIANSKY radový Kmeť A. ul. 11  
DOM MEŠTIANSKY radový Kmeť A. ul. 12  
DOM MEŠTIANSKY radový Kmeť A. ul. 14  
DOM MEŠTIANSKY radový Kmeť A. ul. 15  
DOM MEŠTIANSKY radový Kmeť A. ul. 16  
DOM MEŠTIANSKY radový Novozámocká ul. 1  
DOM MEŠTIANSKY radový Novozámocká ul. 2  
DOM MEŠTIANSKY radový Pecha Antona ul. 3  
DOM MEŠTIANSKY radový Pecha Antona ul. 6  
DOM MEŠTIANSKY radový Pecha Antona ul. 7  
DOM MEŠTIANSKY Pecha Antona ul. 8  
DOM MEŠTIANSKY radový Pecha Antona ul. 9  
DOM MEŠTIANSKY radový Radničné nám. 5  
DOM MEŠTIANSKY radový Radničné nám. 11  
DOM MEŠTIANSKY radový Radničné nám. 12  
DOM MEŠTIANSKY radový Radničné nám. 19  
DOM MEŠTIANSKY radový Starozámocká 1  
DOM MEŠTIANSKY radový Strieborná 2  
DOM MEŠTIANSKY radový Strieborná ul. 3  
DOM MEŠTIANSKY radový Strieborná ul. 5  
DOM MEŠTIANSKY radový Strieborná ul. 7  
DOM MEŠTIANSKY radový Sv. Trojice nám. 2  
DOM MEŠTIANSKY radový Sv. Trojice nám. 3  
DOM MEŠTIANSKY radový Sv. Trojice nám. 5  
DOM MEŠTIANSKY radový Sv. Trojice nám. 7  
DOM MEŠTIANSKY radový Sv. Trojice nám. 8  
DOM MEŠTIANSKY radový Sv. Trojice nám. 9  
DOM MEŠTIANSKY radový Sv. Trojice nám. 10  
DOM MEŠTIANSKY radový Sv. Trojice nám. 11  
DOM MEŠTIANSKY radový Sv. Trojice nám. 12  
DOM MEŠTIANSKY radový Sv. Trojice nám. 13  
DOM MEŠTIANSKY radový Sv. Trojice nám. 14  
DOM MEŠTIANSKY Sv. Trojice nám. 17  
DOM MEŠTIANSKY radový Sv. Trojice nám. 21  
DOM MEŠTIANSKY radový Višňovského S. ul. 5  
KOSTOL S AREÁLOM kameň Moyzesova ul.  
KOSTOL S AREÁLOM Panna Mária Moyzesova ul.  
KOSTOL S AREÁLOM r. k. sv. Anny Moyzesova ul. 1  
KURIA S AREÁLOM Tóthova ul. 4  
KURIA S AREÁLOM solitér Tóthova ul. 4  
LÝCEUM A PAM.TAB. ev. a. v. Sv. Trojice nám. 16  
LÝCEUM A PAM.TAB. Petofi S. Sv. Trojice nám. 16  
LÝCEUM A PAM.TAB. Sládkovič A. Sv. Trojice nám. 16  
NÁDRŽ VODNÁ Vodárenská ul.  
NÁDRŽ VODNÁ B. Štiav. do B. Belej  
NÁDRŽ VODNÁ Klínger 0  
NÁDRŽ VODNÁ Krížovat. B. Š. - Hodruš  
NÁDRŽ VODNÁ Svah Sitna  
NÁDRŽ VODNÁ rezervoár pitnej vody Do Vyhni  
OPEVNENIE MESTSKÉ vstupná Hella J.K. ul. 4

