

**UNIVERZITA MATEJA BELA V BANSKEJ BYSTRICI
FAKULTA PRÍRODNÝCH VIED**

**ANALÝZA SÚČASNEJ KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY
S DÔRAZOM NA VEGETÁCIU NA PRÍKLADE
OBCE NOVÁ BYSTRICA
BAKALÁRSKA PRÁCA
213fafb7-74d2-4448-95ed-f1baf8e56b72**

2016

Simona Maluniaková

**UNIVERZITA MATEJA BELA V BANSKEJ BYSTRICI
FAKULTA PRÍRODNÝCH VIED**

**ANALÝZA SÚČASNEJ KRAJINEJ ŠTRUKTÚRY S DÔRAZOM
NA VEGETÁCIU NA PRÍKLADE OBCE NOVÁ BYSTRICA**

Bakalárska práca

213fafb7-74d2-4448-95ed-f1baf8e56b72

Študijný program: Učiteľstvo biológie a geografie

Študijný odbor: Učiteľstvo akademických predmetov

Pracovisko: Katedra geografie a geológie

Vedúci bakalárskej práce: RNDr. Martina Škodová, PhD.

Banská Bystrica, 2016

Simona Maluniaková

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že som celú bakalársku prácu vypracovala samostatne, pod odborným vedením RNDr. Martiny Škodovej, PhD. a s použitím uvedenej odbornej literatúry a ďalších informačných zdrojov.

Banská Bystrica, 13. máj 2016

.....
vlastnoručný podpis

Pod'akovanie

Týmto by som sa chcela poďakovať predovšetkým vedúcej bakalárskej práce RNDr. Martine Škodovej, PhD. za jej cenné rady, pripomienky, metodickú pomoc a odborné vedenie, ktoré mi poskytovala pri vypracovaní predkladanej bakalárskej práce.

ABSTRAKT

MALUNIAKOVÁ, Simona: Analýza súčasnej krajinnej štruktúry s dôrazom na vegetáciu na príklade obce Nová Bystrica [Bakalárska práca]. Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici. Fakulta prírodných vied, Katedra geografie a geológie. Vedúci práce: RNDr. Martina Škodová, PhD. Stupeň odbornej kvalifikácie: Bakalár. Banská Bystrica: FPV UMB, 2016. 70 strán.

Bakalárska práca sa zaoberá analýzou súčasnej krajinnej štruktúry so zameraním na vegetáciu v obci Nová Bystrica, jej významom, funkciami a priestorovou štruktúrou. Vegetácia je neodmysliteľnou súčasťou obce. Plní veľa funkcií, ktoré sú dôležité pre správne fungovanie krajiny a obyvateľstvo, ktoré v obci žije. Teoretická časť práce je zameraná na objasnenie pojmov krajina a jej štruktúra, vegetácia, jej funkcie, charakteristika rastlinných spoločenstiev a proces mapovania vegetácie. Súčasťou teoretickej časti je tiež prírodná charakteristika obce a vybrané charakteristiky obyvateľstva, ktoré majú dopad na charakter a výskyt súčasnej vegetácie. Praktická časť je zhrnutá vo výsledkoch práce. Jej súčasťou je zhodnotenie a charakteristika súčasného stavu biotopov, ich dominantných rastlinných druhov, ktoré sú zdokumentované prostredníctvom fotografií, ako aj analýza súčasnej krajinnej štruktúry, ktorá je zaznamenaná vo vyhotovenej mape. Možné využitie predkladanej práce je zhodnotené v závere práce.

Kľúčové slová: Súčasná krajinná štruktúra, Katastrálne územie Nová Bystrica, Vegetácia, Rastlinné spoločenstvá, Sekundárna sukcesia

ABSTRACT

MALUNIAKOVÁ, Simona: Analysis of the land cover with emphasis on vegetation an example from Nová Bystrica village. [Bachelor's Thesis]. Matej Bel University in Banská Bystrica. The Faculty of Natural Sciences, Department of Geography and Geology. Tutor: RNDr. Martina Škodová, PhD. Degree of Specialist Qualification: Bakalár. Banská Bystrica: FPV UMB, 2016. 70 pages.

The bachelor thesis looks at analysis of the current structure of the landscape with a focus on vegetation in the village of Nova Bystrica, its significance, functions and landscape structure. The vegetation is an integral part of the village, fullfilling many roles that are essential for the correct functioning of the land and the population living in the village. The theoretical part of the study focuses on explanation of concepts of land and its structure; vegetation and its function; and characteristics of plant communities and process of vegetation mapping. The theoretical part also includes natural characteristics of the village and selected characteristics of the population that have an impact on the type and occurence of the current vegetation. The practical part is summarised in the outcomes of the study. It includes evaluation and characteristics of the current condition of habitat; their dominant plant species that are documented via photographs as well as analysis of current landscape structure that is evidenced in the designed map. The potential use of the study is summarised in the conclusion.

Key words: The current landscape structure, Cadastral area of Nova Bystrica, Vegetation, Plant communities, Secondary succession

OBSAH

Zoznam ilustrácií, grafov, tabuliek a máp.....	8
Zoznam skratiek.....	12
ÚVOD.....	13
1. CIEĽ PRÁCE.....	14
2. PROBLEMATIKA.....	15
2.1 Krajina a jej štruktúra.....	15
2.2 Vegetácia.....	17
2.3 Rastlinné spoločenstvo – fytocenóza.....	18
2.4 Potenciálna a reálna vegetácia.....	19
2.5 Význam a funkcie vegetácie.....	19
2.6 Charakteristika vegetačných spoločenstiev.....	20
2.7 Invázna vegetácia.....	23
2.8 Mapovanie vegetácie.....	23
2.9 Prehľad použitej literatúry.....	25
3. METODIKA PRÁCE.....	28
4. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA MODELOVANÉHO ÚZEMIA.....	30
4.1 Poloha a vymedzenie územia.....	30
4.2 Geologické a geomorfologické pomery.....	32
4.3 Klimatické a hydrologické pomery.....	34
4.4 Pôdne pomery.....	36
4.5 Rastlinstvo.....	38
4.6 Živočíšstvo.....	40
4.7 Vybrané aspekty humánno-geografickej charakteristiky obyvateľstva.....	43
4.8 Ochrana prírody.....	46
4.8.1 Prírodné pamiatky.....	47
4.8.2 Prírodná rezervácia.....	47
4.8.3 Územia európskeho významu.....	47
5. VÝSLEDKY.....	51

5.1 Analýza súčasnej krajinnej štruktúry.....	51
5.2 Analýza reálnej vegetácie.....	56
5.2.1 Smrekové monokultúry.....	56
5.2.2 Bukové lesy.....	56
5.2.3 Porasty pionierskych drevín.....	57
5.2.4 Rúbaniská.....	58
5.2.5 Polom.....	59
5.2.6 Trnkové kriačiny.....	59
5.2.7 Lúky a pasienky.....	60
5.2.8 Biotopy stojatých vôd.....	61
5.2.9 Biotopy brehov tečúcich vôd.....	61
5.2.10 Stromoradia.....	62
5.2.11 Mozaika poľnohospodárskych kultúr a trvalých trávnych porastov v okolí kopaníc.....	62
5.2.12 Biotopy na opustených a nevyužívaných plochách.....	62
5.2.13 Biotopy cestných komunikácií.....	63
5.2.14 Biotopy na obrábaných poliach.....	63
5.3 Invázna vegetácia.....	64
ZÁVER.....	65
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY.....	67
PRÍLOHY	

ZOZNAM ILUSTRÁCIÍ, GRAFOV, TABULIEK A MÁP

Obrázok 1: Pohľad na obec Nová Bystrica

Obrázok 2: Poloha obce Nová Bystrica v rámci Slovenska

Obrázok 3: Poloha a vymedzenie obce Nová Bystrica zahrňujúca všetky k. ú. obce

Obrázok 4: Poloha a vymedzenie modelovaného územia k. ú. Nová Bystrica

Obrázok 5: Výrez z mapy geologickej stavby obce Nová Bystrica

Obrázok 6: Pohľad na odkryté podložie ílovcov

Obrázok 7: Záber na nižší stav rieky Bystrica

Obrázok 8: Vodárenská nádrž Nová Bystrica obklopená smrekovými monokultúrami

Obrázok 9: Výrez z mapy pôdných typov a subtypov územia Nová Bystrica

Obrázok 10: Pôdny profil pôdy kambizem modálna

Obrázok 11: Výrez z mapy potenciálnej prirodzenej vegetácie územia Nová Bystrica

Obrázok 12: Bystruška zlatá (*Carabus auronitens*)

Obrázok 13: Lajniak obyčajný (*Geotrupes stercorarius*)

Obrázok 14: Babôčka zubatokrídla (*Polygonium c-album*)

Obrázok 15: Kunka žltobruchá (*Bombina variegata*)

Obrázok 16: Jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*)

Obrázok 17: Jašterica múrová (*Lacerta muralis*)

Obrázok 18: Užovka obojková (*Natrix natrix*)

Obrázok 19: Užovka hladná (*Natrix tessellata*)

Obrázok 20: Vretenica severná (*Vipera berus*)

Obrázok 21: Záber na zachovaný kostol Narodenia Panny Márie v Riečnici

Obrázok 22: PP Vychylovské prahy, nachádzajúce sa na rieke Vychylovka

Obrázok 23: PP Vychylovské skálie, lokalizované priamo v poraste bukových lesov

Obrázok 24: PR Zajačková lúka v Riečnici, s hojným výskytom šafranu Heuffelovho

Obrázok 25: ÚEV Bystrické síhly, s prevahou vlhkomilnej vegetácie

Obrázok 26: Výrez rovnakej lokality z historickej ortofotomapy z roku 1950 a súčasnej ortofotomapy, poukazujúci na proces sekundárnej sukcesie

Obrázok 27: Smrekové monokultúry

Obrázok 28: Smrek obyčajný (*Picea abies*)

Obrázok 29: Jedľa biela (*Abies alba*)

Obrázok 30: Smrekovec opadavý (*Larix decidua*)

Obrázok 31: Rebríčkovec stromkovitý (*Climacium dendroides*)

- Obrázok 32:** Bielomach sivý (*Leucobryum glaucum*)
- Obrázok 33:** Porastník Schreberow (*Pleurozium Schreberi*)
- Obrázok 34:** Kyslička obyčajná (*Oxalis acetosella*)
- Obrázok 35:** Jahoda (*Fragaria sp.*)
- Obrázok 36:** Bukové lesy
- Obrázok 37:** Buk lesný (*Fagus sylvatica*)
- Obrázok 38:** Kopytník európsky (*Asarum europaeum*)
- Obrázok 39:** Lipkavec marinkový (*Galium odoratum*)
- Obrázok 40:** Vranie oko štvorlisté (*Paris quadrifolia*)
- Obrázok 41:** Tôňovka dvojlistá (*Maianthemum bifolium*)
- Obrázok 42:** Brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*)
- Obrázok 43:** Porasty pionierskych drevín
- Obrázok 44:** Jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*)
- Obrázok 45:** Javor horský (*Acer pseudoplatanus*)
- Obrázok 46:** Čerešňa vtáčia (*Prunus avium*)
- Obrázok 47:** Jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*)
- Obrázok 48:** Topoľ osikový (*Populus tremula*)
- Obrázok 49:** Breza previsnutá (*Betula pendula*)
- Obrázok 50:** Vŕba rakyta (*Salix caprea*)
- Obrázok 51:** Borievka obyčajná (*Juniperus communis*)
- Obrázok 52:** Ruža šípová (*Rosa canina*)
- Obrázok 53:** Slivka trnková (*Prunus spinosa*)
- Obrázok 54:** Hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*)
- Obrázok 55:** Mliečnik chvojkový (*Tithymalus cyparissias*)
- Obrázok 56:** Pichliač obyčajný (*Cirsium vulgare*)
- Obrázok 57:** Pŕhl'ava dvojdomá (*Urtica dioica*)
- Obrázok 58:** Rúbanisko v lokalite u Šadibola vo Vychylovke
- Obrázok 59:** Papraď samičia (*Athyrium filix-femina*)
- Obrázok 60:** Papraď samčia (*Athyrium filix-mas*)
- Obrázok 61:** Smlz (*Calamagrostis sp.*)
- Obrázok 62:** Kyprina úzkolistá (*Chamerion angustifolium*)
- Obrázok 63:** Starček Fuchov (*Senecio fuchsii*)
- Obrázok 64:** Divozel sápoovitý (*Verbascum phlomoides*)
- Obrázok 65:** Divozel čierny (*Verbascum nigrum*)

Obrázok 66: Konopáč obyčajný (*Eupatorium cannabinum*)

Obrázok 67: Hrachor lesný (*Lathyrus sylvestris*)

Obrázok 68: Ostružina černicová (*Rubus fruticosus*)

Obrázok 69: Ostružina malinová (*Rubus idaeus*)

Obrázok 70: Baza červená (*Sambucus racemosus*)

Obrázok 71: Polom

Obrázok 72: Trnkové kriačiny

Obrázok 73: Vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*)

Obrázok 74: Pakost smradľavý (*Geranium robertianum*)

Obrázok 75: Mezofilná lúka

Obrázok 76: Alchemilka (*Alchemilla* sp.)

Obrázok 77: Ďatelina plazivá (*Trifolium repens*)

Obrázok 78: Ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*)

Obrázok 79: Klinček kartuziánsky (*Dianthus carthusianorum*)

Obrázok 80: Ľadenec rožkatý (*Lotus corniculatus*)

Obrázok 81: Ľubovník bodkovaný (*Hypericum perforatum*)

Obrázok 82: Margaréta biela (*Leucanthemum vulgare*)

Obrázok 83: Rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*)

Obrázok 84: Vika vtáčia (*Vicia cracca*)

Obrázok 85: Zvonček konáristý (*Campanula patula*)

Obrázok 86: Vlhké lúky

Obrázok 87: Mäta dlholistá (*Mentha longifolia*)

Obrázok 88: Praslička močiarna (*Equisetum palustre*)

Obrázok 89: Sitina rozložitá (*Juncus effusus*)

Obrázok 90: Škripina lesná (*Scirpus sylvaticus*)

Obrázok 91: Pasienky fotené v lokalite u Sobola

Obrázok 92: Trst'ové porasty stojatých vôd

Obrázok 93: Spoločenstvo brehov vôd

Obrázok 94: Vrbá krehká (*Salix fragilis*)

Obrázok 95: Vrbá biela (*Salix alba*)

Obrázok 96: Jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*)

Obrázok 97: Deväťsil lekársky (*Petasites hybridus*)

Obrázok 98: Netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*)

Obrázok 99: Záušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*)

Obrázok 100: Zregulovaný úsek toku Bystrica

Obrázok 101: Stromoradia

Obrázok 102: Mozaika poľnohospodárskych kultúr a TTP v okolí samôt

Obrázok 103: Opustenisko

Obrázok 104: Lopúch (*Arctium sp.*)

Obrázok 105: Palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*)

Obrázok 106: Komonica biela (*Melilotus albus*)

Obrázok 107: Pakost lúčny (*Geranium pratense*)

Obrázok 108: Biotopy cestných komunikácií, vyskytujúce sa v intraviláne obce

Obrázok 109: Biotopy poľných ciest vyskytujúce sa v extraviláne obce

Obrázok 110: Podbeľ liečivý (*Tussilago farfara*)

Obrázok 111: Čakanka obyčajná (*Cichorium intybus*)

Obrázok 112: Maloplošné polia využívané obyvateľstvom na pestovanie plodín

Obrázok 113: Veľkoplošné polia v lokalite Vášky

Obrázok 114: Netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*)

Obrázok 115: Pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*)

Obrázok 116: Boľševník borščový (*Heracleum sphondylium*)

Obrázok 117: Agát biely (*Robinia pseudoacacia*)

Obrázok 118: Astra kopijovitá (*Aster lanceolatum*)

Obrázok 119: Zlatobyl' kanadská (*Solidago canadensis*)

Graf 1: Obyvateľstvo obce Nová Bystrica podľa ekonomickej aktivity k 21.5.2011

Graf 2: Drevinové zloženie k. ú. Nová Bystrica ku dňu 31.3.2016

Tabuľka 1: Prehľad biotopov a prvkov súčasnej krajinskej štruktúry

Tabuľka 2: Geomorfologické členenie obce Nová Bystrica

Tabuľka 3: Prehľad vývoja počtu obyvateľov v obci Nová Bystrica

Tabuľka 4: Obyvateľstvo obce Nová Bystrica podľa ekonomickej aktivity

Tabuľka 5: Prehľad území, biotopov a druhov európskeho významu obce

Tabuľka 6: Výmera a podiel drevinového zloženia k. ú. Nová Bystrica k 31.3.2016

Tabuľka 7: Prehľad krajinných prvkov k. ú. Nová Bystrica a ich výmera

Mapa 1: Súčasná krajinná štruktúra k. ú. Nová Bystrica

ZOZNAM SKRATIEK A ZNAČIEK

SKŠ – súčasná krajinná štruktúra

k. ú. – katastrálne územie

PKŠ – prvotná krajinná štruktúra

KŠ – krajinná štruktúra

m n. m. – metrov nad morom

GIS – geografický informačný systém

ŽP – životné prostredie

ŠOPSR – Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky

LGIS – Lesnícky geografický informačný systém

FG – fyzicko-geografický

ROD – Roľnícko-obchodné družstvo

CHKO – Chránená krajinná oblasť

PP – Prírodná pamiatka

CHA – Chránený areál

PR – Prírodná rezervácia

ÚEV – Územie európskeho významu

TTP – trvalé trávne porasty

ÚVOD

„Príroda je oproti nám vo výhode, môže existovať aj bez nás, ale my bez nej nie.“

(Jaromíra Kolářová)

Príroda je jedinečné a malebné prostredie, ktoré nás obklopuje zo všetkých strán. Je tvorená neživou a živou zložkou, ktorej súčasťou je okrem iného vegetácia, ktorá má pre ľudstvo mimoriadny význam, nakoľko svojím významom a funkciou je nevyhnutná pre existenciu jak spoločnosti, tak celej prírody vôbec. Vyznačuje sa intenzívnou dynamikou, ktorá je podmienená jednak čoraz výraznejším antropogénnym vplyvom, ale aj prirodzenými prírodnými procesmi.

Vegetácia modelovaného územia obce Nová Bystrica prešla tiež za posledné roky zreteľnými zmenami, čím tak došlo k zmene priestorovej a druhovej štruktúry vegetácie. Všetky biotopy obce sa svojím výskytom podieľajú na tvorbe svojrázneho typu krajiny a svojimi dôležitými funkciami zabezpečujú v obci predovšetkým správny chod krajiny z ekologického hľadiska a zároveň majú účasť na sprírodňovaní krajiny, čo je viditeľné zvlášť počas vegetačného obdobia, kedy obec hýri zelenými farbami okolitej vegetácie.

Práve fakt neodmysliteľnosti vegetácie a jej dôležitosti v obci, ako aj pozitívny vzťah k samotnej prírode a obci Nová Bystrica, ako rodného domova, bol dôvodom venovania sa danej problematike a v neposlednom rade išlo o záujem o prehĺbenie poznatkov a hlbšie spoznávanie priestorovej štruktúry a súčasného stavu vegetácie v obci. Na základe priameho terénneho výskumu bola reálna vegetácia záujmového územia rozanalyzovaná, vyhodnotená a zachytená prostredníctvom fotografií.

Cieľom práce bolo analyzovať priestorovú štruktúru vegetácie v obci, zhodnotiť jej význam, funkcie a súčasný stav.

1 CIEĽ PRÁCE

Cieľom práce je analyzovať priestorovú štruktúru a charakter vegetácie, ako neodmysliteľného prvku krajiny na príklade k. ú. Nová Bystrica. Zamerali sme sa na zhodnotenie významu a funkcie vegetácie, jej priestorové rozmiestnenie, výskyt jednotlivých rastlinných spoločenstiev a ich dominantných druhov, ako aj problematiku invázných druhov rastlín. Na dosiahnutie takto stanoveného cieľa bolo nutné splniť nasledovné čiastkové ciele:

- získať poznatky o danej problematike (oboznámiť sa s pojmami krajina, vegetácia, jej význam a funkcie, fytocenóza, metódy výskumu vegetácie);
- zosumarizovať informácie o fyzicko-geografických zložkách k. ú. Nová Bystrica, ktoré určujú výskyt vegetácie a tiež zhrnúť informácie o obyvateľstve, ako vplývajúceho faktora na súčasnú krajinnú štruktúru a charakter vegetácie, tiež popísať ochranu prírody v danom území;
- zhodnotiť vegetačné pomery v modelovanom území a využiteľnosť biotopov prostredníctvom informácií získaných počas terénneho výskumu;
- spracovať získané informácie o vegetácii v krajine a následne ich aplikovať do mapového výstupu prostredníctvom programu GIS a fotodokumentácie, ktorá bola vyhotovená počas terénneho výskumu.

Práca má tiež slúžiť ako kompletizácia informácií o sledovanom území z hľadiska vegetácie, nakoľko takáto charakteristika biotopov, ich významu, súčasného stavu a využiteľnosti ešte komplexne pre skúmané územie spracovaná nebola.

2 PROBLEMATIKA

Vegetácia, ako významný krajinotvorný prvok je integrálnou súčasťou krajinej štruktúry. Už od nepamäti zohrávala vegetácia, ako jeden z prírodných prvkov nesmiernu dôležitosť pre ľudskú populáciu, ako aj pre ostatné organizmy vyskytujúce sa v krajine. Poukazujú na to i súčasné výskumy, ktoré podávajú informácie o spektre funkcií a význame tohto prvku, ktorý svojimi rozmanitými formáciami dodáva krajine špecifický charakter. Radí sa medzi najviac zastúpené prírodné prvky, ktoré majú v krajine svoje nezastupiteľné miesto a prostredníctvom druhovej skladby, štruktúry, rozmiestnenia a stavu v akom sa nachádzajú, podávajú obraz o krajine. Venovať pozornosť vegetácii v krajine má neopísateľný význam, pretože produkcia kyslíka, dôležitého pre všetky živé organizmy, naopak spotreba oxidu uhličitého, pohltenie prachu a eliminácia hluku, či v neposlednom rade zdroj obživy, predstavujú len zlomok funkcií, ktoré zabezpečujú vegetačné prvky vyskytujúce sa v krajine (Rózová, Ježíková, Vavříková, 2007).

