

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4106 Zemědělská specializace
Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí
Katedra: Katedra krajinného managementu
Vedoucí katedry: doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Historická analýza vývoje land use ve vybraném území

Autor: Bc. Miroslav Kolář

Vedoucí diplomové práce: Ing. Monika Koupilová, PhD.

České Budějovice, duben 2018

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Fakulta zemědělská
Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Miroslav KOLÁŘ**
Osobní číslo: **Z14418**
Studijní program: **N4106 Zemědělská specializace**
Studijní obor: **Pozemkové úpravy a převody nemovitostí**
Název tématu: **Historická analýza vývoje land-use ve vybraném území**
Zadávací katedra: **Katedra krajinného managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

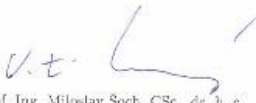
Výběr vhodné zemědělské oblasti pro posouzení historického vývoje land-use.
Shromáždění mapových a textových podkladů dané oblasti a jejich vyhodnocení.
Zpracování vývoje land-use dané oblasti mapově a následně do grafů.
Určení hlavních bodů zvratu ve vývoji oblasti a určení faktorů způsobující tyto změny.
Návrh využití zpracovaných podkladů v projektu komplexní pozemkové úpravy.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Rozsah pracovní zprávy: **50 stran textu**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:


BLAŽEK, P., KUBÁLEK, M.: Kolektivizace venkova v Československu 1948-1960 a středoevropské souvislosti, Dokořán, Praha 2008, ISBN 978-80-7363-226-7
ČÚOP: Metodika mapování přírody a krajiny, Český ústav ochrany přírody, Praha 1994
FORMAN, R., GODRON, M.: Krajinná ekologie, Academia, Praha 1993, ISBN 80-200-0464-5
INGEGNOLI, V. Landscape Ecology: A Widening Foundation, Springer, New York 2002, ISBN 3-540-42743-0
LOW, J., MÍCHAL, I.: Krajinný ráz, Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy 2003, ISBN 80-86386-27-9
MÍCHAL, I.: Ekologická stabilita, Veronica, ekologické středisko ČSOP, Brno 1994, ISBN 80-85368-22-6
PELLANTOVÁ, J.: Metodika mapování krajiny pro potřeby ochrany přírody a krajiny ve smyslu zákona ČNR 114/92 Sb., Český ústav ochrany přírody, Praha 1994
SKLENIČKA, P. Základy krajinného plánování, Naděžda Skleničková, Praha 2003, ISBN 80-903206-1-9
VONDRUŠKOVÁ, H.: Metodika mapování krajiny, Český ústav ochrany přírody, Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha 1994
Časopisy: Pozemkové úpravy, Landscape and urban planning, Land use policy

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Monika KOUPILOVÁ, Ph.D.**
Katedra krajinného managementu

Datum zadání diplomové práce: **16. března 2015**
Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2016**


prof. Ing. Miroslav Soch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studená 15
370 01 L.S.


doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 16. března 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracoval samostatně, pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích, duben 2018

.....

Poděkování

Touto cestou bych rád poděkoval vedoucí své diplomové práce paní Ing. Monice Koupilové, PhD. za odborné vedení, cenné rady a velkou trpělivost při tvorbě této práce. Rovněž bych rád poděkoval své rodině za podporu během mého studia.

Abstrakt

Cílem této diplomové práce je historická analýza vývoje land use ve vybraném území. Jako zájmová lokalita bylo vybráno katastrální území Boletice. První část práce je věnována literární rešerši, která se zabývá historií krajiny na našem území a klasifikačními systémy land use používanými v České republice. Druhou polovinu práce tvoří praktická část. Pro potřeby analýzy byly vybrány a následně vyhodnoceny tři časová období. Jednalo se o mapy II. vojenského mapování, černobílý letecký snímek z 50. let 20. století a současný stav na základě barevného ortofota. Veškeré práce s mapovými podklady byly prováděny v programu ArcMap. Následující vyhodnocení pak v programu Microsoft Excel. Výsledkem jsou grafické a tabulkové výstupy, ve kterých jsou zachyceny jednotlivé změny land use ve sledovaných časových úsecích.

Klíčová slova: land use, mapy, GIS, krajina, Boletice

Abstract

The goal of this thesis is a historical analysis of the evolution of land use in the selected territory. As interest location was chosen cadastral territory of Boletice. The first part of the work is devoted to a literature review, which deals with the history of landscapes in our territory and classification systems of land use used in the Czech Republic. The other half of the work consists of a practical part. For the needs of analysis three time periods were selected and subsequently evaluated . These were the maps II. military survey, black and white aerial shot from the 50s of the 20th century, and the current status on the basis of the colour orthophoto. All work with the map documents were carried out in the program ArcMap. The following evaluation in the program Microsoft Excel. The results are graphical and tabular outputs, which are captured by the individual changes in land use in the monitored periods of time.