OPEVNENIE MESTSKÉ vstupná Stare č.111/I 4  
POMNÍK Kmeť Andrej Akademická ul.  
PRACHAREŇ solitér Na Maximilián šachtu ul. 10  
RADNICA Radničné nám. 1  
ŠACHTA Pri jazere Klinger0  
SKLAD Kammerhofská ul. 31  
SOCHA Immaculata Radničné nám.  
SOCHA Pieta Kammerhofská ul. 29  
SOCHA sv. Jan Nepomucký Škultétyho ul. 4  
SOCHA sv. Jan Nepomucký Starozámocká ul.  
ŠTOLŇA Dolná ul.  
ŠTOLŇA Kammerhofská ul.  
ŠTOLŇA Podsitnianska-Šteful 93  
ŠTOLŇA Rakytová ul.  
ŠTOLŇA Štefultov-Podsitnian  
ŠTOLŇA Urbanka F. ul. 93  
STROJOVNÁ solitér Na Zigmund šachtu ul.  
SÚSOŠIE NA STĽPE sv. Trojica Sv. Trojice nám.  
SYNAGÓGA Novozámocká ul. 5  
TABUĽA PAMATNÁ Gollnerova-Gwerkova Akademická ul. 11  
TABUĽA PAMATNÁ Trať mládeže Trate mládeže ul.  
TABUĽA PAMATNÁ Trať mládeže železničná stanica  
TAVIAREŇ Antolská ul. 27  
TOVÁREŇ na obuv Mládežnícka ul. 14  
TOVÁREŇ solitér Dolná ul. 18  
TOVÁREŇ tabaková Tabaková ul. 1  
VARTOVKA Novozámocká ul. 22  
VILA solitér Pod Červenou studňou ul. 14  
VÝROBNÁ BRYNDZE solitér Mládežnícka ul. 11  
VÝROBNÁ BRYNDZE solitér Mládežnícka ul. 13  
HRAD MESTSKÝ S AREÁLOM opevnenie hradu Starozámocká ul. 11  
HRAD MESTSKÝ S AREÁLOM sv. Michala Starozámocká ul. 11  
KALVÁRIA Pod Kaláriou ul. 9  
KALVÁRIA Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 1. zastavenie bolesti P.M. Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 1. zastavenie pašiové Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 1. zastavenie prípravné Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 2. zastavenie bolesti P. M. Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 2. zastavenie pašiové Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 2. zastavenie prípravné Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 3. zastavenie bolesti P.M. Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 3. zastavenie pašiové Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 3. zastavenie prípravné Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 4. zastavenie bolesti P. M. Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 4. zastavenie pašiové Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 5. zastavenie bolesti P. M. Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 5. zastavenie pašiové Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 6. zastavenie bolesti P. M. Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 6. zastavenie pašiové Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 7. zastavenie bolesti P. M. Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA 7. zastavenie pašiové Pod Kalváriou ul. 9

KALVÁRIA Ecce Homo Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA lípová Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA P. M. Sedembolestná +Kristus Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA r. k. Božieho hrobu Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA r. k. Poslednej večere Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA Pod Kalváriou ul. 9  
KALVÁRIA Sväté schody Pod Kalváriou ul. 9  
KAPLNKA r. k. sv. Alžbety Dolná ul. 29  
KAPLNKA r. k. sv. Ondreja Na Maximilián šachtu ul. 4  
KLOPAČKA kameň Sládkovičova ul. 7  
KOSTOL ev. a. v. Radničné nám. 13  
KOSTOL r. k. P. M. Snežnej Hella J.K. ul. 1  
KOSTOL r. k. sv. Kataríny Radničné nám. 17  
KOSTOL A ARCHEOL. LOK. r. k. Nanebovzatia P. M. Akademická ul. 3  
KOSTOL A ARCHEOL. LOK. skúmané Akademická ul. 3  
KOSTOL A ARCHEOL. LOK. skúmané Pri kostole 3 bec:

### **Banky pri Vyhniach**

NÁDRŽ VODNÁ V závere Bančianskej

### **Svätý Anton**

KAŠTIEĽ S AREÁLOM Pri kaštieli  
KAŠTIEĽ S AREÁLOM r. k. sv. Jana Nepomuckého Pri kaštieli  
KOSTOL A ZVONICA murovaná Pri kostole  
KOSTOL A ZVONICA r. k. sv. Antona Pustovníka Svätý Anton  
SOCHA sv. Vendelín Pri ceste  
SÚSOŠIE sv. Trojica Svätý Anton

### **Ilija**

HRAD ruina Ilija  
Ilija KOSTOL r. k. sv. Egidia Ilija 148  
Ilija ROZHLADŇA turistická Vrch Sitno - severná strana

### **Štiavnické Bane**

BANSKÝ ÚRAD banská správa Vindšachta  
BANSKÝ ÚRAD solitér Nová Vindšachta  
BANSKÝ ÚRAD solitér pri požiarnej zbrojnici  
BUDOVA ADMINISTRATÍVNA Vindšachta  
DOM BANÍCKY kamenný Štiavnické Bane  
DOM BANÍCKY solitér pod zvoničkou, nad kostolom  
DOM BANÍCKY solitér Siglisberg  
KAPLNKA r. k. sv. Jana Nepomuckého Vindšachta 82  
KLAŠTOR HIERONYMITANOV Vindšachta 68  
KLAŠTOR HIERONYMITANOV r. k. sv. Jozefa Vindšachta 68  
LEKÁREŇ solitér Vindšachta  
NÁDRŽ VODNÁ Richnava  
NÁDRŽ VODNÁ Rybníky  
NÁDRŽ VODNÁ Veterník  
OPEVNENIE MESTSKÉ Medzi Štiavnickým Baňami a Honou Rovňou  
OPEVNENIE MESTSKÉ Vindšachta 84  
SÚSOŠIE NA STĽPE P. Márie p.č. 1048/2

SÚŠOŠIE NA STĽPE *Immaculata* p.č. 1443  
ŠACHTA *Horná Roveň*  
ŠKOLA BANÍČKA A BUDOVA HOSP. *kameň, drevo Siglisberg*  
ŠKOLA BANÍČKA A BUDOVA HOSP. *solitér Siglisberg*  
SOCHA sv. *Vendelín Siglisberg*  
ŠTOLŇA *Richnava - Rybníky*  
ŠTOLŇA S PORTALOM *Richnava - Rybníky*  
STROJOVNÁ čerpadlo *atmosférické Smer Podsitnianska 263bec: na čas*

#### **Banská Belá**

DOM L'UDOVÝ *zrubový Banská Belá 108*  
KAPLNKA *Pri ceste v obci*  
KOSTOL r. k. P. M. *Karmelskej Banská Belá 292*  
KOSTOL r. k. sv. *Jana Evanjelistu Banská Belá 291*  
NÁDRŽ VODNÁ *V ústi Halcian. dol.*  
POMNÍK *padlí v SNP Banská Belá*  
ŠTOLŇA *Pri hradскеj km 31,6*

#### **Banský Studenec**

NÁDRŽ VODNÁ *Banský Studenec*  
ZVONICA *Banský Studenec*  
KOSTOL *Banský Studenec*

#### **Prenčov**

SOCHA sv. *Ján Nepomucký*  
SOCHY *kalvária*  
SUSOŠIE sv. *Štefan, Panna Mária:*  
FARA S AREALOM  
FARA S AREALOM *Kmeť Andrej Prenčov*  
KAPLNKA *Pri ceste do Svätého Antona*  
KOSTOL r. k. sv. *Mikuláša*  
KRIŽ *kameň*