2.1 Krajina a jej štruktúra

Krajina sa chápe ako celok, ktorý predstavuje systém zložený zo vzájomnej súčinnosti antropogénnych činiteľov a činiteľov pochádzajúcich z prírody. Krajina nie je jednotvárna, ale sa vyznačuje viacerými vlastnosťami, medzi ktoré patrí heterogénnosť, diverzita, rôznorodosť v tvare, štruktúre, v jej usporiadaní, ako i dynamika, čo znamená, že sa trvale vyvíja, formuje a mení. Poznávanie krajiny malo od nepamäti pre ľudstvo životne dôležitý význam. Na základe tohto poznania dochádzalo k formovaniu správania sa človeka, využívaniu, hospodáreniu s krajinou a jej zdokonaľovaním pre potreby človeka (Boltižiar, 2007; Boltižiar, Olah, 2009; Boltižiar et al., 2014).

Jednotliví autori chápu termín krajina rôzne, z rozličných hľadísk. Podľa Svobodu (1971), je krajina určitý priestor na zemi, ktorý je osobitý z hľadiska reliéfu, vodstva, klímy, bioty a v neposlednom rade aj ľudskou populáciou a formami jej jednotlivých činností (Supuka, Hreško, Končeková, 2009).

Využitie krajiny v značnej miere súvisí s človekom. Krajinový priestor mu poskytuje možnosť v ňom žiť a zároveň mu dáva možnosť jeho využívania, hospodárenia v ňom, slúži na oddych, zabezpečenie potravy, spoločenských potrieb a rekreácie. Je to priestor, kde človek žije, teda predstavuje zdroj jestvovania ľudskej

spoločnosti. Zásahy človeka do krajiny v dôsledku jej využívania, vedú k snahám poznať daný potenciál územia, zabezpečenie kompromisného vzťahu medzi prírodnými možnosťami krajiny, technologickými zásahmi a skúsenosťami človeka, ako aj poznať limity krajiny, obzvlášť vegetačných prvkov, ktoré sú súčasťou krajiny, pre jej dokonalé fungovanie (Boltižiar et al., 2014; Feranec, Oťahel, 2001).

Krajinná štruktúra podľa Hilberta (1994) je chápaná ako systém zložený z prírodných a socioekonomických prvkov krajiny, medzi ktorými prebiehajú horizontálne a vertikálne vzťahy. Je nestabilná, teda dochádza v nej k odlišnostiam prejavujúcich sa v čase, a tieto odlišnosti súvisia so vstupmi a výstupmi energie, hmoty, ako aj informácií. Teda môžeme povedať, že krajinná štruktúra je daná tak priestorovo, ako aj časovo (Pucherová et al., 2007).

Prvky krajinej štruktúry v k. ú. obce Nová Bystrica vyjadruje tabuľka 1, Pucherová et al., (2007), ktorá bola pre potreby výskumu upravená. Zmeny tabuľky sa týkajú krajinných prvkov, ktoré boli upravené a vložené do tabuľky podľa publikácie Biotopy Slovenska (Ružičková et al., 1996), na základe ich výskytu v sledovanom území.

Krajinnú štruktúru, z pohľadu jej využívania človekom, delíme na tri základné pod štruktúry:

Prvotná krajinná štruktúra je tvorená systémom všetkých fyzicko-geografických komponentov, ktoré zahŕňajú ako abiotické, tak i biotické komponenty. Medzi základné znaky štruktúry patrí hlavne minimálny zásah človeka do týchto zložiek, vzťahov medzi nimi, ako aj to, že dané zložky tvoria prvotný a stály fundament pre ďalšie pod štruktúry (Boltižiar, 2007).

Druhotná krajinná štruktúra sa vytvára pôsobením prírodných procesov, ako i vplyvom ľudskej spoločnosti a obsahuje tie hmotné zložky krajiny, ktoré sa nachádzajú na zemskom povrchu, obzvlášť technické objekty. Okrem pojmu druhotná krajinná štruktúra sa používa i pojem sekundárna štruktúra, ktorá je zložená zo súboru dynamických systémov, ktoré majú prírodný charakter, alebo sú viac, či menej, premenené v dôsledku činnosti človeka, alebo sa na jej zložení podieľajú úplne novovzniknuté, umelé prvky (Boltižiar, 2007).

Terciárna štruktúra krajiny je definovaná ako veľmi rôznorodá a heterogénna, teda jedná sa o štruktúru veľmi zložitú a iba o jej neveľkú časť javia záujem krajinní ekológovia. Človek, so svojimi aktivitami sa v krajine vyznačuje rozsiahlym

využívaním krajiny, vnášaním nových, umelých prvkov do prírody, odčleňovaním funkčných zón a inými aktivitami (Pucherová et al., 2007; Boltižiar, 2007).

Súčasná krajinná štruktúra, ktorej sa v práci venuje pozornosť, je vyčlenená skutočným stavom a poukazuje na usporiadanie krajinných prvkov určitého územia. Predstavuje výsledný efekt ľudskej činnosti na prírodné prvky PKŠ, teda vzniká v dôsledku vzájomného ovplyvňovania abiotickej, biotickej a socioekonomickej sféry. Venovať pozornosť súčasnej krajinskej štruktúre je dôležité z hľadiska racionálnejšieho využívania a hospodárenia s krajinou, a zároveň pri štúdiu SKŠ sa tvoria základy, pre podrobnejšie analýzy o živej zložke, v tomto prípade vegetácie, ako jednej z najdôležitejších prvkov KŠ. Informácie o súčasnej krajinskej štruktúre platia, kým sa neprejaví zreteľné zmeny – od tohto času sa stáva druhotnou krajinnou štruktúrou. (Pucherová et., 2007).

2.2 Vegetácia

Zo zložiek prírodného prostredia, je práve vegetácia tým najdôležitejším a nenahradiateľným komponentom krajiny, ktorý predstavuje významný zdroj potravy ako pre človeka, tak i pre ostatné živé organizmy. Kompenzuje straty kyslíka spotrebovaného organizmami prostredníctvom fotosyntetického procesu, svojim pokryvom chráni pôdu pred eróziou a v neposlednom rade je estetickým doplnkom krajiny. Práve na vegetácii sa najvýraznejšie odzrkadľujú zmeny v prostredí, v ktorom žijeme, preto je z hľadiska trvalo udržateľného rozvoja nevyhnutné s vegetáciou zaobchádzať šetrne a uskutočniť jej ochranu, aby mohla v plnom rozsahu zaistiť všetky dôležité funkcie (Jůva, Hrabal, Tlapák, 1977).

Vegetácia na území Slovenska zahŕňa relatívne početné množstvo druhov rastlín, ktoré vytvárajú rozmanité spoločenstvá, ktoré sa však navzájom líšia. Vegetácia je na rôznych územiach odlišná a teda záleží od geologického podkladu, reliéfu, od nadmorskej výšky, klimatických podmienok, typu pôdy a tiež od expozície svahu a jeho sklonu, aký typ vegetácie sa bude na dané územie viazať (Barančok, 1996).

Podľa fytogeografického členenia (Futák, 1980), sa územie Slovenska delí na oblasti s obvodmi. Najväčšia časť územia, najmä sever a stred patria do oblasti západokarpatskej flóry. Východná časť územia sa radí do oblasti východokarpatskej flóry a z juhu tu zasahuje oblasť panónskej flóry. Podľa daného členenia záujmové územie spadá do oblasti západokarpatskej flóry (Barančok, 1996).

Na priestorové rozmiestnenie vegetácie má na našom území zo všetkých činiteľov najvýraznejší vplyv najmä nadmorská výška. S jej zvyšovaním dochádza k zvýšeniu množstva zrážok, vlhkosti vzduchu i pôd, naopak, dochádza k zníženiu teploty a dĺžky vegetačného obdobia, čo sa prejavilo vznikom vertikálnych vegetačných zón. V rámci zonálnosti v Západných Karpatoch, na území Slovenska rozlišujeme šesť vertikálnych stupňov, ktoré sa vzájomne líšia z hľadiska teploty, vlhkosti, dĺžky vegetačného obdobia a tým pádom aj rastlinným zložením. Ide o tieto vegetačné stupne:

1. Dubový stupeň (pásmo dubohrabín): viaže sa na najnižšie polohy do 550 m n. m. Zaberá všetky naše nížiny, väčšinu kotlín a niektoré okraje našich pohorí, nakoľko nížiny a kotliny boli vo výraznej miere odlesnené. Priemerná ročná teplota sa v stupni dubohrabín pohybuje v rozmedzí 7 - 9°C, úhrn zrážok do 700 mm a dĺžka vegetačného obdobia je 150 - 165 dní.

2. Bukový stupeň (pásmo bučín): výskyt v našich horských masívoch v rozmedzí nadmorskej výšky 500 – 1250 m n. m. V rastlinnom zložení dominuje buk lesný (*Fagus sylvatica*), výrazne ubúda jedľa biela (*Abies alba*). Priemerná teplota je 4 - 7°C, zrážky 700 – 1000 mm a dĺžka vegetačného obdobia je už kratšia ako v dubovom stupni.

3. Smrekový stupeň (horské smrečiny): lesy, siahajúce až po hornú hranicu lesa (950 – 1400 m n. m.). Priemerná ročná teplota je 3 - 5°C, úhrn zrážok oproti predchádzajúcim stupňom stúpa na 1000 - 1500 mm. Dĺžka vegetačného obdobia je 90 - 100 dní.

4. Kosodrevinový stupeň: vo výške nad 1200 m n. m. Je typický krátkym vegetačným obdobím, menej ako 60 dní, drsnejšími klimatickými podmienkami, s priemernou teplotou 1 - 2°C. Z vegetácie sa výraznejšie vyskytuje borovica horská (*Pinus mugo*), ktorá tvorí súvislé koberce.

5. Alpínske bylinné spoločenstvá (alpínske lúky): stupeň nad kosodrevinovým stupňom (do 2200 m n. m.), kde vládnu drsné klimatické podmienky, ktoré umožňujú výskyt len trávny porastom, odolným voči mrazu.

6. Subniválny stupeň (podsnežný): zaberá naše najvyššie polohy nad alpínskym stupňom (Michal, Barto, 2012).

2.3 Rastlinné spoločenstvo – fytocenóza

Vegetácia (rastliny) sa vyznačujú schopnosťou svojvoľne sa reprodukovať, rozširovať sa do okolia, až napokon osídli určitý priestor na zemi. Po nejakom čase nastáva súvislé osídlenie priestoru, zvýši sa hustota jednotlivých druhov, až napokon

dosiahnu rovnorodosť. Takto vzniknuté rastlinné porasty sa nazývajú rastlinné spoločenstvá (fytocenózy), ktorými sa zaoberá vedná disciplína fytocenológia (Moravec, et al., 1994). Za spoločenstvo teda považujeme zoskupenie populácie viacerých druhov na istom mieste, pričom medzi týmito populáciami tak dochádza k obojstranným väzbám (Franc, Malina, Škodová, 2015). Rastlinstvo dokáže v určitom biotope nadobudnúť len istú maximálnu hustotu, čo závisí od veľkosti prostredia, ktoré danej populácii vyhovuje a na ktoré sa viaže, tiež od veľkosti jednotlivých jedincov, pričom sa medzi populáciami uskutočňujú vzájomné vzťahy a väzby. Spoločenstvá rastlín sú viazané na zemský povrch, na rozdielne typy prostredí, a to podľa rôznych nárokov jednotlivých rastlinných druhov, pričom každé spoločenstvo sa vyznačuje špecifickými nárokmi na prostredie, ktoré je preň vyhovujúce (Moravec et al., 1994).

2.4 Potenciálna a reálna vegetácia

Vegetáciu môžeme rozlíšiť na potenciálnu prirodzenú a reálnu vegetáciu. Za pôvodnú, prirodzenú vegetáciu považujeme takú vegetáciu, ktorá by sa dnes, za aktuálnych klimatických podmienok vyskytovala na modelovanom území, avšak nad vplyvmi človeka z minulých historických dôb, by sa neuvažovalo. V súčasnosti sa táto vegetácia vyskytuje len na miestach, kde človek neprenikol so svojimi činnosťami a túto vegetáciu tak nepozmenil, ale ju svojou činnosťou len ovplyvnil (Falt'an, 2005; Dubcová, 2012).

Skúmanie reálnej vegetácie, teda skutočnej vegetácie poskytuje informácie o aktuálnom stave vegetačnej pokrývky na našom území a tak poskytuje podklady pre tvorbu máp vegetácie prirodzenej či navrhovanej. Mapy, ktoré takúto reálnu, súčasnú vegetáciu zachytávajú sa označujú ako mapy reálnej vegetácie. Porovnanie mapy reálnej vegetácie s mapou prirodzenej vegetácie poskytuje informácie o zmenách na vegetácii v dôsledku ľudských zásahov (Falt'an, 2005).

2.5 Význam a funkcie vegetácie

Vegetácia, ako neoddeliteľná súčasť krajiny plní širokú škálu rôznorodých funkcií, ktorými tak zabezpečuje správne fungovanie samotnej prírody, ale i vzťah medzi prírodným prostredím a štruktúrami, ktoré vznikli v dôsledku činnosti človeka v krajine (Supuka, Feriancová et al., 2008). Prvou z významných funkcií je **melioračná (klimatická)** funkcia, ktorá umožňuje predovšetkým cez dreviny korekciu vlhkosti pôdy ako aj ovzdušia prostredníctvom transpirácie. Vďaka rozmernejšiemu zastúpeniu

má priaznivý vplyv na teplotu, prúdenie vzduchu, či slnečné žiarenie. **Renaturalizačná (sprírodňovacia)** funkcia je zameraná na zlepšenie výskytu naturálnych prvkov v krajine osídlenej človekom, teda ide o zvýšený výskyt bioty (flóry a fauny). Ochranu pred hlukom, škodlivými plynými alebo tuhými látkami zabezpečuje **izolačná funkcia**. **Sociálna (spoločenská)** funkčnosť sa vymedzuje z hľadiska pôsobenia na obyvateľstvo. Vytvára sa prostredie, ktoré má poznávací, edukačný a estetický význam pre človeka. Jednou z najvýznamnejších funkcií, ktorá zabezpečuje nezávadnú a čistú krajinu, ktorá má priaznivý vplyv na obnovu duševných a psychických síl obyvateľstva je **psychologická funkcia**. Stromy, kry či plochy porastené trávou nadobúdajú **hospodársky význam**. Ich zastúpenie v krajine priaznivo vplýva na regulovanie vlhkosti tak v pôde, ako i vo vzduchu. Z toho vyplýva, že v oblastiach so zastúpením stromov sú vhodnejšie pôdne podmienky, ako v lokalitách bez ich zastúpenia. Práve pôda, nad ktorou sa vyskytujú dreviny sa vyznačuje kvalitnejšou štruktúrou, umožňuje ľahšie presakovanie vody v období jej nadmerného výskytu a tým predchádza škodám, ktoré by vznikli na povrchu pôdy, ak by do pôdy nepresiakla. Naopak, počas období sucha, sa stromy podieľajú na získavaní vody z hĺbky pôdy a následne ju vyparujú do vzduchu, čím zabezpečujú viac zrážok, ako v lokalitách bez drevín a krovín (Rózová, Ježíková, Vavříková, 2007). **Estetická funkcia** je v osídlených lokalitách takmer vždy prítomná. Môže sa v sídle prejavovať ako dominantná, alebo doplnková funkcia v podobe okrasných rastlín, ktoré nesú prvky estetiky z hľadiska ich farebnej rozmanitosti a rôznorodej morfológie. Na zmierňovaní nadmerného hluku, eliminácii prašnosti, absorpcii chemických a iných látok sa podieľa **hygienická funkcia**. Funkcia je zastúpená obzvlášť v lokalitách s výskytom priemyselných areálov, cestných úsekoch, kde je zvýšená prašnosť a teda potreba zlepšenia hygienických podmienok v krajine. V súčasnosti sa čoraz častejšie stretávame s významom vegetácie v urbanizovanej krajine, kde je vegetácia zámerne lokalizovaná v okolí vodných tokov ako ochrana pred eróziou, zanášaním, alebo je zámerne vysádzaná v okolí cestných a ostatných komunikácií v podobe líniových formácií na skvalitnenie ovzdušia zaťaženého dopravnými prostriedkami, či na zmiernenie veterných pomerov (Supuka, Feriancová et al., 2008).

2.6 Charakteristika vegetačných spoločenstiev

Nasledujúca časť sa venuje opisu biotopov, ktoré boli zaznamenané v záujmovom území.

Les

Za les sa považuje ekosystém, ktorý je tvorený značnou prevahou stromov zastúpených v rôznej hustote na určitej ploche, čím tak utvárajú špecifické spoločenstvo. Lesný ekosystém sa prostredníctvom hustoty stromov, ako i ich korún podieľa na tvorbe osobitých pôdnych podmienok a mikroklimy, ktoré tak tvoria vhodné životné podmienky pre isté druhy rastlínstva, živočíšstva a mikroorganizmov. Les teda predstavuje systém, zložený zo živých, neživých a ľudskou činnosťou vzniknutých zložiek, ktoré sa tak podieľajú na procese obehu látok a živín, energetického toku a vzájomnej výmene informácií v prírode (Vološčuk, 2013). V súvislosti s pôsobením činnosti človeka na prírodu, vzniklo niekoľko typov lesa, ktoré podľa špecifických znakov delíme na prales, prírodný les, a prirodzený les (Vološčuk et al., 2011).

V rámci lesa sa zahŕňajú aj porasty, ktoré predstavujú akýsi pred stupeň lesa. Ide o pionierske porasty, ktoré sa vyznačujú nepravidelnosťou a rôznym vekovým zastúpením rôznych druhov vegetácie. V okolí súvislých lesných porastoch, tvoria hranicu medzi hustým lesom a voľnou krajinou biotopy lesného okraja. Sú to kroviny, ktorých vznik bol podmienený rozširovaním druhov rastlín z lesa do okolia (Ružičková et al., 1996). Tam, kde došlo k výrubu lesa činnosťou človeka, vznikajú rúbaniská, na ktorých prebieha ich prirodzená obnova. Po výraznom rozvrátení lesného spoločenstva, nastávajú výrazné zmeny v biotope, prejavujúce sa narušením hydrologického režimu, zmeny v prenikaní množstva svetla, či tepla. V súvislosti s rúbaniskami rozlišujeme rúbaniská bylinné a s prevahou drevín, ktoré predstavujú vekovo staršie rúbaniská oproti bylinnému typu. Na miestach, kde les zasiahla veterná smršť, alebo bol zničený výraznými dažďami, vzniká polom, s množstvom vývrátov a zdevastovaných drevín (Stanová, Valachovič, 2002).

Skupiny stromov mimo lesa

Zväčša ide o skupinky menších, či hustejších porastov, ktoré sa rozrastajú na lokalitách mimo výskytu lesa, v oblastiach ovplyvnených antropogénnym zásahom. Prejavujú sa ako lineárne formácie popri poľných cestách, na neobrábaných poliach, rozrastajú sa na okrajoch lúk, polí, výraznejšie zápoje vytvárajú na medziach, či opustených územiach. Tiež sa v kriačinových porastoch môže uchytiť solitérne rastúci strom, ktorý tak potom prevyšuje výškovo menšie skupiny vegetácie. V tejto skupine rozlišujeme kroviny, ktoré sa v závislosti od rôznych podmienok, ako klímy, pôdy, reliéfu, geológie, či ľudským využívaním v procese vývoja rozdelili na floristicky

chudobnejšie a pestrejšie, medzi ktoré radíme v prevažnej miere sa vyskytujúce trnkové kriačiny (Ružičková et.al., 1996).

Lúky a pasienky

Sú reprezentantmi porastov s dominantným zastúpením bylín a tráv, ktorých udržiavanie je závislé na obhospodarovaní človekom prostredníctvom kosenia a spásania živočíštvom. Od miery ľudskej starostlivosti o daný biotop závisí jeho kvalita a druhové zloženie. V rámci lúk rozlišujeme lúky, ktoré sú počas istého obdobia, alebo v niektorých prípadoch permanentne ovplyvňované povrchovou vodou, alebo vysokou hladinou podzemnej vody. Iným typom sú mezofilné lúky, ktoré na rozdiel od predchádzajúcich lúk nie sú neustále pod vplyvom vody, ale vyznačujú sa primeranou vlhkosťou, kvalitnejšími pôdami s početnejším podielom fauny a flóry. Fytocenóza sa viaže na územia od najnižších polôh, až po vysokohorské stupne, z toho vyplýva široký areál rozšírenia (Ružičková et al., 1996; Ružičková, Kalivoda, 2007).

Stojaté vody

V súčasnej dobe sú to v dôsledku antropogénnych zásahov do prírody výrazne ohrozené biotopy. V súvislosti s výstavbou vodných nádrží, reguláciou vodných tokov a odvodňovaním dochádza k ich úbytku. V biotope môžeme vyčleniť trst'ové porasty stojatých vôd, ktoré sa viažu na terénne zníženiny s nevysokou hladinou vody, ktoré na určitú dobu dokážu odolávať vyschnutiu. Do tejto skupiny radíme i vodné nádrže, vybudované človekom za účelom hospodárskych aktivít a šetrnejšieho využívania vody (Ružičková et al., 1996).

Brehy vôd

Na postačujúco zamokrený substrát sa viažu suchozemské biotopy brehov vôd, ktoré susedia s vodným biotopom. Pravidelne dochádza k ich záplavám tečúcou riekou. Na biotop sa viaže vegetácia s nárokmi na vlhké stanovišťa (Ružičková et al., 1996).

Antropogénne biotopy

Biotop vznikol na základe priameho alebo nepriameho podnetu zo strany človeka. Radíme tu spoločenstvá na obrábaných pôdach, ktoré sú najrozšírenejším typom v krajine obhospodarovanej človekom. Druh vypestovanej poľnej kultúry je závislý od pôdných podmienok, nežiaduca vegetácia sa považuje za burinu. Najčastejšie antropogénne využívané biotopy na pestovanie kultúr patria polia (Ružičková et al., 1996). Medzi jednotlivými poliami tvorí hranicu osobitný antropogénne neobrábaný

biotop – medza, s bohatým zastúpením bylín, niektoré dokonca považované za vzácne (Eliáš, 2009). Človek svojou činnosťou zámerne mení krajinu, vnáša do nej nové prvky, ako umelé, tak i prírodné v podobe výsadby drevín. K týmto zámerne vytvoreným drevinám antropogénneho pôvodu patria stromoradia – menšie líniové stromové formácie. Rozmanitosť výskytu fytocenózy poskytuje príroda v okolí stavieb extravilánu, v podhorskej oblasti v okolí kopaníc a samôt (Ružičková et al., 1996). Miesta, kde ustúpila cieľavedomá činnosť človeka a plochy v sídlach zostali po určitom čase opustené a nevyužívané, bez plnenia pôvodnej funkcie, sa označujú ako opusteniská (Eliáš, 2009). Biotopy, kde človek vybudoval cestné komunikácie sa vyznačujú adaptáciou na zhoršené prírodné podmienky, v podobe neprevzdušnenej pôdy, zašľapávaním, prachu, hluku alebo množstvom solí (Ružičková et al., 1996).