Key words: land use, maps, GIS, landscape, Boletice

Obsah

1.	ÚVOD	10
2.	CÍL PRÁCE	11
3.	LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	12
3.1	Vymezení termínů	12
3.1.1	Krajina	12
3.1.2	Kategorie krajiny.....	13
3.2	Historie krajiny na našem území	14
3.2.1	Mapování krajiny	14
3.2.2	Paleolit a neolit	17
3.2.3	Doba bronzová a železná	18
3.2.4	Středověká krajina.....	19
3.2.5	Novověk 16. – 18. století	20
3.2.6	Barokní krajina	20
3.2.7	Moderní historie (19. – 20. století)	21
3.2.8	Období kolektivizace	22
3.2.9	Období ro roce 1989.....	24
3.2.10	Současnost	25
3.3	Využití krajiny	25
3.3.1	Land use	26
3.3.2	Land cover.....	26
3.3.3	Sledování vývoje land use	27
3.4	Klasifikační systémy	27
3.4.1	CORINE Land Cover	27
3.4.2	IGU LUCC	29
3.4.3	VÚKOZ.....	30
4.	Materiál	32
4.1	Lokalizace území.....	32
4.2	Klimatické poměry	33
4.3	Hydrologické poměry	34
4.4	Geomorfologie	35
4.5	Biota	36
4.6	Chráněná území	36

4.7	Biografické členění	37
4.8	Geologie	38
5.	Metodika	40
5.1	Výběr řešeného území.....	40
5.2	Podkladové materiály	40
5.3	Terénní průzkum	40
5.4	Zpracování materiálu	41
5.5	Mapování a klasifikace krajiny	42
6.	Výsledky a diskuse.....	44
6.1	Změny mezi land use typy	44
6.1.1	<i>Roky 1836 - 1852</i>	45
6.1.2	<i>Roky 1947 a 1952</i>	45
6.1.3	<i>Rok 2016</i>	46
6.2	Změny jednotlivých land use typů	47
6.3	Celkové zhodnocení analýzy historického vývoje land use	58
7.	Závěr.....	59
	Použitá literatura	60
	Seznamy	72
	Seznam grafů.....	72
	Seznam obrázků	72
	Seznam tabulek	72
	Seznam zkratk	73
	Přílohy.....	74
	Seznam fotografií	74
	Fotodokumentace	78

1. ÚVOD

Krajina, živý organismus, který se neustále mění a přetváří, něco s čím přicházíme denně do bezprostředního kontaktu a jen málokdy si uvědomujeme, jak moc ho svým chováním přetváříme na několik, často i desítek let dopředu.

Vždyť člověk již od pradávna svým chováním přetvářel a měnil krajinu, do které postupně pronikal. Z počátku tyto změny nebyly nijak zásadní, neboť lovecko – sběračský styl života našich předků nepředstavoval pro krajinu velkou zátěž. Klíčový zlom pro vývoj krajiny nastává v mladší době kamenné – neolitu, právě v této době dochází k přerodu z lovecko – sběračského systému na usedlé zemědělství. V důsledku potřeby rozšíření ploch pro zemědělské využití lidé začali žďářit a mýtit lesní plochy a tím tak zásadněji přetvářet původní obraz krajiny. Krajinu bez větších zásahů lidské činnosti tak můžeme dnes nalézt pouze ve formě zachovalých zbytků pralesních, skalních a rašeliništních společenstev. Měli bychom tedy velmi pečlivě zvažovat důsledky našeho počínání a snažit se je prosazovat s co nejmenšími možnými negativními dopady na krajinu, neboť ve zdevastované krajině můžeme jen těžko prožívat spokojený a šťastný život. Mějme proto při svém konání na paměti, že ne všechny věci se dějí pouze tady a teď, ale že mohou mít dalekosáhlý časový přesah, často daleko větší, než si dokážeme v danou chvíli uvědomovat a o krajině tento fakt platí dvojnásob.

Tato práce si klade za cíl analyzovat změny využívání krajiny v zájmovém území ve třech různých, avšak po sobě jdoucích časových intervalech. Prvním z těchto intervalů je období druhého vojenského mapování. Dalším obdobím, které následuje, jsou padesátá léta dvacátého století a posledním třetím časovým úsekem je současný stav land use. Výsledky této práce jsou pak prezentovány v podobě mapových výstupů a grafu.

2. CÍL PRÁCE

Cílem této diplomové práce je historická analýza vývoje land use ve vybraném území. Pro potřeby analýzy bylo zvoleno katastrální území Boletice. Změny ve využívání krajiny ve vybraném území byly zhodnoceny ve třech časových úsecích, a sice v letech 1836 – 1852, 1947, 1952 a 2016. Jako podklad pro vyhodnocení změn land use byla aplikována mapa z období Druhého vojenského mapování, černobílý letecký snímek vyhotoven v letech 1947 a 1952 a současné ortofoto (ZABAGED).