#### **Bad'an**

KOSTOL *ev. a. v. Bad'an 45*

#### **Beluj**

KOSTOL *ev. a. v. SZ časť obce, v zástavbe*  
KOSTOL r. k. sv. *Vavrinca*

#### **Dekýš**

DOM L'UDOVÝ *kameň 35*  
Dekýš *HOSTINEC S VOZARŇOU zajazdný Stampoch 118*

#### **Počúvadlo**

DOM L'UDOVÝ A BUDOVA HOSP. *31*  
DOM L'UDOVÝ A BUDOVA HOSP. *kameň 31*  
HROB *padlí partizáni Pri bývalom mlyne*  
KOSTOL *ev. a. v. Počúvadlo*



## ZOZNAM TABULIEK

- Tab.1: Názvy a číselné kódy obcí okresu Banská Štiavnica, ich rozloha a počet obyvateľov  
Tab.2: Geomorfologické jednotky okresu Banská Štiavnica  
Tab.3: Geneticko-litologické typy hornín v okrese Banská Štiavnica  
Tab.4: Rozdelenie pôd  
Tab.5: Zoznam najvýznamnejších tokov v okrese Banská Štiavnica  
Tab.6: Základné parametre najvýznamnejších vodných nádrží – tajchov v okrese  
Tab.7: Priemerné mesačné a ročné teploty vzduchu (°C) a za vegetačné obdobie 1979 – 2008  
Tab.8: Priemerné mesačné a ročné úhrny a úhrny zrážok za letný polrok (mm) 1979 - 2008  
Tab.9: Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou (1951 – 80)  
Tab.10: Priemerná mesačná a ročná rýchlosť vetra ( $m.s^{-1}$ ) 1999 –2008  
Tab.11: Fytogeografické členenie okresu Banská Štiavnica  
Tab.12: Zastúpenie jednotlivých spoločenstiev potenciálnej vegetácie v okrese Banská Štiavnica  
Tab.13: Výmera druhov pozemkov okresu Banská Štiavnica k 1. 1. 2010  
Tab.14: Štruktúra využitia krajiny katastrov obcí okresu Banská Štiavnica  
Tab.15: Emisie zo stacionárnych zdrojov znečistenia ovzdušia v okrese Banská Štiavnica  
Tab.16: Zdroje znečistenia ovzdušia v okrese Banská Štiavnica  
Tab.17: Stav odkanalizovania a čistenia odpadových vôd  
Tab.18: Výsledky rozboru a merania množstva vôd vytekajúcich z kolektora rekultivovaného odkaliska „Sedem žien“ 9. 11. 2010  
Tab.19: Stupnica pre hodnotenie významu krajinného segmentu z hľadiska ekologickej stability podľa práce Löw et al. (1995)  
Tab.20: Stupne ekologickej stability pre jednotlivé prvky SKŠ  
Tab.21: Interpretácia koeficientu a stupňa ekologickej stability  
Tab.22: Koeficient ekologickej stability pre jednotlivé katastrálne územia obcí okresu Banská Štiavnica  
Tab.23: Výskyt prioritných biotopov  
Tab.24: Výskyt biotopov európskeho významu  
Tab.25: Výskyt biotopov národného významu  
Tab.26: Výskyt ostatných typov biotopov  
Tab.27: Reprezentatívne geoekosystémy v regiónoch okresu a v nich zastúpené typy REPGES  
Tab.28: Typy potenciálnych reprezentatívnych geoekosystémov v okrese Banská Štiavnica  
Tab.29: Početnosť výskytov typu REPGES  
Tab.30: Zastúpenie prvkov RUSES okresu Banská Štiavnica  
Tab.31: Genofondové lokality