2.7 Invázna vegetácia

Vzťah človeka s rastlinstvom a jeho využívaním sa datuje už od pradávna. Tento vzťah sa tak spája s premiestňovaním rastlín na iné miesta, s čím súvisí proces invázie rastlín (Franc, Malina, Škodová, 2015).

Invázia je proces charakterizovaný šírením a prenikaním časťami populácii z určitých lokalít na iné, nové územia, do prirodzených, domácich spoločenstiev a tým tak zapríčiňujú rôzne zmeny a problémy (Falt'an, 2005). Najviac náchylné biotopy pre výskyt invázných druhov patria miesta so slabou druhovou diverzitou, človekom pozmenené, narušené a nevyužívané plochy (Škodová, Urban, 2015).

2.8 Mapovanie vegetácie

Témou vegetácie a jej mapovaním sa zaoberá viacero odborníkov z oblasti bioekológie, geobotaniky a iných disciplín, pričom využívajú svoje poznatky o vegetácii a uplatňujú ich i v teréne. Prirodzená, poloprírodná vegetácia a činnosťou ľudskej spoločnosti vzniknutá vegetácia je objektom mapovacieho procesu. Predmetom procesu mapovania vegetácie je vytváranie priestorového rozloženia vegetácie a tiež jej charakteristika. Vytvorenie určitej stavby, zloženia vegetácie na danom území je hlavným cieľom pri tvorbe vegetačných máp. Vyhotovené mapy sa navzájom líšia, v dôsledku rôznej miery poznania mapovaného územia, jeho veľkosti a zvolenej mierky mapy. Z tohto pohľadu je najpriaznivejšie využívať pri mapovaní podrobný terénny výskum a tiež voliť veľkú mierku (Falt'an, 2005).

V súvislosti s rastlinným mapovaním sa vymedzuje niekoľko typov vegetačných

máp. Mapy, ktoré zaznamenávajú súčasný stav vegetácie, sa označujú ako mapy reálnej vegetácie. Ide o zobrazenie skutočnej vegetácie v krajine, ktorá sa viaže na dátum mapovania. Po vzniku zmien vo vegetácii, sa z tejto mapy stáva mapa historická. Naopak mapy, ktoré označujú prirodzené rastlinné spoločenstvá, bez zásahu spoločnosti, sa označujú ako rekonštrukčné mapy. Ide o prírodné spoločenstvá na území, kde neprenikla ľudská činnosť a ktoré neboli v ostatnom čase touto činnosťou narušené. Tento spôsob mapovania sa opiera o zachované zvyšky prirodzenej vegetácie, sleduje jej vzťahy v prírode a na základe týchto zistení aplikuje prirodzenú vegetáciu na územia, kde sa dnes už vyskytuje druhotná vegetácia (Moravec et al., 1994).

Výber metód vegetačného mapovania závisí od poznania mapovaného územia, účelu vyhotovenej mapy, jej funkcie ako aj vegetačnej klasifikácie. K najrozšírenejšej technike mapovania vegetácie patrí priamy terénny výskum, priame hodnotenie spoločenstiev v prírode, ich triedenie do mapových jednotiek a ich následné zaznamenanie do podkladovej mapy (Moravec et al., 1994). Ak je mapované územie známe, mapovacie jednotky je možné utvoriť ešte pred terénnym skúmaním a následne počas neho dotvárame ich charakteristiku. V prípade menej známeho územia je vhodné najskôr v území uskutočniť terénny výskum, zaznamenať jednotlivé spoločenstvá, druhy a následne potom vytvoriť legendu. Jednotlivé hranice spoločenstiev môžu byť vytýčené ostro, mozaikovo či prechodne (Falt'an, 2005). Možný je i výskum prostredníctvom leteckých snímok. Voľba techniky závisí najmä od veľkosti územia, lokality a štruktúry vegetácie (Moravec et al., 1994).

Hlavným cieľom pri mapovaní biotopov je zistiť aktuálny stav, štruktúru biotopu, zastúpenie dominantných druhov, či prípadné ohrozenie spoločenstva. Zvýšená pozornosť pri mapovaní sa venuje vzácnym, ohrozeným biotopom, ktoré sú dôležité z hľadiska výskytu chránených a v dôsledku zmenšujúceho sa počtu ohrozených druhov. Okrem už spomínaných vzácnych biotopov sú predmetom záujmu aj tie biotopy, ktoré plnia v krajine využívanej ľudskou spoločnosťou mnohé významné funkcie, ktorými sa podieľajú na vyrovnávaní negatívnych dopadov v krajine v dôsledku jej využívania človekom (Ružičková et al., 1996).

Samotnému procesu mapovania má predchádzať prípravná fáza, ktorá spočíva v zhromažďovaní dostupných informácií o území, jak v zabezpečení aktuálnej ortofotomapy. Podstata procesu mapovania vegetácie spočíva v priamom terénnom výskume, počas ktorého je nutné preskúmať územie a zaznamenať prítomné

spoločenstvá. V prvok kroku terénneho mapovania je potrebné určiť teda hranicu biotopu tak, aby sa biotop vyznačoval jednotnosťou, jednakými vlastnosťami a teda bol odlišný od vedľajšieho biotopu. Zároveň je nutné, aby daný biotop zaberal istú priestorovú časť, ktorú je tak možné označiť a zaznamenať v mape. V prípade biotopov menších rozmerov, ktoré nejde v mierke mapy zaznamenať ako plochu, sa označujú v podobe bodu (Ružičková et al., 1996).

Všetky zaznamenané biotopy územia je vhodné vyjadriť ich percentuálnym zastúpením, teda určiť mieru pokryvnosti. Prechádzaním jednotlivými biotopmi sa zaznačujú dominantné druhy príslušného spoločenstva v jednotlivých etážach (Stanová, Valachovič, 2002). Pre komplexné zhodnotenie súčasného stavu a zloženia spoločenstiev je vhodné mapovať i výskyt inváznych a vzácných či chránených druhov rastlín a v rámci nich priblížiť informácie o využiteľnosti plochy, na ktorú sa viažu (Špulerová et al., 2009).

Každá skonštruovaná mapa má obsahovať všetky dôležité spoločenstvá vyskytujúce sa na modelovanom území, musí byť ľahko čitateľná a prehľadná. Pomenovanie musí byť jasné a zrozumiteľné, aby bolo jasné okrem fytoecológom i ostatným čitateľom. Z hľadiska farebnosti je vhodná mapa farebná, nakoľko je tak prehľadnejšia a umožňuje čitateľovi v nej lepšiu orientáciu (Faltán, 2005; Moravec et al., 1994).

Využitie vegetačnej mapy je rôznorodé. Mapy sú zdrojom informácií o spoločenstvách rastlín a zložení vegetácie. Informujú o vegetačnom stanovišti rastlín, o charaktere biotopov, ako aj informácie o zložke potravy nevyhnutnej pre organizmy. Poznatky o množstve pôdnej vody je možné získať prostredníctvom vegetačných máp a prostredníctvom nich sa uplatňujú vo vodohospodárskom plánovaní. V neposlednom rade sú tieto mapy prínosom pre poľnohospodárov, lesníkov, alebo nachádzajú uplatnenie pri ochrane a tvorbe krajiny, či stanovení stupňa premeny v prípade porovnávania reálnej a prirodzenej vegetácie (Moravec et al., 1994).

2.9 Prehľad použitej literatúry

Analýzou SKŠ s dominantným zreteľom na vegetáciu sa doposiaľ v kysuckej obci Nová Bystrica nikto v podrobnej miere nezaoberal. Síce existujú publikácie, ktoré ponúkajú poznatky o prírode obce, výskute významných a najhojnejších rastlinných druhov, avšak zatiaľ nebol vykonaný komplexný výskum všetkých biotopov obce, ktorý by sa zaoberal ich súčasným stavom, funkciou, zaznamenaním všetkých

prevládajúcich druhov biotopu, či inváznych druhov a na základe toho tak vyhotovil mapu k. ú. prostredníctvom programu GIS.

Obec sa radí k lokalitám ohrozených pravidelne sa opakujúcimi povodňovými stavmi, v dôsledku čoho boli v danom území vypracované protipovodňové opatrenia. Preventívne opatrenia proti povodňiam a ich negatívnym dopadom na obec boli vypracované firmou ENGOM, s. r. o., pričom tento dokument sa zaoberá aktuálnym stavom ŽP dotknutého územia, či nájdeme v ňom informácie aj o jednotlivých abiotických, biotických komponentoch územia, ako aj poznatky o socioekonomickom stave (Gocál et al., 2014). Široký kolektív autorov zostavil monografiu Nová Bystrica – Rozlohou najväčšia obec na Kysuciach (2010), s prehľadom o historickom vývoji obce, ako i zátopových obciach Harvelka a Riečnica, CHKO Kysuce a prírodných podmienkach obce. Oblasťou Kysúc, v ktorej sa rozprestiera modelované územie sa zaoberá vo viacerých publikáciách autor Gerát. Jednou z publikácií tohto autora je encyklopédia s názvom Kysuce a Kysučania (Gerát, 2004), ktorá obsahuje prehľad o minulosti, prírode, hospodárskej činnosti a obyvateľstve Kysúc, ako aj samotnej obci. Isté údaje o obci ponúka encyklopédia zostavená kolektívom autorov v r. 2005. Bystrickej doline, ktorej súčasťou je i Nová Bystrica venoval pozornosť autor Liščák (2013). Atlas krajiny Slovenskej republiky (2002), podáva podrobný prehľad o biotických a abiotických zložkách územia obce. K charakteristike flyšu, ktorým je územie budované prispievajú i skriptá Geografia Slovenska 1 - Príroda a prírodné krajinné typy (Michal, Barto, 2012).

Obrazom krajiny, jej štruktúrou, vlastnosťami a prehľadom autorských názorov na ňu, sa zaoberajú viacerí autori, medzi ktorých patria : Boltižiar, Olah, 2009; Boltižiar, 2007, 2014; Pucherová et al., 2007; Supuka, Hreško, Končeková, 2009. Autori Feranec, Oľahel' (2001), sa zaoberajú v rámci krajiny jej pokrývkou a využiteľnosťou. Vegetácia, ako významný obnoviteľný zdroj prírody je predmetom záujmu jak botanikov, bioekológov, geobotanikov tak aj viacerých autorov. Podrobný prehľad biotopov Slovenska ponúkajú publikácie autorov Stanová, Valachovič (2002) a Ružičková et al., (1996). Fytocenózu približuje vo svojej práci autor Moravec et al., (1994), pričom poznatky o rastlinných spoločenstvách ďalej ponúkajú vysokoškolské skriptá Základy biogeografie a ekológie (Franc, Malina, Škodová, 2015), ktoré ponúkajú ďalej široký rozsah poznatkov o vegetácii, vegetačných stupňov, ktorým tiež venujú pozornosť autori Michal, Barto (2012). Čoraz častejšiu problematiku inváznych rastlín približuje spomínaná publikácia biogeografie a vysokoškolské skriptá Národný

system ochrany prírody a krajiny na Slovensku (Škodová, Urban, 2015) a Falt'an (2005). Autori Jůva, Hrabal a Tlapák (1977) popisujú spôsob a dôležitosť ochrany vegetácie. Podrobnej charakteristike a významu vegetácie a drevín sa venuje Rózová, Ježíková, Vavříková, 2007 a Supuka, Feriancová et al., 2008. Pozornosť funkcií a hodnote lesov venuje autor Benčať (2004). Komplexný proces mapovania vegetácie rozoberajú vo svojich prácach spomínaní autori Stanová, Valachovič (2002) a Ružičková et al., (1996). Procesu a výsledku veľkomierkového mapovania vegetácie v Kysuckom Novom Meste sa venoval Falt'an (2005). Výber vhodných metód pri mapovaní vegetácie popisuje Moravec et al., (1994).

Poznatky o ochrane prírody poskytuje organizácia ŠOPSR, ktorá ponúka informácie dostupné na internete. Popis Národnej sústavy chránených území podávajú vysokoškolské skriptá Chránené územia Slovenska (Škodová, Mazúrek, 2011).

3 METODIKA PRÁCE

Predkladaná práca ako celok, sa skladá z viacerých častí, ktoré môžeme rozdeliť do dvoch hlavných častí, a to teória a výskum.

Na vyhotovenie teoretickej časti bolo potrebné získať poznatky a teda zaobstarat' si literatúru k danej problematike. Väčšina informácií bola získaná v Univerzitnej knižnici UMB, Štátnej vedeckej knižnici v Banskej Bystrici a Obecnej knižnici v Novej Bystrici. Išlo predovšetkým o publikácie zamerané na tému krajiny a vegetácie. Nakoľko sa obec Nová Bystrica skladá z troch k. ú., kvôli veľkej rozlohe sme sa venovali iba k. ú. Nová Bystrica, ktorého polohu a vymedzenie sme vyčlenili prostredníctvom mapovej aplikácie LGIS v mierke 1:100 000. FG charakteristika modelovaného územia bola rozpracovaná pomocou monografií, územného plánu Nová Bystrica a Atlasu krajiny Slovenskej republiky (2002). V teoretickej časti bolo potrebné zaoberať sa ochranou prírody a vybranými aspektami obyvateľstva, ktoré podobne ako prírodné podmienky majú dopad na charakter vegetácie v obci.

Praktická časť práce je vyhotovená na základe priameho terénneho výskumu, ktorý bol uskutočnený v dňoch 27.7. – 30.7. 2015, 02.8. 2015, 12.8. 2015 a 24.8. 2015. V prvej fáze praktickej časti, bolo potrebné zaobstarat' si ortofotomapu záujmového územia. V ďalšej fáze sme uskutočnili terénny výskum, počas ktorého sme sa zamerali na mapovanie SKŠ s dôrazom na jednotlivé biotopy, ktoré boli určené podľa publikácie Biotopy Slovenska (Ružičková et al., 1996) a publikácie Katalóg biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, 2002). SKŠ tak bola neskôr zaznamenaná do mapy, ktorá bola vyhotovená prostredníctvom programu Quantum GIS. V rámci výskumu vegetácie, sme sa venovali výskumu súčasného stavu biotopov, zhodnoteniu ich funkcie, stavu, využiteľnosti a zaznamenaním ich dominantných druhov, ktoré sme určovali podľa publikácie Veľká kniha rastlín, hornín, minerálov a skamenelín (Krejča et al., 2004). Zaznamenali sme 14 biotopov a zdokumentovali ich prostredníctvom fotografií, ktoré tak poskytujú lepšiu predstavivosť o ich charaktere. Na opísanie zmien KŠ bola použitá metóda komparácie ortofotomáp, prostredníctvom ktorej sme poukázali na šírenie drevín v oblasti lúk a polí a tiež na proces rozšírenia zástavby v k. ú.

Prehľad zaznamenaných biotopov a prvkov SKŠ poskytuje tabuľka 1, ktorá bola pre potreby výskumu upravená. Tabuľka vznikla prepojením 2 publikácií. Prvky SKŠ boli rozpracované podľa publikácie Druhotná krajinná štruktúra (Pucherová et al., 2007), pričom do tabuľky boli vložené biotopy zaznamenané v obci, ktoré boli

prepojené s prvkami SKŠ a určené podľa publikácie Biotopy Slovenska (Ružičková et al., 1996).

Tabuľka 1: Prehľad biotopov a prvkov súčasnej krajinnej štruktúry

Krajinná štruktúra	Vzťahy krajinnej štruktúry	Členenie vzťahov krajinnej štruktúry	
Prvotná	Zložky krajiny	1. Geologický substrát (hornina) 2. Pôdotvorný substrát a pôda 3. Reliéf 4. Voda (povrchová, podpovrchová) 5. Klíma 6. Živá zložka (rastlinstvo, živočíšstvo, mikroorganizmy)	
Druhotná	Prvky krajiny	1. Skupina prvkov lesnej a nelesnej drevinovej vegetácie	1.1 lesné spoločenstvá 1.2 porasty pionierskych drevín 1.3 rúbaniská 1.4 polom 1.5 trnkové kriačiny 1.6 porasty brehov vôd 1.7 stromoradia
		2. Skupina prvkov trvalých trávnych porastov	2.1 Lúky 2.2 Pasienky
		3. Skupina prvkov vodných tokov a plôch	3.1 biotopy stojatých vôd 3.2 biotopy tečúcich vôd
		4. Skupina prvkov poľnohospodárskych kultúr	4.1 polia
		5. Skupina sídelných prvkov	5.1 samoty, radová zástavba vidieckeho typu 5.2 cintorín
		6. Skupina technických prvkov	6.1 biotopy opustených plôch
		7. Skupina prvkov dopravy	7.1 hlavné cesty 7.2 ostatné cesty
Terciárna	Socioekonomické javy	1. Ochrana prírody 2. Ochrana naturálnych zdrojov 3. Poloprírodné antropogénne javy a prvky 4. Technické antropogénne javy a prvky 5. Javy a prvky ohrozujúce a ohrozené	

Zdroj: Pucherová et al., 2007; Ružičková et al., 1996; Upravila: Maluniaková, 2015

4 GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA MODELOVANÉHO ÚZEMIA

4.1 Poloha a vymedzenie územia

Modelované územie, obec Nová Bystrica, je situované v prírodnom prostredí Bystrickej doliny, na severe Žilinského kraja, v okrese Čadca. Toto krásne prostredie zo severu obklopujú Kysucké Beskydy a z juhu Kysucká vrchovina.

Obec na severe hraničí so štátnou hranicou Poľsko, z východu je to k. ú. Oravská lesná, na západe je to obec Stará Bystrica, ktorá patrí do okresu Čadca. Na juhu hraničí s k. ú. Terchová a Lutiše, patriace do Žilinského kraja a obcou Zázrivá, ktorá patrí do okresu Dolný Kubín. Vzdialenosť obce ku krajskému mestu Žilina predstavuje približne 40 km a k okresnému mestu Čadca približne 22 km (Nezval et al., 2007).

Rozpätie nadmorskej výšky sa pohybuje od 526 m n. m. až po 1225 m n. m. V intraviláne obce, časť Nová Bystrica predstavuje hodnotu okolo 526 m n. m., smerom k Vychylovke vystupuje cez 595 m n. m., pričom najvyššia nadmorská výška je v oblasti hrebeňa Kysuckých Beskýd (Nezval et al., 2007).

Obec Nová Bystrica pozostáva z troch k. ú. Tvorí ju k. ú. Nová Bystrica, k. ú. Harvelka a k. ú. Riečnica. Posledné dve k. ú. predstavujú zátopové obce, kt. sa dnes nachádzajú pod hladinou vodnej nádrže Nová Bystrica (Gerát, 2004).

Z dôvodu veľkej rozlohy obce sa v práci venujeme záujmovému územiu, ktoré je tvorené k. ú. Nová Bystrica, teda bez zátopových obcí Harvelka a Riečnica.

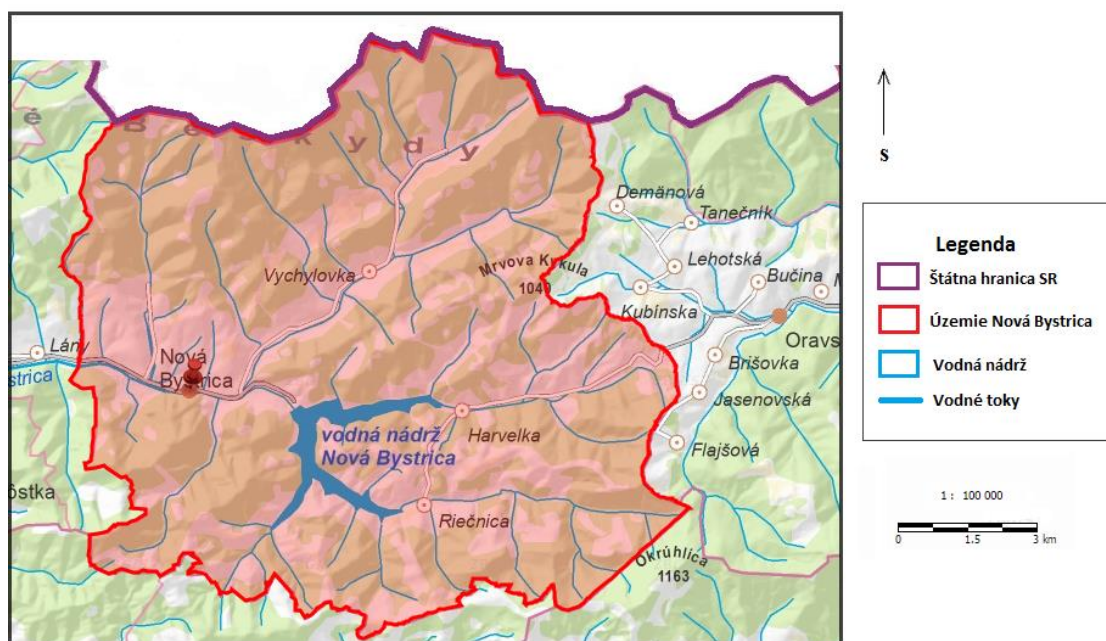
Celková rozloha modelovaného územia (k. ú. Nová Bystrica) predstavuje 7 357 ha a tak so svojou rozlohou patrí medzi najväčšie obce na Kysuciach (Nezval et al., 2007).