3. LITERÁRNÍ PŘEHLED

3.1 Vymezení termínů

3.1.1 *Krajina*

Slovo krajina je starogermánského původu. Původně v období raného středověku se tímto termínem označoval pozemek, který byl obhospodařován jedním rolníkem. Teprve od počátku druhého tisíciletí se začaly objevovat nové pojmy [24]. Dnes poměrně rozsáhlé množství definic krajiny dokládá nejen její velmi složitou podstatu, ale též řadu pohledů na ni, danou především specializací jednotlivých autorů [109]. S pojmem krajina se dnes nemusíme setkávat pouze v odborných debatách a člancích, ale stává se součástí našeho běžného kulturně – společenského života. Postupem času se krajina stala nedílnou složkou přírodních, ale i některých humanitních věd. A právě čas hraje klíčovou roli ve vnímání jednotlivých změn odehrávajících se v krajině, ať si to leckdy ne úplně vždy uvědomujeme, svými zásahy a aktivitami měníme její tvář.

A právě z tohoto propojení vychází i zákon, který vnímá krajinu jako část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, která je tvořena souborem funkčně propojených ekosystémů spolu s civilizačními prvky [138].

Dostí podobný pohled na krajinu přináší i ekologové Forman s Godronem, kteří ji vidí jako heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje [23].

Další definice pojmu krajina se liší především v rozmanitosti oborů, kterými je na termín nahlíženo. Historici mohou krajinu vnímat jako území, které se po určité časové pásmo svérázně vyvíjelo geopoliticky, hospodářsky a kulturně v závislosti na přírodních podmínkách, které v podstatě vyplývaly ze zeměpisné polohy [109]. Demografickým pojetím může být krajina chápána jako území obývané určitou populací lidí, které se vyznačuje společnými demografickými znaky. Ekonomové pak vidí v krajině především její hospodářský potenciál.

Ať již budeme na krajinu pohlížet z kteréhokoliv zorného úhlu a oboru, společným znakem pro většinu definic zůstává její polyfunkční charakter.

3.1.2 Kategorie krajiny

V zásadě můžeme rozdělovat dvě základní kategorie krajiny:

- 1) Krajina přírodní
- 2) Krajina kulturní

Krajina přírodní

Tímto označením rozumíme útvar, který je vytvářen v důsledku působení přírodních, abiotických a biotických procesů. Není ovlivňován antropogenními faktory nebo pouze minimální měrou [70]. Jedná se tedy o takovou krajinu, jejíž stavební součásti a procesy nevykazují projevy způsobené člověkem [57]. V naší krajině jsou těmito útvary především vzácně zachovalé zbytky pralesních, skalních a rašeliništních společenstev [76].

Krajina kulturní

Kulturní krajinu modelují dva základní činitelé, kterými jsou přírodní síly a přítomnost člověka [28]. V modifikaci vývoje krajiny se výrazně uplatňují zemědělství a lesnictví [35]. Středoevropská krajina reprezentuje dynamicky se měnící mozaiku stanovišť. Na jejích proměnách se podílí jak vlastní přírodní mechanismy, tak zejména v posledních stoletích je patrný i dramatický vliv člověka [120]. Většina obměn ve společnosti, mající charakter sociální, politický, ekonomický či demografický, se větší či menší měrou promítají do charakteru kulturní krajiny [68]. V českých zemích trvá vývoj kulturní krajiny již více než šest tisíc let [29]. Současná kulturní krajina je tak výsledkem mnoha překrývajících se vrstev minulých přírodních procesů a intervencí lidské společnosti [73].

3.2 Historie krajiny na našem území

Evropská krajina bezpochyby prochází obdobím překotných změn [22]. Dějinný příběh krajiny můžeme vyprávět různými způsoby. Dějiny žádného období nelze považovat za definitivní nejen proto, že se postupně prohlubují poznatky, ale rovněž proto, že každá doba klade dějinám nové otázky [71]. Přítomnost člověka v krajině znamená, že za pomoci lidského faktoru v ní dochází ke změnám, které mohou mít buď přechodný, či trvalý charakter [24]. Po celá staletí se člověk snaží modelovat velikost a tvář prostoru spolu s permanentní výzvou „věčné“ přírodě a usilovat o její ovládnutí. Boj o přežití postupně vystřídala touha proniknout do neznámých krajin, osvojit si je, osídlit a kultivovat při jejich maximálním exploatování [104].