## **ZOZNAM OBRÁZKOV**

- Obr. 1: Vymedzenie územia s administratívnym členením*
- Obr.2: Postavenie okresu Banská Štiavnica v systéme geomorfologických jednotiek*
- Obr.3: Základné typy eróznno-denudačného reliéfu*
- Obr.4: Geologická stavba*
- Obr.5: Geneticko-litologický typ horniny*
- Obr.6: Pôdne typy na úrovni pôdneho subtypu*
- Obr.7: Zrnitostné triedy*
- Obr.8: Skeletnosť pôdy*
- Obr.9: Hĺbka pôdy*
- Obr.10: Klimaticko-geografické typy*
- Obr.11: Fytogeograficko-vegetačné členenie*
- Obr.12: Zastúpenie potenciálnej vegetácie*
- Obr.13: Obr.13: Plošné zastúpenie drevín v okrese (%)*
- Obr.14: Zastúpenie prvkov súčasnej krajinnej štruktúry*
- Obr.15: Pomerné zastúpenie jednotlivých lesov*
- Obr.16: Zdravotný stav lesov*
- Obr.17: Stupeň ekologickej stability*

## **ZOZNAM FOTOGRAFIÍ**

*Foto 1(titulné foto): Banská Štiavnica, D. Kočícký, 2009*

*Foto 2: VN Veľká Vodárenská*

*Foto 3: Salamandra škvrnitá (Salamandra salamandra)*

*Foto 4: Biotop Lk1 na Krížnej*

*Foto 5: Ls 4 - 9180 pod Sitnom*

*Foto 6: Orná pôda zaberá územie s najpriaznivejšími sklonmi*

*Foto 7: Orná pôda a vidiecka zástavba*

*Foto 8: Pozostatky historických agrárnych terás*

*Foto 9: Extenzívne využívané ovocné sady*

*Foto 10: Sklon svahu limituje využívanie na trvalý trávny porast*

*Foto 11: Listnaté porasty s enklávami ihličnanov*

*Foto 12: Halčiansky tajch*

*Foto 13: Vidiecky charakter sídiel s individuálnou výstavbou*

*Foto 14 : Chránený areál Banskoštiavnická kalvária*

*Foto 15 : Prírodná pamiatka Žakýlske pleso*

*Foto 16: Historické centrum mesta Banská Štiavnica*

*Foto 17: Poniklec veľkokvetý (Pulsatilla grandis) v NPR Sitno*

*Foto 18: Vodná nádrž Rozgrund*

*Foto 19: Nový zámok*

*Foto 20: Banská Štiavnica – Námestie Sv. Trojice*

*Foto 21: Zamedzenie migrácie bioty v navrhovanom regionálnom hydrickom biokoridore  
Klastavského potoka v dôsledku oplocovania lesných pozemkov*

*Foto 22: Odkalisko Siedmych žien so slnečnými kolektormi*

*Foto 23: Čierna skládka v lese neďaleko sedla Červená studňa*

*Foto 24: Rekultivácia čiernej skládky pri vodohospodársky významnom toku Štiavnice za obcou  
Svätý Anton*

**Okresný úrad Banská Štiavnica**  
**odbor starostlivosti o životné prostredie**  
Križovatka 4, 969 01 Banská Štiavnica

číslo: OU-BS-OSZP-2014/001347

Banská Štiavnica, 09.12.2014

## ROZHODNUTIE

Okresný úrad Banská Štiavnica, odbor starostlivosti o životné prostredie, ako príslušný orgán štátnej správy starostlivosti o životné prostredie podľa § 5 ods. 1 zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení a ako príslušný orgán štátnej správy vo veciach ochrany prírody a krajiny podľa § 64 ods. 1 písmeno d) a § 68 písm. c) zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ochrane prírody a krajiny“)

### s c h v a ľ u j e

dokumentáciu ochrany prírody a krajiny

- *Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Banská Štiavnica*

podľa § 54 ods. 2 písm.c) zákona o ochrane prírody a krajiny zhotoviteľom ktorej je Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica v roku 2013.