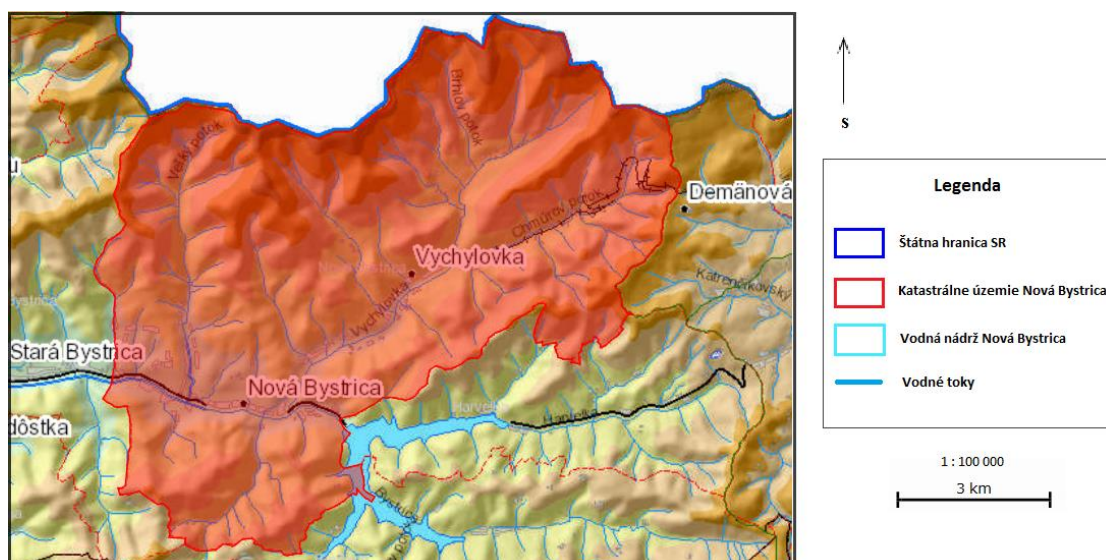
Obrázok 1: Pohľad na obec Nová Bystrica (fotené z lokality Za vrchom), v pozadí je pohorie Kýčera (834 m n. m.)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 2: Poloha obce Nová Bystrica v rámci SR
(Zdroj: QGIS, Google street; Upravil: Maluniaková, 2015)



Obrázok 3: Poloha a vymedzenie obce Nová Bystrica zahrňujúca k. ú. Nová Bystrica, k.ú. Harvelka a k. ú. Riečnica
(Zdroj: Mapový klient ZBGI v mierke 1: 100 000, 2015
<https://zbgis.skgeodesy.sk/tkgis/>; Upravil: Maluniaková, 2015)



Obrázok 4: Poloha a vymedzenie modelovaného územia – k. ú. Nová Bystrica
(Zdroj: Lesnícky geografický informačný systém LGIS v mierke 1 : 100 000, 2015.
<http://gis.nlcsk.org/lgis/>; Upravil: Maluniaková, 2015)

4.2 Geologické a geomorfologické pomery

Študované územie sa radí do provincie Západných Karpát, ktoré sa z geologického hľadiska a ďalších hľadísk delia na pásma. Dané územie teda patrí do flyšového pásma, ktoré je tvorené horninami sedimentárneho pôvodu, v prevažnej miere sú to pieskovce a ílovce. Jednotlivé geologické zloženie záujmovej oblasti poskytuje obrázok 5 (Lukniš, Plesník, 1961).

Lokality v okolí štátnej hranice, severnej strany záujmového územia a nižšie lokality predstavujú kýčerské vrstvy, makovické a babohorské pieskovce, tvorené arkózovými a drobovými pieskovecami spolu s ílovcami (Biely et al., 2002).

Rytmické striedanie pieskovcov a ílovcov na území vytvára flyš. Flyšové pásmo, prechádzajúce územím, je utvárané morskými zvrásnenými sedimentami pochádzajúce z obdobia mezozoika a obdobia neskorších treťohôr (Gerát, 2004).

Najrozsiahljšiu časť územia tvoria popri pieskovcoch a ílovcoch aj slieňovce, ktoré reprezentujú vychylovské súvrstvie a bystrické vrstvy. Ílovce, slieňovce a pieskovce s glaukonitom, tvoria geologické podložie pre väčšinu územia v lokalite Vychylovka, v okolí vodnej nádrže, zátopových obcí a celú južnú stranu študovanej lokality (Biely et al., 2002).

Z geomorfologického hľadiska študované územie patrí do oblasti Stredné Beskydy a do dvoch orografických celkov s podcelkami. Väčšina územia sa rozprestiera v celku

Kysucká vrchovina s dvoma podcelkami a severná časť územia leží v celku Kysucké Beskydy s podcelkom Rača.

Geomorfologické členenie obce Nová Bystrica vyjadruje tabuľka 2, ktorá bola vyhotovená podľa geomorfologického členenia Slovenskej republiky (Mazúr, Lukniš, 1986).

Tabuľka 2: Geomorfologické členenie obce Nová Bystrica

Sústava	Podsústava	Provincia	Subprovincia	Oblasť	Celok	Podcelok
Alpsko-Himalájska	Karpaty	Západné Karpaty	Vonkajšie Západné Karpaty	Stredné Beskydy	Kysucké Beskydy	Rača
					Kysucká Vrchovina	Bystrická brázda
						Vojenné

Zdroj: Mazúr, Lukniš, 1986

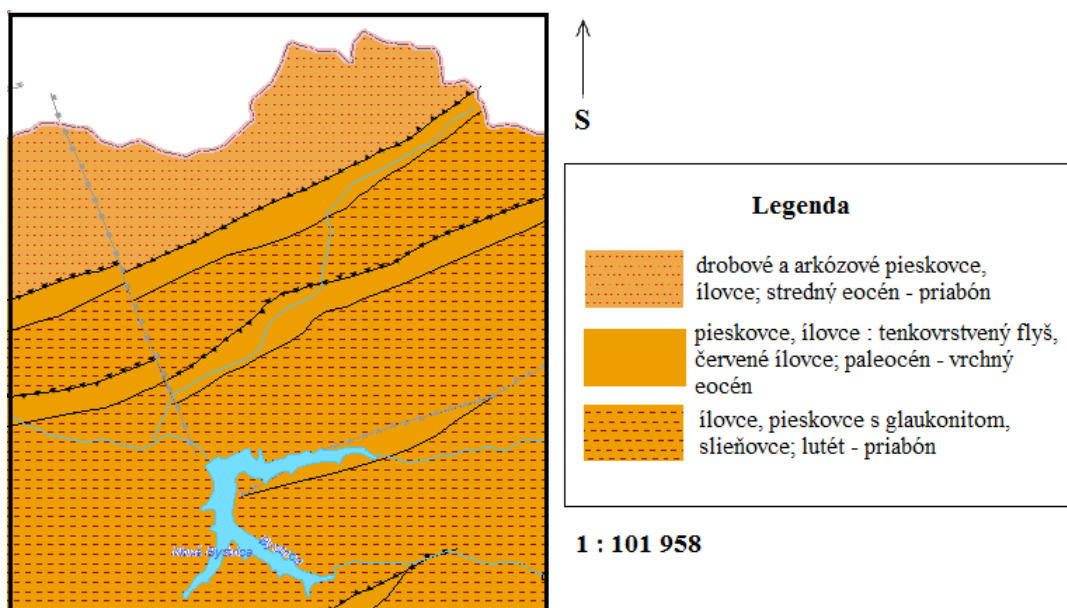
Západné Karpaty sa radia medzi mladé pohorie, ktoré vznikalo počas tret'ohorného vrásnenia. Komplex usadených hornín pochádzajúcich z paleogénnych Karpát, bol v neskoršom období, v oligocéne postihnutý vrásnením, čím sa tak vytvorilo flyšové pásmo (Lukniš, Plesník, 1961).

Flyšové Karpaty sa skladajú zo sedimentárnych hornín, pričom tu dochádza k striedaniu hrubých vrstiev pevných pieskovcov so súvrstviami mäkkších hornín. Medzi reprezentantov mäkkších hornín patria sliene, ako aj slienité bridlice, ktoré sa vo vrstvách sedimentoch nachádzajú často, čím sa tvoria veľmi priaznivé podmienky pre zosuvy, ktoré sa v danej lokalite vyskytujú pomerne bežne (Lukniš, Plesník, 1961). Jeden z najväčších zosuvov na území Slovenska sa udial práve v zátopovej obci Riečnica v r. 1962 po dlhotrvajúcich dažďoch. Zosuv s dĺžkou približne 1 km a rýchlosťou 240 m za deň spôsobil na území katastrofálne následky (Gerát, 2004).

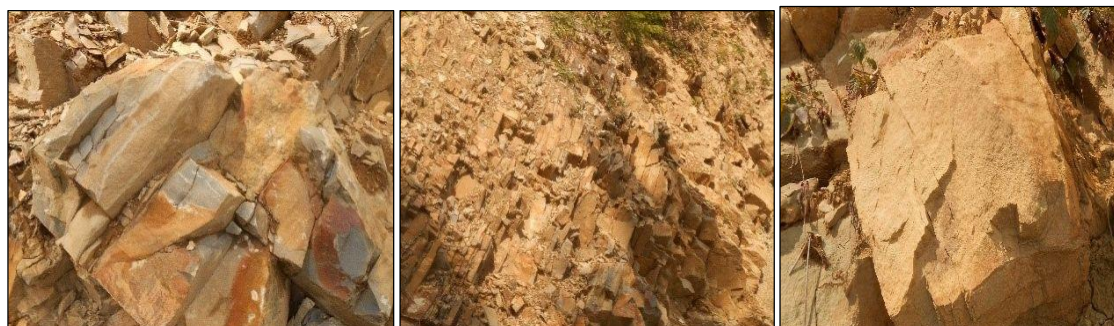
Kysucké Beskydy sú jedným z pohorí, ktoré sú tvorené flyšom. Reliéf je nepatrne pestrý a náchylný na zosuvy, čo je zapríčinené jednotvárnym zložením podkladu. Štruktúra pohoria je príkrovovo-vrásová a tiež poznačená zlomami. Najvyšším vrcholom je Veľká Rača s výškou 1236 m n. m.

Kysucká vrchovina predstavuje celok členiaci sa na južnú časť, patriacu k bradlovému pásmu, ktoré má geologicky pestrejšie zloženie, avšak nepatrí do k. ú. Nová Bystrica a severnú časť, ktorá patrí k vonkajšiemu flyšovému pásmu. Podcelok Vojenné, vytvorené na severnej časti Kysuckej vrchoviny je typické prevažne rovnými

a hladko modelovanými chrbtami. V lokalite obce Nová Bystrica sa nachádza viacero vrchov, ktoré majú pod 1000 m n. m. (Kýčera 973, Kýčera 922, Kyčierka 663, Prípor 777 a ďalšie) (Joneková et al., 2010).



Obrázok 5: Výrez z mapy geologickej stavby obce Nová Bystrica
(Zdroj: Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002; Upravil: Maluniaková, 2015)



Obrázok 6: Pohľad na odkryté podložie ílovcov (Fotené v oblasti Harvelka)
(Autor: Maluniaková, 2015)

4.3 Klimatické a hydrologické pomery

Podľa Lapina et al. (2002), patrí modelované územie do dvoch klimatických oblastí. Mierne teplý okrsok, ktorý je rozlíšený ďalej na mierne vlhký, pahorkatinový a s miernou zimou je typický pre doliny, ktorých priľahlé svahy neprevyšujú nadmorskú výšku 800 m n. m. Nachádza sa prevažne v okolí ľudských sídel. Druhý, mierne chladný okrsok je príznačný pre vyššie položené oblasti územia. Vyskytuje sa popri štátnej hranici Poľsko, v okolí vodnej nádrže, ďalej vo väčšine územia časť

Vychylovka, v oblasti Kysuckej vrchoviny a Kysuckých Beskýd. Charakter klimatických pomerov daného územia je ovplyvnený jednak geografickou polohou záujmového územia a jednak nadmorskou výškou, ktorá tiež vplýva na teplotu územia, zrážky, ako i na celkové počasie územia (Nezval et al., 2007; Lapin et al., 2002).

Z hľadiska teploty môžeme na danom území pozorovať rozdiely medzi nižšími a vyššími polohami. Priemerná ročná teplota takmer na celom území, okrem najvyšších polôh sa pohybuje v rozmedzí 4 - 7 °C, v oblasti poľských hraníc a ostatných vyšších polôh predstavuje priemerná ročná teplota 2 - 4 °C. Najteplejším mesiacom v roku je mesiac júl, v ktorom sa teploty pohybujú od tých najvyšších polôh po nižšie v rozpätí od 12 - 18 °C. Naopak, najchladnejším mesiacom v roku v danej lokalite je január s hodnotami - 5 až - 6 °C na väčšine územia, v najsevernejších polohách obce je to - 6 až - 7 °C (Lapin et al., 2002). Častým stavom, ktorý na modelovanom území pozorujeme je stav teplotnej inverzie, kt. je najčastejší v jesennom a zimnom období. Pri teplotnej inverzii sa zemský povrch v dolinách a kotlinách ochladzuje silnejšie, ako vo vyšších polohách. Takýto stav sa v doline Bystrice prejavuje približne 10 % dní v roku (Gerát, 2004).

Priemerný ročný úhrn zrážok je približne 900 - 1200 mm, z toho najviac zrážok pripadá na letné obdobie. Územie, vzhľadom k jeho polohe je charakteristické každoročným výskytom snehovej pokrývky, ktorá v tých najsevernejších polohách k. ú. pretrváva v dĺžke 160 – 180 dní v roku a v tých nižších polohách od 120 - 160 dní v roku (Lapin et al., 2002).

K. ú. Nová Bystrica z hydrologického hľadiska spadá do povodia rieky Váh a do úmoria Čierneho mora. Najvýznamnejšou riekou na území je rieka Bystrica, ktorá odvádza povrchovú vodu do rieky Kysuca, ktorá je pravostranným prítokom Váhu. Rieka má prameň vo výške 548 m n. m. v oblasti zátopových obcí Harvelka a Riečnica, jej dĺžka je 21,4 km. Celková plocha povodia je 242 km². Rieka Bystrica, pretekajúca dolinou má niekoľko prítokov. Medzi ľavostranné prítoky patria Potok spodoliny a Lachov potok. Pravostranné prítoky rieky Bystrice sú Vychylovský potok, Hričovský potok, Veľký potok, Hančinov a Sobolov potok (Joneková et al., 2010).

V minulosti bolo územie často postihované povodňami, čo bolo zapríčinené tým, že tok má na určitých miestach charakter bystriny. Povodne sa vyskytujú výhradne po zasiahnutí územia privalovými dažďami a to hlavne v prvom rade na miestach, ktoré nie sú schopné zadržať dostatok zrážkovej vody. Medzi hlavné činitele, ktoré sa podieľajú na zadržaní zrážok sú geologická stavba, pôda a vegetačná pokrývka, z nej

obzvlášť les. Z pôd má najvýznamnejšiu schopnosť zadržať vodu predovšetkým tá pôda, ktorá je prekyprená a dobre priepustná. Naopak, pôda odlesnená zapríčiňuje intenzívne stekanie zrážok do údolia. Problémom na území sú aj flyšové lokality, ktoré sú z hľadiska priepustnosti len málo priepustné. V súčasnosti je otázka problému s povodňami riešená vodnou nádržou (Joneková, et al., 2010).

Vodárenská nádrž Nová Bystrica bola vystavaná v období medzi rokmi 1983 - 1989. Z dôvodu tejto výstavby boli vyst'ahované aj dve obce – Harvelka a Riečnica. Nádrž zabezpečuje pitnú vodu pre lokality Kysúc a Žiliny. Plocha povodia predstavuje 59,32 km² a plocha nádrže 180 ha (Gerát, 2004).



Obrázok 7: Záber na nižší stav rieky Bystrica, popri ktorej sa tiahne líniová brehová vegetácia
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 8: Vodárenská nádrž Nová Bystrica obklopená monokultúrami smreka obyčajného (*Picea abies*)
(Autor: Maluniaková, 2015)

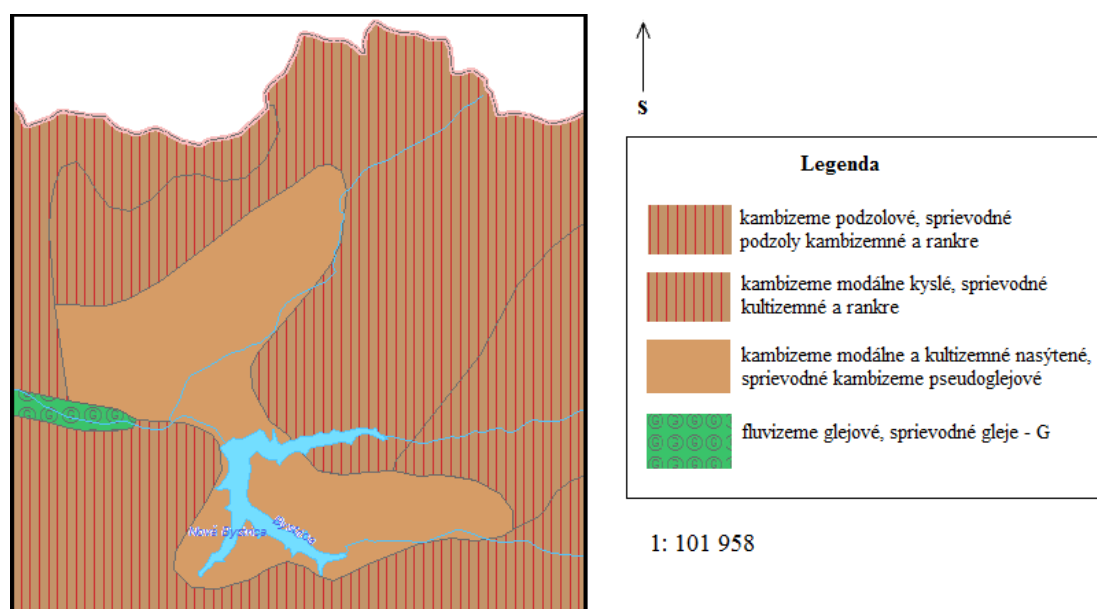
4.4 Pôdne pomery

Výskyt jednotlivých pôd na modelovanom území je ovplyvnený predovšetkým prítomnosťou daného pôdotvorného substrátu, ktorým sú hlavne flyšové horniny. Ako uvádzajú Šály a Šurina (2002), riešené územie pokrývajú na väčšine územia hnedé lesné pôdy kambizeme, len v blízkosti nivy toku Bystrica sa vyskytujú nívne pôdy fluvizeme. Na priestorové rozmiestnenie pôdných jednotiek poukazuje obrázok 9.

Kambizeme predstavujú skupinu hnedých lesných pôd, ktoré sa viažu s procesom brunifikácie. Na území zaberajú najväčšiu časť plochy. Zo skupiny kambizeme sa na územie viažu kambizeme podzolové, sprievodné podzoly kambizemné a rankre, ktoré

vznikli zo zvetralín kyslých hornín. Táto skupina sa vyskytuje aj v najsevernejšej časti obce Nová Bystrica. Určitú časť na území tiež zaberajú pôdy kambizeme modálne kyslé, sprievodné kultizemné a rankre. Smerom na časť Vychylovka, územie tvoria kambizeme modálne, kultizemné nasýtené a sprievodné kambizeme pseudoglejové.

Fluvizeme, ktoré sa na modelovanom území viažu na nivu rieky Bystrica a vyskytujú sa pozdĺž jej toku, patria do skupiny iniciálových pôd, teda ich pôdotvorný proces je iniciálový. Ide o fluvizeme glejové z karbonátových a nekarbonátových aluviálnych sedimentov. Oproti hnedým lesným pôdam zaberajú len nepatrnú rozlohu územia (Šály, Šurina, 2002; Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska, 2002).



Obrázok 9: Výrez z mapy pôdných typov a subtypov územia Nová Bystrica
(Zdroj: Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002; Upravil: Maluniaková, 2015)



Obrázok 10: Pôdny profil pôdy kambizem modálna, fotené v lokalite Cádrikovia
(Autor: Maluniaková, 2015)

4.5 Rastlinstvo

Rastlinné pomery sú ovplyvňované viacerými činiteľmi. Jedným a tým najdôležitejším je vplyv klímy, ktorá určuje celistvý ráz vegetácie. Vplyv na vegetáciu majú ďalej substrátovo–geomorfologické pomery, voda a pôda, na ktorú sa viaže rastlinstvo. Všetky tieto činitele sú na seba viazané a navzájom sa ovplyvňujú (Michal, Barto, 2012).

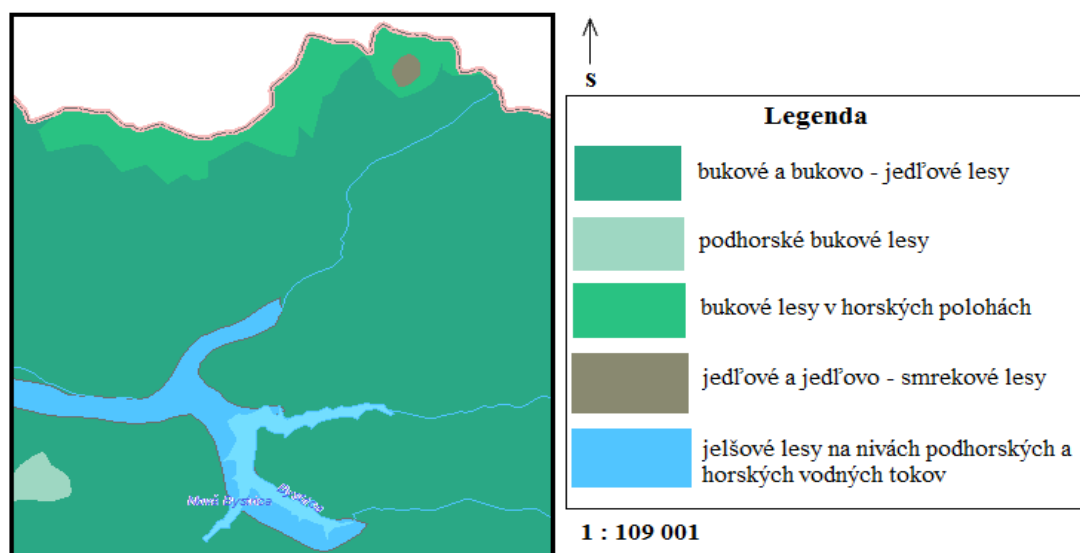
Podľa fytogeografického členenia Slovenska, Futák (1972) sa radí záujmové územie do oblasti západokarpatskej flóry (*Carpathicum occidentale*) a v rámci nej do obvodu západobeskydskej flóry. Táto flóra patrí medzi málo rozmanité z dôvodu, že leží vo flyšovej oblasti s kambizemnými pôdami (Michal, Barto, 2012).

Na základe členenie podľa vegetačných stupňov, sa modelované územie Nová Bystrica, radí do druhého stupňa – pásma bučín.

To, aká flóra sa vyskytuje na modelovom území je ovplyvnené už spomínanými činiteľmi, ale aj v neposlednom rade činnosťou človeka, ktorý dané územie ovplyvňoval už od začiatku osídlenia a týmto zásahom spôsobil zmenu v ekosystéme (Joneková et al., 2010).

Potenciálna prirodzená vegetácia sa chápe ako vegetácia, ktorá by sa vyskytovala, ak by človek svojou činnosťou nepretvoril prírodné prostredie. Podľa Atlasu krajiny Slovenskej republiky (Maglocký, 2002), by sa v k. ú. Nová Bystrica vyskytovali na

väčšine územia bukové a bukovo–jedľové lesy, pozdĺž poľskej hranice by rástli bukové lesy v horských polohách a v blízkosti vodných tokov jelšové lesy na nivách podhorských a horských tokov. Ostrovčekovito by malé plochy zaberali podhorské bukové lesy a v časti Vychylovka, neďaleko poľskej hranice jedľové a jedľovo-smrekové lesy, ktoré by zaberali najmenšiu výmeru obce. Priestorové rozmiestnenie potenciálnej vegetácie v obci Nová Bystrica poskytuje obrázok 11.



Obrázok 11: Výrez z mapy potenciálnej prirodzenej vegetácie územia Nová Bystrica

(Zdroj: Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002; Upravil: Maluniaková, 2015)

Pôvodné lesy nahradili v posledných desaťročiach kultúry smreka obyčajného (*Picea abies*), ktorý má v modelovanom území výrazne dominantné zastúpenie. V smrekových monokultúrach sa ako prímies vyskytujú smrekovec opadavý (*Larix decidua*). Vo vyšších polohách, ako lokality Orol či Javorina, svoje miesto zaujíma buk lesný (*Fagus sylvatica*), ktorý vytvára lesné spoločenstvo práve s dominanciou buka lesného. Na Kýčerah a Pod hájom zaberá menšiu plochu jedľa biela (*Abies alba*). Okrem lesov, ktoré na území zaberajú najrozsiahlejšie plochy, sa vyskytujú početne i kry a rôzne kroviný. Z nich dominantné zastúpenie majú slivka trnková (*Prunus spinosa*), ktorá vytvára porasty najmä na okrajoch pasienkov, teplých lúk, na medziach a rúbaniskách. Ďalšou rozšírenou krovinou je malina lesná (*Rubus idaeus*), ktorá sa uchytila na rôznych miestach ako v lese, povedľa ciest, či na rozsiahlych rúbaniskách, kde sa popri nej objavuje aj ostružina černicová (*Rubus fruticosus*), spolu s ružou šíповou (*Rosa canina*). Na kyslejších pôdach vo vyšších polohách, na lokalitách Malá Rača, Srubitá, Brízgalky, Šadibolova, Pleškova a Brhlova hoľa rastie brusnica

čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*), ktorú tiež nájdeme aj v smrekových monokultúrach. Na mokrejších lokalitách územia rastú vŕba biela (*Salix alba*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), vŕba rakyta (*Salix caprea*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*) a iné. Územie je charakteristické tiež výskytom machorastov, papraďorastov, rôznych druhov tráv, ale aj liečivých bylín a chránených rastlín (Joneková et al., 2010).

Celá bystrická dolina má priaznivé podmienky pre rast húb, preto aj z tejto skupiny sa vyskytuje viacero druhov, ako dubáky, kozáky, kuriatka, rýdziky a mnoho ďalších (Joneková et al., 2010).

4.6 Živočíšstvo

Čaro a charakteristický vzhľad prírodnému prostrediu v modelovanom území okrem rastlínstva dodáva i živočíšstvo. Či už ide o malé druhy lezúcich chrobákov, mravce v lesoch a iné bezstavovce, alebo pestrofarebné motýle, obojživelníky v mlákach, ryby plávajúce v bystrinách a potokoch, či spev vtákov a v neposlednom rade väčšie druhy cicavcov, to všetko robí územie Novej Bystrice jedinečné a pre milovníkov prírody fascinujúce.

Oblasť Kysúc a teda aj Novej Bystrice, ktorá je ich súčasťou je životným prostredím mnohých bežných, ale aj vzácných či chránených druhov. Výrazný podiel v prírode majú bezstavovce, ktoré zahŕňajú skupiny od jednobunkovcov (*Protozoa*), článkonožcov (*Arthropoda*), mäkkýšov (*Mollusca*), pavúkovcov či kôrovcov (*Crustacea*) a hlavne hmyz. Skupina chrobákov (*Coleoptera*) vytvára tiež výrazný podiel, no táto skupina zatiaľ detailne preskúmaná nebola. V okolí lesných biotopoch je možné vidieť bystrušku zlatú (*Carabus auronitens*) (Obrázok 12), či lajniaka obyčajného (*Geotrupes stercorarius*) (Obrázok 13). Trieda mäkkýšov (*Mollusca*) má na riešenom území dominantné zastúpenie v časti Vychylovka – Vychylovské skálie. Zo stavovcov majú charakteristický podiel druhy zo skupiny hlodavcov (*Rodentia*), ktorých sa vyskytuje približne 15 druhov. Územím sa neustále ozýva spev vtákov, ktoré predstavujú početný rad s mnohými čľaďami. Rôznorodou skupinou na území sú cicavce (*Mammalia*). Vzhľadom na polohu Novej Bystrice, ktorá leží v blízkosti poľských hraníc sa na území niekedy objaví aj najväčší párnokopytník zo skupiny jeleňovitých, los európsky (*Alces alces*) (Gerát, 2004).

Obec Nová Bystrica je tvorená viacerými biotopmi, ktoré tvoria životné prostredie mnohým druhom. Najväčšie a najvýznamnejšie prostredie živočíchov predstavujú lesy.

Medzi druhy, ktoré ich osídľujú patria z vtákov d'ateľ čierny (*Dryocopus martius*), drozd čierny (*Turdus merula*), sojka škriekavá (*Garrulus glandarius*), orešnica perlovaná (*Nucifraga caryocatactes*) a zákonom chránený tetrov hlucháň (*Tetrao urogallus*), ktorý sa vyskytuje vo vyšších polohách územia ako Malá Rača, či Brízgalky. Z dravých vtákov svoje miesto zaujíma jastab lesný (*Accipiter gentilis*), včelár lesný (*Pernis apivorus*) či myšiak lesný (*Buteo buteo*). Z cicavcov obývajú lesné biotopy hlavne druhy ako srna lesná (*Capreolus capreolus*), jeleň lesný (*Cervus elaphus*), líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), jazvec lesný (*Meles meles*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), medveď hnedý (*Ursus arctos*) a vlk sivý (*Canis lupus*).

Lúky a pasienky v danom území sa líšia z hľadiska vlhkosti, nadmorskej výšky a tým teda poskytujú špecifické podmienky daným druhom. Na týchto biotopoch sa vyskytujú druhy ako zajac poľný (*Lepus europaeus*), z vtákov sú to prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), jarabica poľná (*Perdix perdix*). Z motýľov na lúkach nájdeme vidlochvosta feniklového (*Papilio machaon*), babôčku pávookú (*Inachis io*), babôčku zubatokrídla (*Polygonium c – album*) (Obrázok 14), alebo modrosfarbeného dúhovca väčšieho (*Apatura iris*). Samozrejme nezastupiteľné miesto na tomto biotope má aj množstvo malých, ale zaujímavých a často aj veľmi užitočných druhov hmyzu v podobe včely medonosnej (*Apis mellifera*), o čom svedčí aj výrazne rozvinuté včelárstvo na danom území.

Vo vlhkých biotopoch má svoje miesto ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), ropucha zelená (*Bufo viridis*) a skokan hnedý (*Rana temporaria*), či v menších mlákach a depresiách má svoje miesto aj kunka žltobruchá (*Bombina variegata*) (Obrázok 15). Z plazov sa vyskytujú druhy nejedovaté ako jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*) (Obrázok 16), na múroch a kameňoch sa vyskytuje jašterica múrová (*Lacerta muralis*) (Obrázok 17), ďalej sa vyskytujú užovka obojková (*Natrix natrix*) (Obrázok 18), užovka hladká (*Natrix tessellata*) (Obrázok 19), ale aj jediný jedovatý druh a to vretenica severná (*Vipera berus*) (Obrázok 20).

Vodné biotopy územia reprezentuje zubáč veľkousty (*Stizostedion lucioperca*), pstruh potočný (*Salmo trutta morpha fario*) a dúhový (*Oncorhynchus mykiss*).

Fauna ľudských biotopoch je tiež typická svojou rozmanitosťou. Vyskytujú sa hlodavce v podobe potkana obyčajného (*Rattus norvegicus*) a myši domovej (*Mus musculus*). Skupinu vtáctva predstavujú lastovička domová (*Hirundo rustica*), vrana obyčajná (*Corvus corone*), vrabec domový (*Passer domesticus*) a iné. Tieto biotopy

obývajú aj mnohé už spomínané cicavce a zákonom chránené netopiere z čeľadi podkovárovité a netopierovité (Joneková et al., 2010).



Obrázok 12: Bystruška zlatá
(*Carabus auronitens*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 13: Lajniak obyčajný
(*Geotrupes stercorarius*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 14: Babôčka zubatokrídla
(*Polygonia c-album*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 15: Kunka žltobruchá
(*Bombina variegata*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 16: Jašterica krátkohlavá
(*Lacerta agilis*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 17: Jašterica múrová
(*Lacerta muralis*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 18: Užovka obojková
(Natrix natrix)
 (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 19: Užovka hladká
(Natrix tessellata)
 (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 20: Vretenica severná (*Vipera berus*)
 (Autor: Maluniaková, 2015)

4.7 Vybrané aspekty humánno-geografickej charakteristiky obyvateľstva

Jedným z faktorov, ktoré vo výraznej miere ovplyvňujú vývoj vegetácie na istom území, je práve človek so svojim vplyvom na ňu. Ako v súčasnosti, tak aj v minulosti, už od samotných počiatkov osídlenia obce, dochádzalo k ovplyvňovaniu vegetácie človekom, čo je aj dôvod, prečo je potrebné venovať istú pozornosť aj obyvateľstvu záujmového územia.

Existencia obce Nová Bystrica sa podľa viacerých zmienok kladie do rozmedzí rokov 1610 – 1630 (Liščák, 2013). Obdobie valašskej kolonizácie, teda 15. – 16. storočie je považované za jedno z tých, ktoré malo výrazný vplyv na osídlenie Novej Bystrice, ako i samotných Kysúc. Kolonizácia bola známa chovom odolných druhov zvierat, vďaka čomu osídľovala i vyššie polohy územia, čím dochádzalo k využívaniu do tej doby skoro vôbec nezasiahnutých vyššie položených lúk a pasienkov. V súvislosti s valašským obyvateľstvom sa spájajú problémy ničenia lesov a polí spôsobených pri presunoch so svojimi stádami. Aj v súčasnosti sú niektoré lokality obce, ako oblasť Podrycerová určené na spásanie pre ovce, z čoho vychádza poukázanie na prvotné určenie funkcie lokality, teda na chov a spásanie (Joneková et al., 2010).

S postupným nárastom obyvateľstva, dochádzalo k nutnosti klčovania a intenzívneho obrábania pôd, pestovaniu, až sa pomaly začala prejavovať druhá etapa osídlenia Novej Bystrice, súvisiaca s kopaničiarkou kolonizáciou v 17. a 18. storočí (Gerát, 2004; Joneková et al., 2010).

Súčasťou obce sú i dnes už zaniknuté zátopové obce Harvelka a Riečnica, ktoré boli k Novej Bystrici pričlenené v roku 1981 v dôsledku stavby vodárenskej nádrže, čím tak došlo k zániku obcí a vyst'ahovaniu obyvateľstva, avšak istá časť obyvateľstva pretrvala v Riečnici, až do r. 1990. Ako pamiatka sa v obci Riečnica zachoval kostol Narodenia Panny Márie (Obrázok 21) (Joneková et al., 2010).

V súčasnosti patrí obec počtom obyvateľov k stredne veľkým obciam Slovenska a rozlohou medzi najväčšie obce Kysúc (Gocál et al., 2014). Na charakter vegetácie daného územia vo výraznej miere vplýva počet obyvateľov a jeho ekonomická aktivita. Ako je evidentné z tabuľky 3, počet obyvateľov od r. 1910, kedy bolo v obci zaznamenaných 3 411 obyvateľov postupne klesá. Podľa posledného sčítania, má obec 2 833 obyvateľov (www.slovak.statistics.sk). Krajina je čoraz menej využívaná, nakoľko obyvateľstvo odchádza za pracovnými príležitosťami. V súčasnosti sa upúšťa od hospodárskej obživy, ktorá bola v minulých desaťročiach dominantná, pričom dnes je tomu naopak. Ako vidieť na grafe 1 a tabuľke 4, ktoré poukazujú na ekonomickú aktivitu obyvateľstva, podiel zamestnania v primárnom sektore je najnižší, pričom najviac ekonomicky aktívneho obyvateľstva odchádza za prácou. S tým súvisí i menej rozšírená orba a zarastanie v minulosti prevažne obrábaných polí.

V regióne Kysúc, mali v minulých desaťročiach prioritný význam jednotné roľnícke družstvá, ktoré boli najvýznamnejším zamestnávateľom. V susednej obci, v Starej Bystrici došlo v r. 1991 k vzniku Roľnícko-obchodného družstva Stará Bystrica,

z ktorej sa neskôr odčlenila istá časť poľnohospodárskej pôdy v obci Nová Bystrica, časť Vychylovka a Harvelka a tak v r. 1993 vznikla v obci spoločnosť Bystričanka s.r.o. Nová Bystrica, ktorá však v r. 2009 zanikla (Gerát, 2004). Družstvá boli známe chovom dobytka, oviec a hydiny, pričom zabezpečovali prácu obyvateľstvu. Budovy, ktoré predtým slúžili na poľnohospodárske aktivity, dnes využívajú podniky drevovýroby. Hoci sa na území obce dnes nenachádzajú poľnohospodárske družstvá, obhospodáreniu poľnohospodárskych pôd sa venuje už spomínané ROD, ktoré sídli v susednej obci. V modelovanej obci má dnes 4 prevádzky v podobe salašov a hospodárskych dvorov. Ide o hospodársky dvor U Sobolov, s počtom zamestnancov 12 a 850 ks oviec, hospodársky dvor Podrycerová, ktorá je využívaná ako sezónny prevádzkový areál a dva sezónne využívané salaše Granátovia a Riečnica. Takto sa spásajú lúky, čím sa udrzuje krajinný ráz, čo je v dôsledku upúšťania od poľnohospodárskej činnosti obyvateľstva v obci nutné (Plán hospodárenia a sociálneho rozvoja obce Nová Bystrica, 2006).



Obrázok 21: Záber na zachovaný kostol Narodenia Panny Márie v Riečnici, v jeho okolí sú solitérne lipy, typické pre okolie sakrálnych stavieb
(Autor: Maluniaková, 2015)

Tabuľka 3: Prehľad vývoja počtu obyvateľov v obci Nová Bystrica

Rok	1880	1890	1910	1991	2001	2008	2012
Počet obyvateľov	2 954	3 086	3 411	2 929	2 882	2 851	2 816

(Zdroj: Gocál et al., 2014)

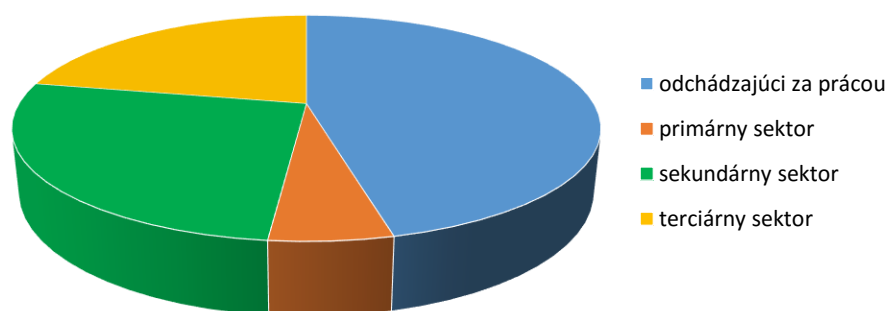
Tabuľka 4: Obyvateľstvo obce Nová Bystrica podľa ekonomickej aktivity

Obec	Odchádzajúci za prácou	Primárny sektor	Sekundárny sektor	Terciárny sektor
Nová Bystrica	1 111	133	635	528

(Zdroj: Štatistický lexikón obcí Slovenskej republiky, 2011)

Graf 1: Obyvateľstvo obce Nová Bystrica podľa ekonomickej aktivity k 21.5.2011

Obyvateľstvo obce podľa ekonomickej aktivity



(Zdroj: Štatistický lexikón obcí Slovenskej republiky, 2011)

4.8 Ochrana prírody

Príroda a prírodné prostredie je neodmysliteľnou súčasťou existencie spoločnosti. Vyznačuje sa malebnosťou, poskytuje nám prírodné krásy a výtvory, ktoré si zaslúžia našu pozornosť a ochranu. Územná i druhová ochrana má výrazný dopad na charakter vegetácie územia. Ochrane prírody Novej Bystrice, ako i samotných Kysúc, sa od r. 1984 venuje Chránená krajinná oblasť Kysuce.

CHKO Kysuce, lokalizované na SZ Slovenska, patria medzi najväčšie chránené územia v strednej Európe, nakoľko sú z okolitých strán ohraničené troma veľkoplošnými územiami, ktoré sa nachádzajú na Orave, v Českej republike a Poľsku. Oblasť zaberá plochu 65 462 ha (Lacika, Ondrejka, 2009). Ide o rozľahlý masív, ktorý je tvorený viacerými pohoriami, ktoré sa radia do subprovincie Vonkajšie Západné Karpaty. Všetky pohoria sú súčasťou flyšového pásma budovaného striedajúcimi sa pieskovecami a ílovcami. Prvotné lesy boli vo vyšších lokalitách nahradené monokultúrami smreka obyčajného (*Picea abies*). Tie, ktoré zostali zachované sú tak

tvorené bukovými lesmi, či jedľobučinami. Z rastlínstva a živočíšstva sa na oblasť viažu viaceré významné a pre svoju vzácnosť a ohrozenosť chránené druhy (Škodová, Mazúrek, 2011).

Súčasťou CHKO Kysuce je viacero významných maloplošných území, ktoré sa nachádzajú v modelovanej obci Nová Bystrica. Patria medzi ne 2 prírodné pamiatky, PP Vychylovské prahy a PP Vychylovské skálie, 1 chránený areál CHA Chmúra a v rámci kategórie prírodná rezervácia sa nachádza v Riečnici PR Zajačková lúka. Súčasťou riešenej obce sú i 3 územia európskeho významu, kde patria: Bystrické síhly, Chmúra, Kysucké Beskydy a Riečnica (Lacika, Ondrejka, 2009; www.sopsr.sk).

4.8.1 Prírodné pamiatky

PP Vychylovské prahy je výtvor, ktorý je typický pre pásmo flyša. Rieka Vychylovka, tečúca obcou, preteká skoro kolmým smerom na uložené ílovce a pieskovce, čím dochádza k zdolaniu prahu (Gerát, 1988).

PP Vychylovské skálie je lokalizované v obci Nová Bystrica, časť Vychylovka, pri hranici Poľska, priamo v lesnom spoločenstve jedľovo–bukových lesov, v tesnej blízkosti Rycierovej hory, nachádzajúcej sa vo výške 1226 m n. m., v rozsahu 26,72 ha. Pamiatka sa vytvorila v dôsledku výrazného zosuvu, čím došlo k rozrušeniu antiklinálneho pásma budovaného pieskovecami na pás mocných kamenných blokov. Ide o tzv. kamenné more, ktoré tvorí jeden z najviac neporušených výtvorov flyšového pásma (Gerát, 1988; Lacika, Ondrejka, 2009).

4.8.2 Prírodná rezervácia

PR Zajačková lúka, lokalizovaná v zátopovej obci Riečnica, je prevažne trávnatou fytocenózou, ktorá si zasluhuje ochranu pred vplyvmi človeka, nakoľko ide o oblasť rozsiahleho zastúpenia šafranu Heuffelovho (*Crocus heuffelianus*), na ploche 3,98 ha. Jeho lokalizácia v Kysuckej vrchovine sa tak radí medzi najsevernejšie územie, na ktoré sa šafran viaže (Gerát, 1988).

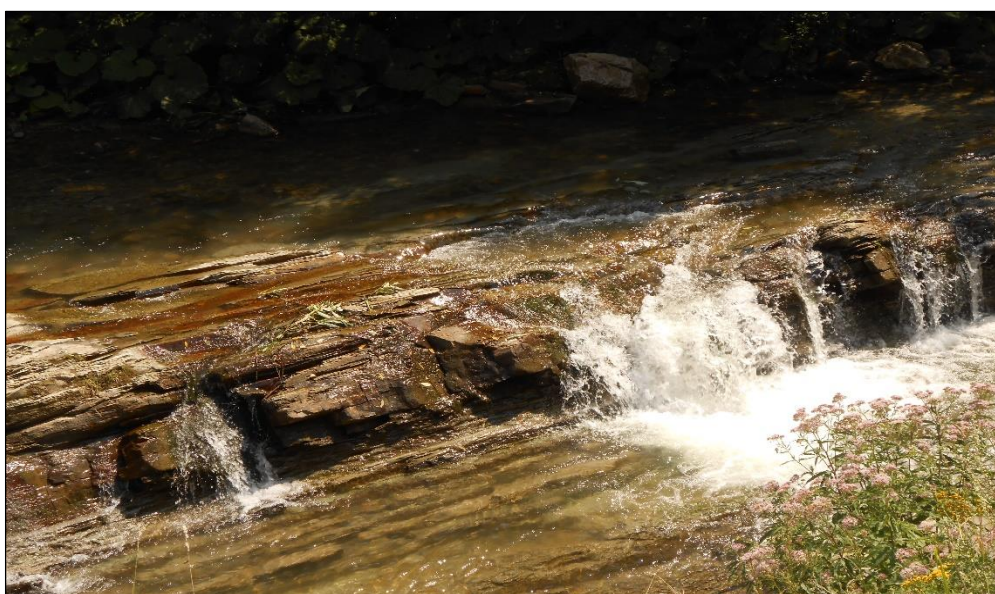
4.8.3 Územia európskeho významu

Súčasťou NATURA 2000 sú územia európskeho významu, ktorých predmetom ochrany sú biotopy a druhy európskeho významu, pričom prehľad jednotlivých biotopov a druhov európskeho významu nižšie uvedených území poskytuje tabuľka 5.