### Odvôvodnenie:

Dokumentácia bola vypracovaná v zmysle vyhlášky č. 24/2003 Z.z ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení (príloha č.23 ) a skladá sa :

a) z textovej časti:

#### **I. ANALYTICKÁ ČASŤ**

##### **1. PRÍRODNÉ POMERY**

1.1 ABIOTICKÉ POMERY

1.2 BIOTICKÉ POMERY

##### **2. SÚČASNÁ KRAJINNÁ ŠTRUKTÚRA**

##### **3. ZHODNOTENIE VZŤAHU K ÚPN VÚC A DOTKNUTÝCH OBCÍ**

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

4.1 POZITÍVNE PRVKY A JAVY

4.2 NEGATÍVNE PRVKY A JAVY

#### **II. SYNTÉZOVÁ ČASŤ**

##### **5. SYNTÉZA ANALYTICKÝCH VSTUPOV A HODNOTENIA**



- 5.1 HODNOTENIE EKOLOGICKEJ STABILITY
- 5.2 PLOŠNÉ A PRIESTOROVÉ USPORIADANIE POZITÍVNYCH A NEGATÍVNYCH PRVKOV/JAVOV V KRAJINE
- 5.3 HODNOTENIE TYPOV BIOTOPOV
- 5.4 REPREZENTATÍVNE POTENCIÁLNE GEOEKOSYSTÉMY
- 5.5 HODNOTENIE KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY

### III. NÁVRHOVÁ ČASŤ

#### 6. NÁVRH REGIONÁLNEHO ÚZEMNÉHO SYSTÉMU EKOLOGICKEJ STABILITY

- 6.1 NÁVRH PRVKOV RÚSES
- 6.2 NÁVRH MANAŽMENTOVÝCH OPATRENÍ PRE EXISTUJÚCE A NAVRHOVANÉ PRVKY RÚSES
- 6.3 NÁVRH OPATRENÍ NA ZVÝŠENIE EKOLOGICKEJ STABILITY KRAJINY
- 6.4 NÁVRH PRVKOV RÚSES ODPORÚČANÝCH NA ZABEZPEČENIE LEGISLATÍVNEJ OCHRANY

b) z grafickej časti:

- 1. MAPA SUČASTNEJ KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY
- 2. MAPA POZITÍVNYCH PRVKOV
- 3. MAPA NEGATÍVNYCH PRVKOV
- 4. MAPA NÁVRH R-ÚSES

M 1 : 50 000

M 1 : 50 000

M 1 : 50 000

M 1 : 50 000

Tunajší úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie oznámil konanie o prerokovacom a schvaľovacom procese verejnou vyhláškou zo dňa 30.09.2014, ktorá bola vyvesená v každej obci okresu po dobu 30 dní.

Dokumentácia bola zverejnená na internetovej stránke Okresného úradu Banská Štiavnica, prípadne na [www.sazp.sk](http://www.sazp.sk) v termíne od 30.09.2014 a zároveň bolo 30.09.2014 zaslané oznámenie o začatí prerokovania R-ÚSES dotknutým orgánom a organizáciám na pripomienkovanie v lehote do 30 dní.

Vznesené pripomienky k R-ÚSES okresu Banská Štiavnica pred schválením boli zhotoviteľom SAŽP zapracované do dokumentácie R-ÚSES okresu Banská Štiavnica.

Vzhľadom na to, že dokumentácia R-ÚSES okresu Banská Štiavnica je vypracovaná v súlade so zákonom o ochrane prírody a krajiny a vykonávacou vyhláškou a vzhľadom na uvedené skutočnosti bola dokumentácia R-ÚSES okresu Banská Štiavnica schválená.

#### Poučenie:

Toto rozhodnutie je konečné a nemožno sa proti nemu odvolať. Toto rozhodnutie je preskúmateľné súdom podľa zákona č. 99/1963 Zb. Občiansky súdny poriadok v znení neskorších predpisov. Osobitné predpisy, ako aj ostatné ustanovenia zákona č. 543/2002 Z. z. ostávajú vydaním tohto rozhodnutia nedotknuté.



Ing. Vladimír Gálik  
vedúci odboru starostlivosti  
o životné prostredie