Bystrické síhly, nachádzajúce sa neďaleko centra obce, predstavujú zamokrené územie, s výskytom vlhkomilnej vegetácie. Jeho výmera je 13,6 ha (www.sopsr.sk).

Chmúra je územie situované v SV časti Kysuckej vrchoviny, v časti obce Vychylovka, priamo na území Múzea kysuckej dediny vo výške 675 – 730 m n. m. Územie je chránené od r. 1984 a jeho súčasťou je aj od r. 2001 chránený areál Chmúra, ktorý je chránený 4. stupňom. Predmetom ochrany lokality sú slatiny, typické slatinné lúky so vzácnou a ohrozenou vegetáciou (www.sopsr.sk).

Kysucké Beskydy a Riečnica majú výmeru 7 326,57 ha, s rozsiahlejším zastúpením významných biotopov a druhov (Lacika, Ondrejka, 2009).



Obrázok 22: PP Vychylovské prahy nachádzajúce sa na rieke Vychylovka, po stranách koryta rastie brehová vegetácia
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 23: PP Vychylovské skálie, lokalizované priamo v poraste bukových lesov

(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 24: PR Zajačková lúka v Riečnici, s hojným výskytom vzácného šafranu Heuffelovho (*Crocus heuffelianus*)

(Zdroj: Jozef Marec, www.kysuce.sme.sk)



Obrázok 25: ÚEV Bystrické síhly, s prevahou vlhkomilnej vegetácie. V pozadí sa týči vrch Prípor (777) so značným rúbaniskom

(Autor: Maluniaková, 2016)

Tabuľka 5: Prehľad území, biotopov a druhov európskeho významu obce Nová Bystrica

Územia európskeho významu	Biotopy európskeho významu	Druhy európskeho významu
<i>Bystrické síhly</i>	Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách nížin do alpínskeho stupňa, Nížinné a podhorské kosné lúky, Prechodné rašeliniská a trasoviská, Slatiny s vysokým obsahom báz	Rastlinstvo: ostrica oblasť, ostrica žltá, vstavačovec strmolistý, vstavačovec laponský, vstavačovec majový, kruštík močiarny, vachta trojlistá, všivec močiarny, vrba rozmarinolistá, valeriána celistvolistá
<i>Chmúra</i>	Nížinné podhorské kosné lúky, Slatiny s vysokým obsahom báz	Rastlinstvo: mečík skridlicovitý, tučnica obyčajná Živočíšstvo: kunka žltobruchá, mlok karpatský, myšovka horská
<i>Kysucké Beskydy a Riečnica</i>	Horské kosné lúky, Kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte, Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy, Javorovo – bukové horské lesy, Bukové a jedľové kvetnaté lesy, Kyslomilné bukové lesy, Nesprístupnené jaskynné útvary, Slatiny s vysokým obsahom báz, Nížinné a podhorské kosné lúky	Rastlinstvo: črievičník papučkový, zvonček hrubokorenný Živočíšstvo: fúzač alpský, plocháč červený, hlaváč bieloplutvý, kunka žltobruchá, mlok karpatský, netopier obyčajný, rys ostrovid, vydra riečna, medveď hnedý, vlk dravý, hraboš tatranský

(Zdroj: Lacika, Ondrejka, 2009 s.67; www.biomonitoring.sk; www.sopsr.sk).

5 VÝSLEDKY

V nasledujúcej časti práce sa venujeme súčasnej krajinnej štruktúre obce, predovšetkým však reálnej vegetácii, jej významu a súčasnému stavu, nakoľko práve tá vo výraznej miere dodáva krajine špecifický charakter. Pozornosť je venovaná i čoraz častejšie diskutovanej problematike inváznych rastlín, ktoré svojím výskytom a rozširovaním sa v obci ovplyvňujú ostatné biotopy.

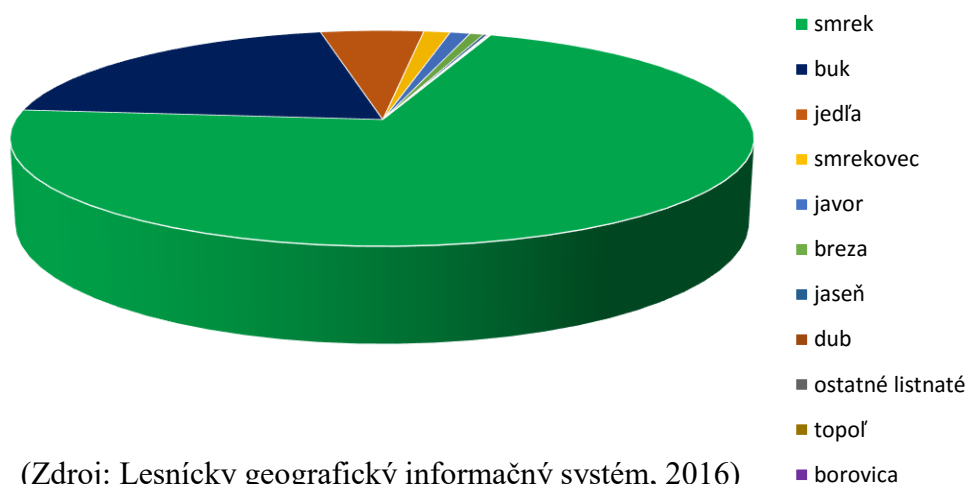
5.1 Analýza súčasnej krajinnej štruktúry

Súčasná krajinná štruktúra k. ú. Nová Bystrica, je výsledkom dlhodobého vzájomného vplyvu prírodných zložiek a ľudského vplyvu, teda jej dnešná štruktúra poskytuje obraz o hospodárskom pôsobení spoločnosti obce na jednotlivé prírodné komponenty. V rámci SKŠ boli v modelovanej obci zaznamenané nasledujúce skupiny prvkov, ktoré sa podieľajú na vytváraní svojrázneho typu krajiny a priestorové rozmiestnenie týchto skupín v obci je zaznamenané v mape 1.

Skupina lesnej a NDV je tvorená všetkými lesnými spoločenstvami s lesným okrajom, ktoré v obci spolu s početnými rúbaniskami zaberajú najsúvislejšie plochy. V rámci lesných typov majú najvýraznejšie zastúpenie smrekové monokultúry, ktoré sa viažu takmer na všetky pohoria v obci, okrem menších lokalít s výskytom bukových lesov, ktoré predstavujú druhý najrozšírenejší lesný typ obce a viažu sa prevažne na lokality v blízkosti poľskej hranice. Lesy v k. ú. majú v súčasnosti prevažne hospodárske využitie, ktoré súvisí s ich ťažbou a následným spracovaním v drevovýrobách, ktoré sú lokalizované priamo v obci. Okrem tohto využitia majú význam pre obyvateľstvo obce z hľadiska rekreácie, oddychu a sú domovom pre biotu obce. Problémom je ich zdravotný stav, nakoľko sú zasiahnuté lykožrútom a tým pádom rozsiahlymi výrubmi, čo vedie k rozširovaniu rúbanísk na lesných spoločenstvách. Tento stav sa v súčasnosti rieši výsadbou prevažne listnatých drevín. Do tejto skupiny sú ďalej zaradené pionierske dreviny, po smršti vzniknutý polom, ako i kriačiny, stromoradia a drevinové porasty brehov pozdĺž vodných tokov. Ako vidieť na mape 1, táto skupina je výrazne dominantná, zaberá 81,32 % plochy, čo poukazuje i na výraznú rozlohu obce, nakoľko je zo všetkých strán obklopená rozsiahlymi lesmi. Na drevinové zloženie lesov obce poukazuje graf 2.

Graf 2: Drevinové zloženie k. ú. Nová Bystrica ku dňu 31.3.2016

Drevinové zloženie k. ú. Nová Bystrica



(Zdroj: Lesnícky geografický informačný systém, 2016)

Z grafu je evidentné, že najdominantnejšou drevinou obce je smrek obyčajný (*Picea abies*), so 70,93 % podielom a výmerou 3 629,57 ha. Za ním nasleduje buk lesný (*Fagus sylvatica*), ktorý je pre tento vegetačný stupeň prirodzený, v rozsahu 1 040,05 ha, teda tvorí 20,33 %. Ako prímes sa popri smrekom vyskytuje jedľa biela (*Abies alba*), ktorá ma však ubúdajúci charakter, s 5,28 percentným zastúpením. Výmeru ostatných drevín, ktoré sú oproti smreku obyčajnému zastúpené len v nepatrnom množstve, poskytuje tabuľka 6.

Tabuľka 6: Výmera a podiel drevinového zloženie k. ú. Nová Bystrica k 31.3. 2016

Drevina	Výmera v ha	Podiel v %
Smrek obyčajný	3 629,57	70,93 %
Buk lesný	1 040,05	20,33 %
Jedľa biela	270,22	5,28 %
Smrekovec opadavý	69,13	1,35 %
Javor (Acer sp.)	52,48	1,03 %
Breza previsnutá	35,25	0,69 %
Jaseň štíhly	9,06	0,19 %
Dub (Quercus sp.)	4,33	0,08 %
Ostatné listnaté	3,10	0,06 %
Topoľ (Populus sp.)	0,56	0,05 %
Borovica (Pinus sp.)	0,36	0,01 %
Spolu	5 114,11	100,00 %

(Zdroj: Lesnícky geografický informačný systém, 2016)

Skupina trvalých trávnych porastov je v obci zastúpená lúkami, pasienkami a trávnatými medzami, ktoré oddeľujú poľnohospodárske polia. Táto skupina zaberá

v riešenom území výmeru 6,25 km². V porovnaní s minulými desaťročiami je viditeľné zníženie výmery lúk a pasienkov. Nakoľko sú menej obhospodarované poľnohospodárskou činnosťou a pasením, dochádza k procesu sekundárnej sukcesie, čo znamená, že prostredníctvom semien dochádza na plochách bez obhospodarovania k rozširovaniu pionierske drevín a krovín. Tento proces je viditeľný na obrázku 26. Z pozorovania ortofomapy z roku 1950 a súčasnej ortofotomapy je evidentné scelovanie menších parciel trvalých trávnych porastov do väčších plôch, čím v mnohých prípadoch došlo k odstráneniu medzí a tak zníženiu biodiverzity.



Obrázok 26: Výrez rovnakej lokality z historickej ortofotomapy z roku 1950 a súčasnej ortofotomapy, poukazujúci na proces sekundárnej sukcesie
(Zdroj: <http://mapy.tuzvo.sk/HOFM/>; <https://www.google.sk/maps/>)

Do skupiny vodných tokov a plôch sú zaradené vodné toky obce, teda rieka Bystrica s prítokmi a Vodárenská nádrž Nová Bystrica, ktoré sa tak spolu podieľajú na štruktúre krajiny s 2,61 percentným podielom.

Skupinu poľnohospodárskych kultúr reprezentujú polia menšej i väčšej výmery, ktoré tak spolu zaberajú 2,14 km². Na maloplošných poliach sú typickými pestovanými plodinami hlavne ľuľok zemiakový, kukurica siata, mak siaty a zelenina pre potreby obyvateľstva obce. Veľkoplošné polia sú typické obilninami ako raž či ovos.

Sídlné prvky krajiny pozostávajú z radovej zástavby vidieckeho typu, ktorá tvorí najväčší podiel danej skupiny, pričom menšiu rozlohu tvoria ešte v súčasnosti obývané samoty alebo kopanice, ktoré spolu s radovou zástavbou tvoria 2,81 km², čo je 3,82 %. Porovnaním historickej a súčasnej ortofotomapy (Obrázok 26), je evidentné rozšírenie sídlnnej zástavby, čo súvisí jednak s procesom deurbanizácie a zároveň so zlepšenými a skvalitnenými podmienkami pre život obyvateľstva v k. ú.

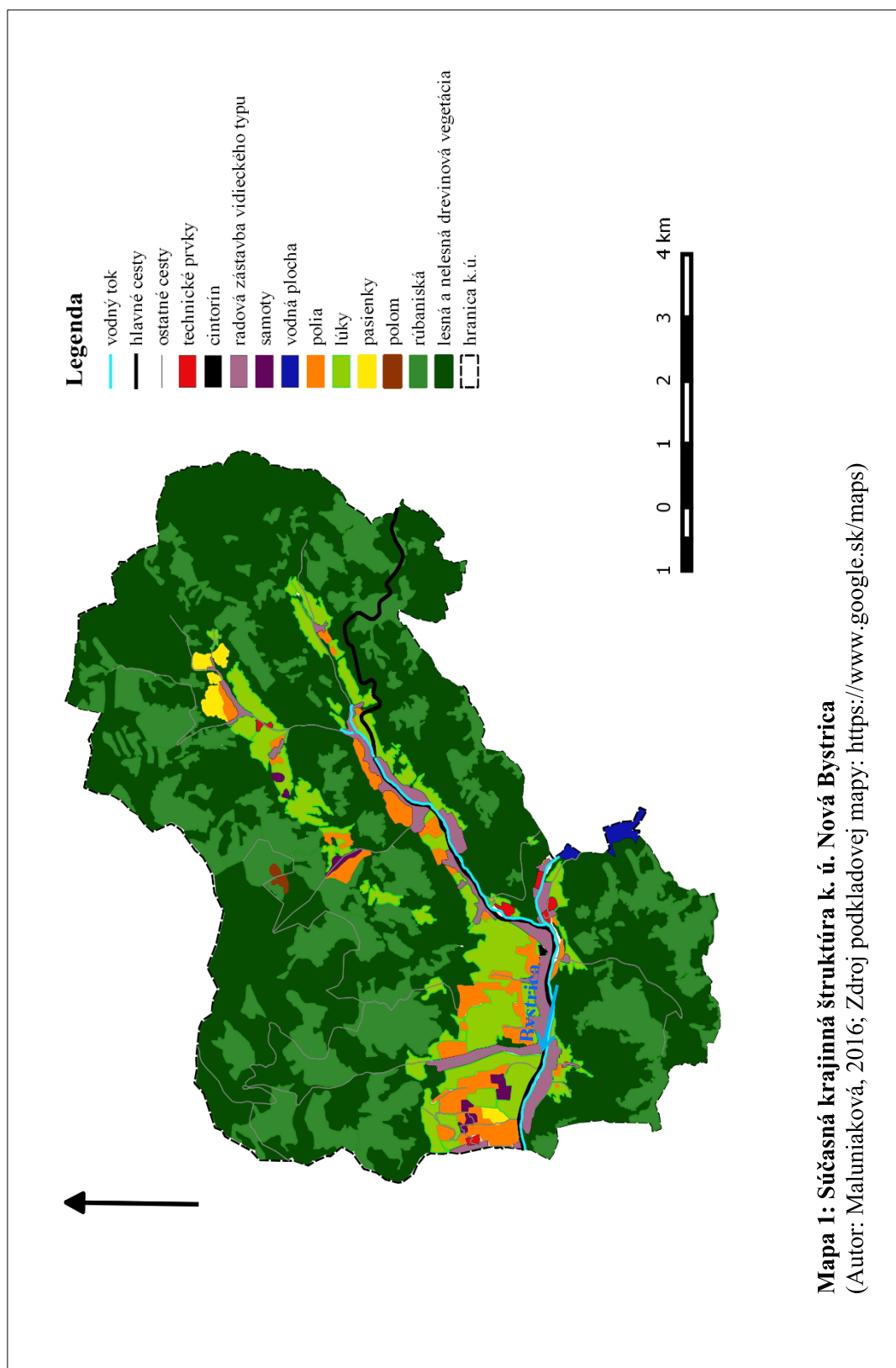
Technické prvky v krajine zaberajú 0,29 % a sú tvorené priemyselnými zónami a opustenými plochami.

Skupina prvkov dopravy je dôležitou súčasťou SKŠ a je zastúpená s 0,56 % podielom.

Tabuľka 7: Prehľad krajinných prvkov k. ú. Nová Bystrica a ich výmera

Skupina krajinných prvkov	Výmera v km²	Podiel v %
Skupina lesnej a nelesnej drevinovej vegetácie	59,83	81,32 %
skupina prvkov trvalých trávnych porastov	6,25	8,49 %
Skupina vodných tokov a plôch	1,92	2,61 %
Skupina poľnohospodárskych kultúr	2,14	2,91 %
Skupina sídelných prvkov	2,81	3,82 %
Skupina technických prvkov	0,21	0,29 %
Skupina dopravných prvkov	0,41	0,56 %
Spolu	73,57	100 %

(Autor: Maluniaková, 2016)



5.2 Analýza reálnej vegetácie

Reálna vegetácia záujmového územia bola zhodnotená na základe priameho terénneho výskumu, s použitím ortofotomapy a zaznamenaná prostredníctvom fotografií. Ako podklad, na určenie biotopov boli použité publikácie od autorov Stanová, Valachovič, 2002: Katalóg Biotopov Slovenska a kolektív autorov Ružičková et al., 1996: Biotopy Slovenska. Na základe daných publikácii a terénneho výskumu, sme tak v riešenom území určili 14 nasledujúcich biotopov, ktoré sme potom zhodnotili.

5.2.1 Smrekové monokultúry

Pôvodné bukové lesy boli v priebehu desaťročí nahradené smrekovými monokultúrami (Obrázok 27), ktoré v súčasnosti tvoria porast takmer na všetkých pohoriach obce, čo vidieť i v tabuľke 6, kde smreký zaujímajú dominantné postavenie so 70,93 % podielom a zaberajú tak najrozsiahlejšiu plochu obce. Vzhľadom na to, že smrek nie je pre daný vegetačný stupeň prirodzený, je tak menej odolný voči prírodným podmienkam, ako aj napadnutiu lykožrútom, čo vedie k častým kalamitám a výrubom.

Z hľadiska vegetačnej skladby sú smrekové lesy v obci pomerne chudobné, nakoľko vysoké porasty drevín prepustia len málo svetla. Dominantnou porastovou drevinou v stromovej etáži je smrek obyčajný (*Picea abies*) (Obrázok 28), miestami ako prímes vystupuje jedľa biela (*Abies alba*) (Obrázok 29), či smrekovec opadavý (*Larix decidua*) (Obrázok 30). Krovinná etáž takmer chýba, iba na lesnom okraji, ktorý tvorí plynulý prechod z lúčnych spoločenstiev do lesného, sa vyskytujú roztrúsené kroviny, pričom z ostatnej vegetácie sme zaznamenali nenáročné druhy na svetlo, ako machorasty: rebríčkovec stromkovitý (*Climacium dendroides*) (Obrázok 31), bielomach sivý (*Leucobryum glaucum*) (Obrázok 32) a porastník Schreberow (*Pleurozium Schreberi*) (Obrázok 33). Z bylín sa na smrekové lesy viaže kyslička obyčajná (*Oxalis acetosella*) (Obrázok 34) a jahoda (*Fragaria sp.*) (Obrázok 35).

5.2.2 Bukové lesy

Bukové lesy (Obrázok 36) sú lesným spoločenstvom, ktoré je pre nadmorskú výšku obce prirodzené, avšak pôvodne rastúce bukové lesy boli v minulosti za účelom pasienkarstva odlesnené a neskôr nahradené smrekmi. V minulosti tak pokrývali takmer celú obec, čo vidno i na obrázku 11 (Výrez z mapy potenciálnej prirodzenej

vegetácie). V súčasnosti sú po smreku najrozšírenejšou drevinou, avšak dnes sa podieľajú na tvorbe krajiny už len 20,33 % podielom. Ich výskyt sme zaznamenali na severných svahoch obce, teda v lokalitách Rača, Srubitá, Čerchl'a vo Vychylovke a južne od Rycierovej hory, v okolí PP Vychylovské skálie.

Tieto lesné spoločenstvá spolu so smrekovými monokultúrami plnia v obci viacero dôležitých funkcií, ktorými tak zabezpečujú priaznivé podmienky pre život obyvateľstva, ale i okolitej bioty. Podieľajú sa na produkcii kyslíka a zároveň majú aj ozdravovaciu funkciu, čo sa týka ovzdušia. Lesy sa v obci vo výraznej miere svojimi koreňmi podieľajú na spevňovaní pôdy, čo je zvlášť v danej obci dôležité, nakoľko je tu geologickým podložím flyš, ktorý je náchylný na zosúvanie pôdy. Ich význam a funkcia spočíva aj v zadržiavaní vody počas lejakov, čím zabráňujú stekaniu zrážok do doliny a zabezpečujú tak ochranu pred povodňami. V neposlednom rade okrem týchto podstatných funkcií sa podieľajú aj na sprírodňovaní obce a teda majú estetickú funkciu, ako aj hospodársky význam.

V stromovej etáži sme zistili prevládajúce postavenie buka lesného (*Fagus sylvatica*) (Obrázok 37), ktorý dominuje nad krovinným poschodím. Z bylín tu svoje miesto zaujímajú kopytník európsky (*Asarum europaeum*) (Obrázok 38), lipkavec marinkový (*Galium odoratum*) (Obrázok 39), vranie oko štvorlisté (*Paris quadrifolia*) (Obrázok 40), tŕňovka dvojlistá (*Maianthemum bifolium*) (Obrázok 41), brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*) (Obrázok 42) a kyslička obyčajná (*Oxalis acetosella*).

5.2.3 Porasty pionierskych drevín

Porasty pionierskych drevín (Obrázok 43) sa v modelovanom území viažu na opustené lúky, ktoré obyvateľstvo prestalo využívať na hospodárske účely. Na takto opustených plochách sa tak vetrom šíria rôzne semená, ktoré sa ľahko uchytia a dochádza k procesu sekundárnej sukcesie. V súčasnosti sa tieto porasty drevín v modelovanej obci šíria ľahšie, keďže obyvateľstvo využíva poľnohospodársky spôsob obživy čoraz v menšom rozsahu. Výskyt daného biotopu bol v riešenom území zaznamenaný na mnohých lokalitách. Ide o prirodzený proces začiatočného štádia lesa. Keďže daný biotop predstavuje istý pred stupeň lesa, jeho funkcie sú výrazne podobné ako u lesných biotopov.

Vetrom rozšírené semená tak zapríčinili pomerne pestrú skladbu biotopu, ktorý je tvorený rôznymi drevinami, z ktorých boli zaznamenané jaseň štíhly (*Fraxinus*

excelsior) (Obrázok 44), javor horský (*Acer pseudoplatanus*) (Obrázok 45), čerešňa vtáčia (*Prunus avium*) (Obrázok 46), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*) (Obrázok 47), topoľ osikový (*Populus tremula*) (Obrázok 48), breza previsnutá (*Betula pendula*) (Obrázok 49), vrba rakyta (*Salix caprea*) (Obrázok 50), borievka obyčajná (*Juniperus communis*) (Obrázok 51) a smrek obyčajný (*Picea abies*). Z krovín bola zaznamenaná v biotope ruža šípová (*Rosa canina*) (Obrázok 52), slivka trnková (*Prunus spinosa*) (Obrázok 53) a hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*) (Obrázok 54). V bylinnej etáži prevládajú trávnaté porasty, mliečnik chvojkový (*Tithymalus cyparissias*) (Obrázok 55), pichliač obyčajný (*Cirsium vulgare*) (Obrázok 56) a prhľava dvojdomá (*Urtica dioica*) (Obrázok 57).

5.2.4 Rúbaniská

Modelované územie je výrazne poznačené výrubom, čo vidieť i na mape 1 (Súčasná krajinná štruktúra k. ú. Nová Bystrica), podľa ktorej rúbaniská zaberajú 16,34 km² (22,21 %). Počas terénneho výskumu bolo zistené, že najpočetnejšie rúbaniská sa viažu na smrekové monokultúry. Intenzívny výrub je zapríčinený vo výraznej miere nepriaznivým zdravotným stavom smreka obyčajného (*Picea abies*), ktorý je v riešenom území rozsiahlo napadnutý lykožrútom smrekovým (*Ips typographus*). Tento nepriaznivý stav sa v súčasnosti rieši výsadbou nových stromčekov, najmä odolnejších bukov.

Z hľadiska funkcií je zrejme, že tento typ biotopu sa prejavuje negatívnym dopadom na krajinu. S výrubom les prestáva plniť estetickú funkciu, nakoľko dochádza k tvorbe rozsiahlych obnažených plôch, úbytku zelene a teda aj všetkým funkciám, ktoré les pôvodne plnil. Zároveň s výrubom a ťažbou drevín dochádza k zhoršeniu kvality životného prostredia pre obyvateľstvo, a teda k zhoršeniu ozdravovacej funkcie, čo sa prejavuje v obci znečistením podhorských potôčikov.

Po výrube lesa dochádza na vyrúbaných lesných plochách k prirodzenej obnove, tzn., že podobne ako na neobhospodárených lúkach, i tu sa začína prejavovať sekundárna sukcesia. Počas výskumu boli zaznamenané mladé rúbaniská, s prevahou bylín (Obrázok 58), kde v dôsledku krátkeho času po výrube nedošlo ešte k obnove stromovej etáže. Stromové poschodie teda chýba, ale v prvej fáze obnovy sa tu vyskytujú početné byliny v podobe rozsiahlych porastov paprade samičej (*Athyrium filix-femina*) (Obrázok 59), paprade samčej (*Dryopteris filix mas*) (Obrázok 60), trávnatých porastov smlzu (*Calamagrostis* sp.) (Obrázok 61), kypriny úzkolistej

(*Chamerion angustifolium*) (Obrázok 62) a brusnice čučoriedkovej. Z bylín sa ďalej vyskytujú Starček Fuchsov (*Senecio fuchsii*) (Obrázok 63), na okraj sa viažu divozel sáporitý (*Verbascum phlomoides*) (Obrázok 64), divozel čierny (*Verbascum nigrum*) (Obrázok 65), konopáč obyčajný (*Eupatorium cannabinum*) (Obrázok 66) a hrachor lesný (*Lathyrus sylvestris*) (Obrázok 67). Okrem mladých drevinných porastov, ktoré majú podobu krovín, rovnakého zloženia, ako v biotope pionierskych drevín, sa ako prvé na daný biotop viažu predovšetkým ostružina černicová (*Rubus fruticosus*) (Obrázok 68), ostružina malinová (*Rubus idaeus*) (Obrázok 69) a baza červená (*Sambucus racemosa*) (Obrázok 70).

5.2.5 Polom

V dôsledku veternej smršti, ktorá sa prehnala obcou Nová Bystrica v r. 2014, došlo k vzniku kalamitného stavu, ktorého výsledkom bol vznik polomu (Obrázok 71). Ten, bol terénnym výskumom zaznamenaný v časti Vychylovka, smerom k lokalite Bánička. Smršť postihla menej odolné smrek, ktoré sú náchylnejšie na vyvrátenie. Lokalizáciu polomu poskytuje mapa 1, podľa ktorej je jeho výmera 0,06 km² (0,08 %). Z pôvodného smrekového spoločenstva bola tak odstránená stromová etáž, z ktorej zostali rozsiahle vývraty i s koreňmi, čo sa podobne ako na rúbaniskách prejavuje negatívne na estetickú funkciu lesa i ďalšie funkcie, ktoré les plnil pred smršťou. Z krovinej a bylinnej etáže boli zaznamenané rovnaké druhy, ako vo vyššie popísanom spoločenstve rúbanísk.

5.2.6 Trnkové kriačiny

Trnkové kriačiny (Obrázok 72) majú v modelovanej obci pomerne rozsiahly areál rozšírenia. Počas výskumu sme zistili, že ich výskyt sa viaže na rôzne lokality, zvlášť tvoria hustý krovitý lem popri poľných cestách a tiež na okrajoch lúk a pasienkov. Podobne ako porasty pionierskych drevín, i tieto kriačiny sa v súčasnosti ľahšie rozširujú do okolia, preto bývajú hlavne na jar a počas leta v okolí ciest vytínané, aby nedošlo k ich rozsiahlemu rozrasteniu. Biotop je významný pre biodiverzitu obce, nakoľko plní funkciu obydla pre mnohé druhy živočíšstva, či potravu zvlášť pre okolité vtáctvo.

Absolútnu prevahu má krovinné poschodie tvorené hustými porastmi slivky trnkovej, miestami s prímiesou hlohu či maliny. Bylinné poschodie je v dôsledku dominantného krovia nevýrazné, tvorené menej náročnou vegetáciou. Ide o prhl'avu

dvojdómú, vratiča obyčajného (*Tanacetum vulgare*) (Obrázok 73) či pakosta smradľavého (*Geranium robertianum*) (Obrázok 74).

5.2.7 Lúky a pasienky

Ide o biotopy, ktoré po lesoch zaberajú v obci najsúvislejšie plochy. V minulých desaťročiach boli tieto biotopy kosené a využívané obyvateľstvom obce pravidelne, nakoľko predstavovali zdroj obživy pre hospodárske zvieratá a prostredníctvom nich zasa pre obyvateľstvo. V súčasnosti však lúky a pasienky v obci nie sú obyvateľstvom využívané tak intenzívne, ako tomu bolo v tej dobe. Dôvodom je upúšťanie od hospodárskej obživy obyvateľstva, ktoré tak za prácou cestuje do okolitých miest. Na mnohých lúčnych biotopoch sme počas výskumu zaznamenali začínajúci proces sekundárnej sukcesie. Aby tak nedošlo k úplnému spustnutiu krajiny, trávnaté porasty bývajú kosené družstvami a obyvateľstvom, ktoré na to dostáva dotácie. Od pasienkarstva sa v obci tiež upúšťa, pričom istý podiel na pastve majú čoraz menej početné domácnosti vlastniace kozy, ovce, či kravy. Oproti minulosti, keď väčšinu plôch obce tvorili lúky a pasienky a väčšina domácností žila hospodárskym spôsobom, je to však už len zlomok. Na udržiavaní krajinného rázu a ochrany pred jej spustnutím a rozšíreniu krovín na trávnych porastoch sa okrem už vyššie spomínaných družstiev a dotácii podieľa ROD v Starej Bystrici, ktoré prostredníctvom štyroch prevádzok lokalizovaných v modelovanom území zabezpečuje spásanie istých lokalít ovčiami stádami.

V priebehu výskumu sme v obci zaznamenali mezofilné lúky (Obrázok 75), zvlášť na výslunných lokalitách obce, s floristicky pestrým zložením bylín, ktoré tak tvorili najsúvislejší porast v podobe farebného koberca: alchemilka (*Alchemilla sp.*) (Obrázok 76), ďatelina plazivá (*Trifolium repens*) (Obrázok 77), ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*) (Obrázok 78), klinček kartuziánsky (*Dianthus carthusianorum*) (Obrázok 79), ľadenec rožkatý (*Lotus corniculatus*) (Obrázok 80), ľubovník bodkovaný (*Hypericum perforatum*) (Obrázok 81), margaréta biela (*Leucanthemum vulgare*) (Obrázok 82), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*) (Obrázok 83), vika vtáčia (*Vicia cracca*) (Obrázok 84) a zvonček konáristý (*Campanula patula*) (Obrázok 85).

Vlhké lúky (Obrázok 86) sa v modelovanej obci viažu na trvalejšie podmáčané plochy. Často boli zaznamenané v blízkosti vodných tokov a pod lesnými spoločenstvami. Oproti mezofilným lúkam boli zaznamenané v menšom rozsahu a tiež sú z vegetačného hľadiska chudobnejšie, tvorené bylinami, ktoré lepšie znášajú vlhko.

Zaznamenaná bola mäta dlholistá (*Mentha longifolia*) (Obrázok 87), praslička močiarna (*Equisetum palustre*) (Obrázok 88), sitina rozložitá (*Juncus effusus*) (Obrázok 89), škripina lesná (*Scirpus sylvaticus*) (Obrázok 90) a túžobník brestový (*Filipendula ulmaria*). Priestorové rozmiestnenie lúk poskytuje mapa 1, podľa ktorej lúky zaberajú 5,88 km² (7,99 %).

Pasienky (Obrázok 91) sú tvorené mnohými vyššie spomínanými bylinami mezofilných lúk, ale najmä porastami d'ateliny, lipnice a psiarky lúčnej (*Alopecurus pratensis*). Ich podiel podľa mapy 1, kde vidieť ich lokalizáciu v obci je 0,37 km² (0,50 %).

Biotop plní významnú produkčnú funkciu pre obyvateľstvo obce, nakoľko sa využíva na spásanie a chov hospodárskych zvierat, ktorých podiel sa však v obci znižuje, preto tieto biotopy mali význam hlavne v minulosti. Dnes okrem produkčnej funkcie majú i estetickú funkciu, ktorú zabezpečujú svojou zeleňou a kvitnúcimi rastlinnými druhmi a zároveň sú prostredím pre život okolitého živočíšstva.

5.2.8 Biotopy stojatých vôd

Počas terénneho výskumu boli v rámci tohto spoločenstva zaznamenané dva biotopy. Prvým sú trst'ové porasty stojatých vôd (Obrázok 92), ktoré sa v obci viažu na zamokrené depresie. Zaznamenané boli v lokalite Vršky a Veľký potok. Biotop sa vyznačuje porastom hygrofilných druhov rastlín. Najrozsiahlejší porast tvorí pálka širokolistá (*Typha latifolia*) a ďalej ostatné vlhkomilné druhy popísané v biotope vlhkých lúk. Ide o zriedkavý typ biotopu, ktorý ma v obci len bodové, maloplošné rozšírenie. Druhou lokalitou biotopu stojatých vôd je Vodárenská nádrž Nová Bystrica, ktorej lokalizáciu dokumentuje mapa 1. Jej vodohospodárska funkcia spočíva v zásobovaní vody pre okolité obce a tiež zabezpečuje ochranu pred rozsiahlymi povodňami.

5.2.9 Biotopy brehov tečúcich vôd

Do tejto skupiny radíme podhorský tok s prítokmi pretekajúci obcou Nová Bystrica a regulovaný úsek toku Bystrica. Na brehy tečúcich vôd sa viaže vlhkomilná vegetácia adaptovaná na vlhkosť a pravidelné záplavy z rieky. Takýto typ vegetácie v obci vytvára líniové brehové porasty zväčša po oboch stranách celej dĺžky vodných tokov. Toto spoločenstvo plní významnú ochrannú funkciu pred eróziou. Umožňuje spevňovanie brehov svojimi koreňmi, čím zabraňuje zosuvom, ale aj zanášaniam koryta

vodného toku. Spoločenstvo brehov vôd (Obrátok 93) je tvorené hlavne vrbovými porastami v podobe vrby krehkej (*Salix fragilis*) (Obrázok 94), vrby bielej (*Salix alba*) (Obrázok 95), vrby rakyty a jelše lepkavej (*Alnus glutinosa*) (Obrázok 96). Z bylinného poschodia sa tu viažu porasty deväťsilu lekárskeho (*Petasites hybridus*) (Obrázok 97), netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*) (Obrázok 98) a zádušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*) (Obrázok 99).

V intraviláne obce, od kostola po lokalitu u Škorvagy je podhorský tok zregulovaný. Regulácia tohto úseku vznikla za účelom ochrany pred častými povodňami v obci. Má charakter prírodného dna a betónom spevnených brehov, z ktorých bola v tejto časti toku brehová vegetácia odstránená (Obrázok 100).

5.2.10 Stromoradia

Stromoradia (Obrázok 101) sú v modelovanom území tvorené vysadenými líniovými formáciami javora mliečneho (*Acer platanoides*), ktorý sa tak v podobe úzkeho pásu tiahne obcou popri hlavnej ceste. Plnia množstvo funkcií, vrátane ochrany pred vetrom, estetickú funkciu, ozdravovaciu funkciu, keďže eliminujú prašnosť, znižujú hlučnosť a v neposlednom rade ozdravujú ovzdušie v okolí hlavnej cesty, znečistené automobilovou dopravou.

5.2.11 Mozaika poľnohospodárskych kultúr a trvalých trávnych porastov v okolí kopaníc

Kopanice alebo samoty (Obrázok 102) predstavuje typ osídlených lokalít v extraviláne obce, v blízkosti lesných spoločenstiev. Počas výskumu boli zaznamenané štyri lokality kopaníc s mozaikou poľnohospodárskych kultúr a TTP, ktoré sú zaznamenané v mape 1. V ich bezprostrednom okolí je krajina v súčasnosti ešte relatívne obhospodarovaná, zaznamenaná bola aj pastva okolitých lúk. Podieľajú sa tak na udržiavaní krajinného rázu mimo intravilánu a vegetácia je tu menej zaťažená znečistením ako v intraviláne.

5.2.12 Biotopy na opustených a nevyužívaných plochách

Opustenisko (Obrázok 103) bolo v obci zaznamenané v lokalite u Timka. Ide o nedostavanú budovu materskej školy, ktorá tak zostala v danej lokalite roky opustená. Tento stav opustenosti sa v jej okolí začal intenzívne prejavovať výrazným procesom sekundárnej sukcesie a výskytom inváznej vegetácie. Biotop sa negatívne prejavuje na

estetickú a hospodársku funkciu, keďže dochádza k jeho dlhodobému opusteniu a nevyužívaniu. V okolí sme zaznamenali vysoké trávne porasty, ako aj tvorbu stromovej etáže s javorom mliečnym a jaseňom štíhlym. Z krovín sa tu rozrastajú najmä druhy z rodu vŕba (*Salix sp.*). Z bylín sú tu zastúpené početné druhy rodu lopúch (*Arctium sp.*) (Obrázok 104), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*) (Obrázok 105), komonica biela (*Melilotus albus*) (Obrázok 106), vratič obyčajný, pakost lúčny (*Geranium pratense*) (Obrázok 107) a výrazne vysoké porasty prhl'avy dvojdomej (*Urtica dioica*). Tento stav biotopu je výrazne nepriaznivý a má negatívny dopad na krajinný charakter.

5.2.13 Biotopy cestných komunikácií

V intraviláne obce, kde na vegetáciu cestných komunikácií výrazne vplýva ľudská činnosť, sme zaznamenali najmä bylinné poschodie vegetácie, ktoré sa tiahlo popri všetkých cestných komunikáciách (Obrázok 108). Zistili sme, že táto vegetácia je výrazne poznačená antropogénnym zásahom (zašľapovaním, prašnosťou), preto sa tu viažu skôr adaptované druhy ako skorocel väčší (*Plantago major*), ďatelina a iné menšie druhy. Zo stromovej etáže tu majú z hľadiska eliminácie prachu význam vyššie spomínané stromoradia.

V extraviláne obce, kde poľné cesty (Obrázok 109) nie sú tak antropogénne ovplyvnené, sa naopak rozrastajú trnkové porasty. Dôležité však je starať sa o takto vzniknutú vegetáciu poľných ciest, aby sa výrazne nerozširovala do okolia. Z bylín sme tu zaznamenali rozmanitejšie a v lepšom stave sa vyskytujúce druhy v podobe podbeľ'a liečivého (*Tussilago farfara*) (Obrázok 110), čakanky obľúbenej (*Cichorium intybus*) (Obrázok 111) a vyššie spomínaný skorocel.

Biotopy cestných komunikácií plnia významnú ozdravovaciu funkciu v oblastiach zaťažených dopravným znečistením, zabezpečujú zdravšie ovzdušie, ktoré je zároveň i menej hlučné, teda plnia rovnako dôležité funkcie ako biotop stromoradií.

5.2.14 Biotopy na obrábaných poliach

Tak ako dochádza v obci k upúšťaniu od pasienkarstva, podobne sa v obci prejavuje aj nižšia miera obrábania polí. Počas výskumu sme zistili, že v obci sa nachádzajú maloplošné i veľkoplošné polia, ktoré sú zaznamenané v mape 1. Ich výmera je spolu 2,14 km² (2,91%). Mnohé maloplošné polia (Obrázok 112), ktoré v minulosti predstavovali pre obyvateľstvo významný zdroj obživy, sú dnes zarastené

trávnymi porastami, teda začínajú sa meniť na lúčne porasty. V blízkosti ľudských sídel sme však zaznamenali aj obrábané polia, na ktorých si obyvatelia obce pre svoje potreby pestujú plodiny v podobe ľuľka zemiakového (*Solanum tuberosum*), kukurice siatej (*Zea mays*), maku siateho (*Papaver somniferum*) a iných plodín.

Veľkoplošné polia (Obrázok 113) sme zaznamenali v lokalite Vršky, kde sa nachádzajú rozsiahlejšie polia raže, ovsu a pšenice, ktoré sú obhospodarované roľníckym družstvom. Obhospodarovanie maloplošných i veľkoplošných polí sa tak v modelovanej obci podieľa na správnom udržiavaní krajinej štruktúry.

Biotopy boli hlavne v minulosti neodmysliteľnou súčasťou krajinej štruktúry. Plnili hlavne dôležitú produkčnú funkciu, ktorá bola pre obyvateľstvo dôležitá z hľadiska zabezpečenia si plodín pre obživu a tak isto aj pre obživu hospodárskych zvierat. Funkcia je využívaná i dnes, ale v oveľa nižšej miere.

5.3 Invázna vegetácia

V modelovanom území sme zaznamenali 6 druhov inváznych rastlín. Z toho sa ich najviac viaže na brehy rieky Bystrica a jej prítokov. Zaznamenané tu boli netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*) (Obrázok 114), pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*) (Obrázok 115) a boľševník borščový (*Heracleum sphondylium*) (Obrázok 116). Na lesných okrajoch sme zaznamenali len solitérne rastúci agát biely (*Robinia pseudoacacia*) (Obrázok 117) a na stanovišti mezofilných lúk sa zasa vyskytovala astra kopijovitá (*Aster lanceolatus*) (Obrázok 118). Biotop opustenej plochy v lokalite u Timka je vhodným prostredím pre výskyt tohto typu vegetácie, začína byť porastený inváznym druhom zlatobyle kanadskej (*Solidago canadensis*) (Obrázok 119).

ZÁVER

Cieľom práce bolo analyzovať priestorovú štruktúru a charakter vegetácie, ako integrálny prvok krajiny na príklade k. ú. Nová Bystrica. Zamerali sme sa na zhodnotenie jej významu a funkcie v obci, súčasný stav a tiež problém invázných rastlín.

Reálna vegetácia obce prešla za posledné desaťročia výraznou zmenou. Na viditeľnú dynamiku vegetácie študovaného územia má podstatný vplyv jeho obyvateľstvo. Pred desiatkami rokov boli v obci najrozšírenejšími spoločenstvami lúky a pasienky. V súčasnosti sú tieto plochy a takmer všetky pohoria porastené smrekovými monokultúrami, ktoré pre danú nadmorskú výšku obce nie sú priaznivé, s čím sa spájajú viaceré problémy. Tieto dreviny sú menej odolné, nakoľko sa nenachádzajú pre ne v priaznivých podmienkach, sú napadnuté lykožrútom smrekovým, čo vedie k rozsiahlym výrubom. Tento stav rozsiahlych lesných spoločenstiev obce, spolu so značným výrubom je zaznamenaný v mape 1. Lesné spoločenstvá majú v území obce, ktoré je budované flyšom podstatný význam. Plnia významnú funkciu ochrany pôdy pred eróziou a zosuvom, ktoré sú pre tento typ podložia charakteristické, podieľajú sa na ozdravovaní ovzdušia a majú zároveň význam pre režim odtoku, nakoľko zachytávajú zrážky. Preto je nutné hľadať riešenia, ktoré by vyššie spomínanému stavu predchádzali. Istým riešením sa v súčasnosti javí vysádzanie nových stromov, zvlášť bukov, ktoré sú odolnejšie a majú v daných prírodných podmienkach lepšie perspektívy ako smrek. Najvýznamnejšie sa teda na udržiavaní ekostabilizačnej funkcie v obci podieľajú lesy, zvlášť pôvodné lesné spoločenstvá. Zachované lúky, pasienky a polia, ktoré nie sú ešte premenené na lesné spoločenstvá, sú v súčasnosti však tiež využívané v nižšej miere, oproti minulosti, čo vedie k rozširovaniu náletovej drevinovej vegetácie. Ako pozitívne môžeme hodnotiť obhospodarovanie obce družstvami, ktoré tak zabraňujú výraznejšiemu rozšíreniu drevín a krovín smerom k obydliam obce a udržiujú tak prírodnú krajinu obce v priaznivom stave. Z hľadiska vegetácie majú v obci pozitívny význam stromoradia lokalizované popri hlavnej cestnej komunikácii, ktoré sa v čoraz frekventovanejšej automobilovej doprave podieľajú na zlepšení zdravotného stavu ovzdušia obce, nakoľko komunikácia vedie popri individuálnej i hromadnej zástavbe.

V časoch, keď sa obyvateľstvo obce venovalo prevažne práci v primárnom sektore, bola i vegetácia využívaná vo väčšej miere, čo zabraňovalo procesu sekundárnej

sukcesie a rozšíreniu inváznych rastlín. V súčasnosti sa tieto procesy v obci prejavujú intenzívnejšie, zvlášť na opustených a nevyužívaných plochách a lokalitách.

Vyhotovená práca môže mať potenciálne využitie pri posudzovaní environmentálnych dopadov v obci v prípade budovania cestných komunikácií, výstavby priemyselných a iných podnikov, poprípade pre potreby obecného úradu. Práca môže nájsť možné využitie pri porovnávaní miery premeny krajiny, teda potenciálnej a reálnej vegetácie. Istým prínosom môže byť pre lesníkov, ale aj pre verejnosť, ako zdroj informácií o SKŠ a reálnej vegetácii a v neposlednom rade môže byť využiteľná pre potreby diplomovej práce.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

BARANČOK, P.: Vegetácia Slovenska – ako limitujúci faktor rozvoja. In: *Acta Environmentalica Universitatis Comenianae* (Bratislava), ISSN 1335-0285, vol. 7, 1996, pp. 49-54.

BIELY, A. et al.: *Geologická stavba*. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. [online]. Bratislava : SAŽP, 2002. [citované 2015-09-24]. Dostupné na internete <<http://globus.sazp.sk/atlassr/>>

Bystrické síhly. In: Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky : Komplexný informačný a monitorovací systém. [online]. Banská Bystrica : ŠOPSR, 2013. [citované 2016-03-24]. Dostupné na internete <<https://www.biomonitoring.sk/InternalGeoportal/ProtectedSites/DetailSites/452>>

BOLTIŽIAR, M.: *Štruktúra vysokohorskej krajiny Tatier : veľkomierkové mapovanie, analýza a hodnotenie zmien aplikáciou údajov diaľkového prieskumu Zeme*. 1. vyd. Nitra : Fakulty prírodných vied UKF, 2007. 248. ISBN 978-80-8094-197-0.

BOLTIŽIAR, M. et al.: *Výskum krajiny v príkladových štúdiách*. 1. vyd. Nitra : Fakulta prírodných vied UKF, 2014. 318 s. ISBN 978-80-558-0531-3.

BOLTIŽIAR, M., OLAH, B.: *Krajina a jej štruktúra : Mapovanie, zmeny a hodnotenie*. 1. vyd. Nitra : Fakulta prírodných vied UKF, 2009. 150 s. ISBN 978-80-8094-552-7.

DUBCOVÁ, A. et al.: *Mikrogeografia: krajina okolo nás*. 1. vyd. Nitra : FPV UKF, 2012. 185 s. ISBN 978-80-558-0112-4.

ELIÁŠ, P. *Pustnutie krajiny ako ekologický proces*. In: Zaušková, Ľ.: Pustnutie krajiny – Ochrana pôdy – Krajinná ekológia. Banská Bystrica : Ústav vedy a výskumu UMB, 2009. 386 s. ISBN 978-80-8083-923-9.

FALŤAN, V.: *Veľkomierkové mapovanie vegetácie a krajinej pokrývky*. 1. vyd. Bratislava : UK, 2005. 108 s. ISBN 80-223-2149-4.

FERANEC, J., OŤAHEL, J.: *Krajinná pokrývka Slovenska*. 1. vyd. Bratislava : VEDA, 2001. 124 s. ISBN 80-224-0663-5.

FRANC, V., MALINA, R., ŠKODOVÁ, M.: *Základy biogeografie a ekologie*. 1. vyd. Banská Bystrica : FPV UMB, 2015. 171 s. ISBN 978-80-557-0891-1.

GERÁT, R.: *Kysuce a Kysučania : encyklopedický slovník*. 1. vyd. Čadca : Kysucké múzeum, 2004. 280 s. ISBN 80-967171-0-3.

GERÁT, R.: *Príroda Kysúc a jej ochrana*. Čadca : SZOPK, 1988, 106 s. Publikácii nebolo pridelené ISBN.

GOCÁL, M. et al.: *Ochrana pred povodňami v obci Nová Bystrica*. [pdf]. Žilina : ENGOM s.r.o., 2014. [citované 2016-03-15]. 74 s. Dostupné na internete <http://www.enviroportal.sk/sk_SK/eia/detail/opatrenia-na-ochranu-pred-povodnami-v-obci-nova-bystrica>

JONEKOVÁ, E. et al.: *Nová Bystrica : Rozlohou najväčšia obec na Kysuciach*. 1. vyd. Čadca : Magma, 2010. 384 s. ISBN 978-80-89172-20-7.

JŮVA, K., HRABAL, A., TLAPÁK, V.: *Ochrana pôdy, vegetace, vod a ovzduší*. 1. vyd. Praha : SZN, 1977. 180 s. Publikácii nebolo pridelené ISBN.

LACIKA, J., ONDREJKA, K.: *Prírodné Kráasy Slovenska : Chránené krajinné oblasti*. 1. vyd. Bratislava : DAJAMA, 2009, 128 s. ISBN 978-80-89226-29-0.

LAPIN, M. et al.: *Klimatické oblasti*. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. [online]. Bratislava : SAŽP, 2002. [citované 2015-07-27]. Dostupné na internete <<http://globus.sazp.sk/atlassr/>>

Lesnícky geografický informačný systém : Drevinové zloženie k. ú. Nová Bystrica; Ročná ťažba drevín k. ú. Nová Bystrica. [online]. Zvolen : Národné lesnícke centrum Slovenska. [citované 2016-03-31]. Dostupné na internete <<http://gis.nlcsk.org/lgis/>>

Lesnícky geografický informačný systém. [online]. Zvolen : Národné lesnícke centrum Slovenska. [citované 2015-07-20]. Dostupné na internete <<http://gis.nlcsk.org/lgis/>>

LIŠČÁK, M.: *Deti Bystríc : Spoločenské pomery v Starej a Novej Bystrici i okolitých dedinách v prvej polovici 19. storočia*. Kraków : Wydawnictwo i Drukarnia Towarzystwo Słowaków w Polsce, 2013. 269 s. ISBN 978-83-7490-548-0.

LUKNIŠ, M., PLESNÍK, P.: *Nížiny, kotliny a pohoria Slovenska*. 1. vyd. Bratislava : Osveta, 1961. 140 s. Publikácii nebolo pridelené ISBN.

MAGLOCKÝ, Š.: *Potenciálna prirodzená vegetácia*. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. [online]. Bratislava : SAŽP, 2002. [citované 2015-08-18]. Dostupné na internete <<http://globus.sazp.sk/atlassr/>>

Mapový klient ZBGIS. [online]. Bratislava : Geodetický a kartografický ústav. [citované 2015-07-20]. Dostupné na internete <<https://zbgis.skgeodesy.sk/tkgis/default.aspx>>

MAZÚR, E., LUKNIŠ, M.: *Geomorfologické jednotky*. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. [online]. Bratislava : SAŽP, 2002. [citované 2015-08-27]. Dostupné na internete <<http://globus.sazp.sk/atlassr/>>

MICHAL, P., BARTO, P.: *Geografia Slovenska 1 : Príroda a prírodné krajinné typy*. 1. vyd. Banská Bystrica : FPV UMB, 2012. 168 s. ISBN 978-80-557-0462-3.

MORAVEC, J. et al.: *Fytocenologie*. 1. vyd. Praha : ACADEMIA, 1994. 404 s. ISBN 80-200-0457-2.

Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska. Bratislava : Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, 2000. 76 s. ISBN 80-85361-70-1.

NATURA 2000 : Územia európskeho významu. [online]. [citované 2016-03-23]. Dostupné na internete: <<http://www.sopsr.sk/natura/index1.php?p=4&lang=sk&sec=4>>

NEZVAL, P. et al.: *Územný plán obce Nová Bystrica*. Žilina, 2007. Publikácii nebolo pridelené ISBN.

PUCHEROVÁ, Z. et al.: *Druhotná krajinná štruktúra : Metodická príručka k mapovaniu*. 1. vyd. Nitra : FPV UKF, 2007. 124 s. ISBN 978-80-8094-191-8.

Plán hospodárskeho a sociálneho rozvoja obce Nová Bystrica. 2006. 52 s. Publikácii nebolo pridelené ISBN

RÓZOVÁ, Z., JEŽÍKOVÁ, V., VAVRÍKOVÁ, E.: *Význam drevín pre človeka*. Nitra : Fakulta prírodných vied UKF, 2007. 71 s. ISBN 978-80-8094-094-2.

RUŽIČKOVÁ, H. et al.: *Biotopy Slovenska*. Bratislava : Ústav krajinej ekológie SAV, 1996. 192 s. ISBN 80-967527-3-1.

RUŽIČKOVÁ, H., KALIVODA, H.: *Kvetnaté lúky : Prírodné bohatstvo Slovenska*. Bratislava : VEDA, 2007. 184 s. ISBN 978-80-224-0953-7.

STANOVÁ, V., VALACHOVIČ, M., (eds): *Katalóg biotopov Slovenska*. Bratislava : DAPHNE, 2002. 225 s. ISBN 80-89113-00-2.

SUPUKA, J., FERIANCOVÁ, Ľ. et al.: *Vegetačné štruktúry v sídlach : Parky a záhrady*. 1. vyd. Nitra : SPU, 2008. 504 s. ISBN 978-80-552-0067-5.

SUPUKA, J., HREŠKO, J., KONČEKOVÁ, L.: *Krajinná ekológia*. 3. vyd. Nitra : SPU, 2009. 198 s. ISBN 978-80-552-0275-4.

ŠÁLY, R., ŠURINA, B.: *Pôdy*. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. [online]. Bratislava : SAŽP, 2002. [citované 2015-07-29]. Dostupné na internete <<http://globus.sazp.sk/atlassr/>>

ŠKODOVÁ, M., MAZÚREK, J.: *Chránené územia Slovenska*. 1. vyd. Banská Bystrica : FPV UMB, 2012, 117s. ISBN 978-80-557-0138-7.

ŠKODOVÁ, M., URBAN, P.: *Národný systém ochrany prírody a krajiny na Slovensku*. 1. vyd. Banská Bystrica : UMB, 2015, 150 s. ISBN 978-80-557-0960-4.

ŠPULEROVÁ, J. et al.: *Príručka na mapovanie historických štruktúr poľnohospodárskej krajiny*. [pdf]. Bratislava: Ústav krajinnej ekológie SAV, 2009. [citované 2016-03-26]. Dostupné na internete: <<http://www.uke.sav.sk/hspk/typizacia/metodikaSK1.pdf>>

ŠÚ SR : *Štatistický lexikón obcí Slovenskej republiky 2011*. [online]. Bratislava : Ústredie ŠÚ SR, 2014. [citované 2016-03-24]. 336 s. Dostupné na internete <<https://slovak.statistics.sk/>>. ISBN 978-80-8121-368-7.

VOLOŠČUK, I.: *Teoretické princípy ekologických procesov, funkcií a služieb ekosystémov*. 1. vyd. Banská Bystrica : FPV UMB, 2013. 266 s. ISBN 978-80-557-0633-7.

VOLOŠČUK, I. et al.: *Dynamika sukcesných procesov, štruktúry a ekologickej integrity ekosystémov Slovenského krasu*. Banská Bystrica : Fakulta prírodných vied UMB, 2011. 240 s. ISBN 978-80-557-0296-4.

PRÍLOHY



Obrázok 27: Pohľad na smrekové monokultúry tvoriace vegetačný kryt takmer na všetkých pohoriam obce, fotené v časti Vychylovka
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 28: Smrek obyčajný (*Picea abies*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 29: Jedľa biela (*Abies alba*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 30: Smrekovec opadavý
(*Larix decidua*)
 (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 31: Rebríčkovce stromkovitý
(*Climacium dendroides*)
 (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 32: Bielomach sivý
(*Leucobryum glaucum*)
 (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 33: Porastník Schreberow
(*Pleurozium Schreberi*)
 (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 34: Kyslička obyčajná
(*Oxalis acetosella*)
 (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 35: Jahoda (*Fragaria sp.*)
 (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 36: Bukové lesy, fotené na severnej strane obce, v smere na Srubitú, v blízkosti poľskej hranice
(Autor: Maluniaková, 2015)



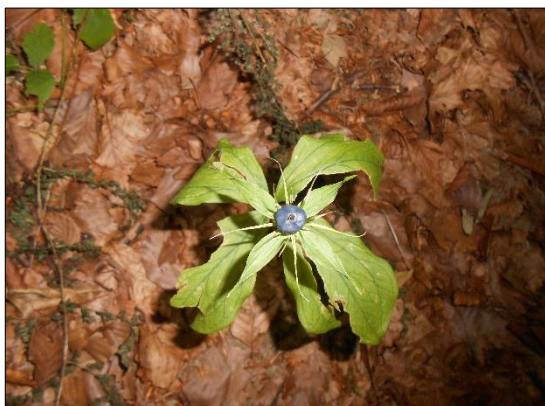
Obrázok 37: Buk lesný (*Fagus sylvatica*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 38: Kopytník európsky (*Asarum europaeum*)
(Autor: Maluniaková, 2016)



Obrázok 39: Lipkavec marinkový (*Galium odoratum*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 40: Vranie oko štvorlisté (*Paris quadrifolia*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 41: Tôňovka dvojlistá (*Maianthemum bifolium*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 42: Brusnica čučoriedková (*Vaccinium myrtillus*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 43: Porasty pionierskych drevín (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 44: Jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 45: Javor horský (*Acer pseudoplatanus*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 46: Čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 47: Jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 48: Topoľ osikový (*Populus tremula*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 49: Breza previsnutá (*Betula pendula*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 50: Vrba rakýta (*Salix caprea*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 51: Borievka obyčajná (*Juniperus communis*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 52: Ruža šípová (*Rosa canina*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 53: Slivka trnková (*Prunus spinosa*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 54: Hloh jednosmenný
(*Crataegus monogyna*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 55: Mliečnik chvojkový
(*Tithymalus cyparissias*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 56: Pichliač obyčajný
(*Cirsium vulgare*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 57: Pŕhl'ava dvojdomá
(*Urtica dioica*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 58: Rúbanisko v lokalite
u Šadibola vo Vychylovke
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 59: Paprad' samičia
(*Athyrium filix-femina*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 60: Paprad' samčia (*Athyrium filix-mas*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 61: Smlz (*Calamagrostis* sp.) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 62: Kyprina úzkolistá (*Chamerion angustifolium*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 63: Starček Fuchsov (*Senecio fuchsii*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 64: Divozel sáporový (*Verbascum phlomoides*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 65: Divozel čierny (*Verbascum nigrum*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 66: Konopáč obyčajný
(*Eupatorium cannabinum*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 67: Hrachor lesný (*Lathyrus sylvestris*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 68: Ostružina černicová
(*Rubus fruticosus*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 69: Ostružina malinová
(*Rubus idaeus*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 70: Baza červená (*Sambucus racemosa*) (Autor: Maluniaková, 2015)



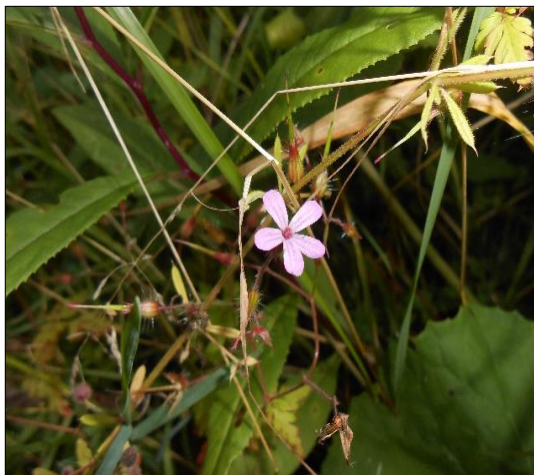
Obrázok 71: Polom nachádzajúci sa v časti Vychylovka, smerom k lokalite Bánička
(Autor: Maluniaková, 2015)



**Obrázok 72: Trnkové kriačiny
v lokalite Vršky**
(Autor: Maluniaková, 2015)



**Obrázok 73: Vratíč obyčajný
(*Tanacetum vulgare*)**
(Autor: Maluniaková, 2015)



**Obrázok 74: Pakost smradľavý
(*Geranium robertianum*)**
(Autor: Maluniaková, 2015)



**Obrázok 75: Mezofilná lúka
fotená v lokalite pod Vrškami**
(Autor: Maluniaková, 2015)



**Obrázok 76: Alchemilka (*Alchemilla*
sp.)** (Autor: Maluniaková, 2015)



**Obrázok 77: Ďatelina plazivá
(*Trifolium repens*)**
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 78: Ďatelina lúčna
(*Trifolium pratense*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



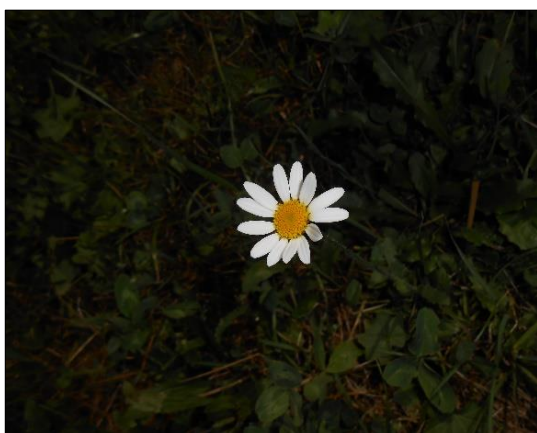
Obrázok 79: Klinček kartuziánsky
(*Dianthus carthusianorum*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 80: Ľadenec rožkatý (*Lotus corniculatus*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 81: Ľubovník bodkovaný
(*Hypericum perforatum*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 82: Margaréta biela
(*Leucanthemum vulgare*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 83: Rebríček obyčajný
(*Achillea millefolium*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 84: Vika vtáčia (*Vicia cracca*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 85: Zvonček konáristý (*Campanula patula*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 86: Vlhké lúky ovplyvňované vyššou hladinou podzemnej vody, fotené v lokalite u Pet'ka
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 87: Mäta dlholistá (*Mentha longifolia*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 88: Praslička močiarna (*Equisetum palustre*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 89: Sitina rozložitá (*Juncus effusus*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 90: Škripina lesná
(*Scirpus sylvaticus*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 91: Pasienky fotené
v lokalite u Sobola
(Auto: Maluniaková, 2015)



Obrázok 92: Trst'ové porasty
stojatých vôd s dominanciou pálky
širokolistej (*Typha latifolia*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 93: Spoločenstvo brehov
vôd tiahnúce sa po brehoch rieky
Bystrice
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 94: Vrba krehká (*Salix*
***fragilis*)** (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 95: Vrba biela (*Salix alba*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 96: Jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 97: Deväťsil lekársky (*Petasites hybridus*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 98: Netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 99: Zádušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 100: Zregulovaný úsek toku Bystrica, so zachovaným korytom a spevnenými brehmi, z ktorých bola odstránená brehová vegetácia
(Autor: Maluniaková, 2016)



Obrázok 101: Stromoradia tvorené javorom mliečnym tvoriace líniovú vegetáciu popri hlavnej ceste
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 102: Pohľad na mozaiku poľnohospodárskych kultúr a trvalých trávnych porastov v okolí samôt, v lokalite Vršky
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 103: Opustenisko nedostavanej budovy materskej školy v lokalite u Timka
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 104: Lopúch (*Arctium* sp.)
(Autor: Maluniaková, 2015)



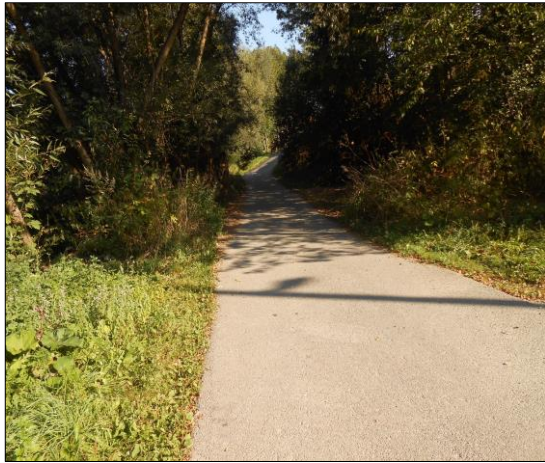
Obrázok 105: Palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 106: Komonica biela (*Melilotus albus*)
Autor: Maluniaková, 2015



Obrázok 107: Pakost lúčny (*Geranium pratense*)
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 108: Biotopy cestných komunikácií, vyskytujúce sa popri cestách v intraviláne obce
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 109: Biotopy poľných ciest vyskytujúce sa v extraviláne obce, s krovinnou vegetáciou
(Autor: Maluniaková, 2016)



Obrázok 110: Podbeľ liečivý (*Tussilago farfara*)
(Autor: Maluniaková, 2016)



Obrázok 111: Čakanka obyčajná (*Cichorium intybus*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 112: Maloplošné polia využívané obyvateľstvom na pestovanie plodín
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 113: Veľkoplošné polia v lokalite Vršky
(Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 114: Netýkavka žliazkatá
(Impatiens glandulifera)
 (Autor: Maluniaková, 2015)



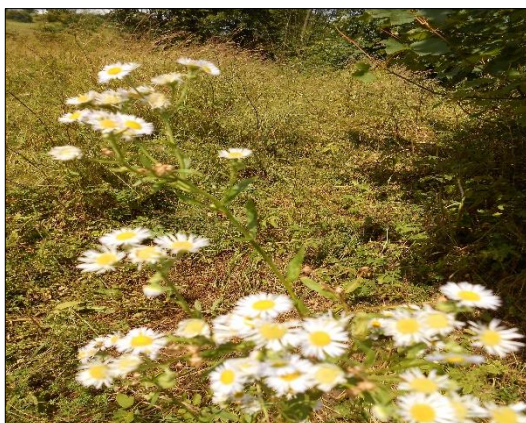
Obrázok 115: Pohánkovec japonský
(Fallopia japonica)
 (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 116: Boľševník borščový
(Heracleum sphondylium) (Autor:
 Pleva, 2006, www.biolib.cz)



Obrázok 117: Agát biely (*Robinia pseudoacacia*) (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 118: Astra kopijovitá
(Aster lanceolatus)
 (Autor: Maluniaková, 2015)



Obrázok 119: Zlatobyl' kanadská
(Solidago canadensis)
 (Autor: Maluniaková, 2015)