3.2.1 Mapování krajiny

Neopomenutelnou součástí studia historické krajiny je kartografie [24]. Pro sledování krajiny a jejích změn jsou plány a mapy neocenitelnou pomůckou. Ukazují totiž podobu krajiny názorně, zachycují prostorové rozložení jednotlivých jevů a krajinných složek [135]. Čím starší mapy máme k dispozici, tím větší jsou možnosti rekonstruovat původní vzezření krajiny [24]. Na základě interpretace mapových podkladů v historické časové ose můžeme provádět analýzu a hodnocení změn krajinné struktury, což vede k získání odpovědí na otázky, které změny krajiny ve sledovaném území jsou relevantní a které mají pouze krátkodobý charakter [25].

Müllerovo mapování českých zemí v 18. století

První soustavné topografické mapování českých zemí provedl rakouský vojenský císařský inženýr, topograf a kartograf Jan Kryštof Müller, žijící v letech 1673 až 1721. Jeho nejznámějším dílem je mapa Čech [82]. Mapa má přibližné měřítko 1 : 132 000, její rozměr včetně mapového rámu je 2 822 x 2 403 mm a je tak největší mapou na světě, která byla vydána jednotlivcem [31]. Skládá se z 25 mapových sekcí formátu 557 x 473 mm, na kterých je vyobrazen zákres 12 495 sídel a tehdejší administrativní dělení Čech na dvanáct krajů [82]. Mapová kresba dále vyobrazuje podrobně říční a cestní síť [31]. Pro zpracování mapy bylo použito Cassiniho válcové zobrazení s vyznačením zeměpisné sítě poledníků a rovnoběžek [82]. Výškopis je zobrazen kopečkovým způsobem [31].

První vojenské mapování (Josefské)

Po prohrané sedmileté válce (1756 – 1763), ve které se využívalo zejména Müllerových map, nařídila císařovna Marie Terezie nové podrobné mapování Rakousko – uherské monarchie [12]. Do té doby používané mapové podklady poskytovaly jen základní a velmi nepřesné kartografické údaje, které neodpovídaly tehdejším potřebám vojenství a rozvoji vojenské techniky [92]. Proto se v 60. a 80.

letech 18. století konalo v Českých zemích první vojenské mapování zvané Josefské (Čechy 1764 – 1767, Morava 1764 – 1768, České Slezsko 1763, opravy chybných listů – rektifikace – a nové mapování Čechy 1780 – 1783, Morava 1779 – 1781, České Slezsko 1780) [107]. Celé území habsburské říše bylo zmapováno ve velice krátkém čase 23 let (1763 – 1785), a neboť celé bylo dokončeno až za vlády syna Marie Terezie Josefa II., bývá často nazýváno jako Josefské [12]. Na tehdejší dobu bylo zvoleno mimořádně velké měřítko 1 : 28 880, které je prakticky srovnatelné s nejpodrobnější soudobou vojenskou topografickou mapou měřítka 1 : 25 000. Čechy jsou zobrazeny na 273 sekcích. Morava je zobrazena na 126 sekcích a česká část Slezska na 40 sekcích. Celá monarchie je zobrazena na cca 5 400 listech [131]. Kolorované originály jsou uloženy ve Vídni, v České republice jsou k dispozici černobílé fotokopie [107].

Mapy stabilního katastru

Vznik Stabilního katastru byl spojen s rostoucí potřebou habsburského státního aparátu zvýšit příjmy plynoucí z daní, což předpokládalo podchytit všechny potenciální plátce, stanovit rozsah jejich majetku a určit výši daně [8]. Se soupisem pro stabilní katastr se začalo ještě v roce 1817 v Dolních Rakousích přípravnými pracemi. Předmětem zdanění byl pozemek zde zvaný parcela, pro který byl určen čistý výnos. [117]. Nezbytným podkladem pro tyto operace byly společně se statistickými údaji také katastrální mapy [8]. Byla vybudována trigonometrická síť, pro každou katastrální obec byla zeměměřiči zhotovena samostatná katastrální mapa vyhotovená v měřítku 1 : 2 880 (1 palec = 40 vídeňských sáhů), v níž byly znázorněny hranice obce a veškeré pozemky, lišící se od sebe různým držitelem, kulturou, užíváním a pod. Po měření následovalo ocenění jednotlivých pozemků [117]. Při podrobnějších měřeních, zejména při měření center měst, se používalo také měřítko 1 : 1 440 a 1 : 720.

Katastrální operát Stabilního katastru je tvořen třemi dílčími soubory:

- měřický (mapový) operát
- písemný operát
- vceňovací operát [8].

Stabilní katastr obsahuje jednak písemnou část, což je protokol pozemkových parcel pro jednotlivé obce a k nim přináležející osady, protokol stavebních parcel, se zapsáním majitelů výměry pozemku, kultury, zařazení do příslušné třídy a vyměřenou daň. Mapová část a to především tzv. indikační skici obsahují soubor tratí vyskytujících se na katastru s čísly parcel na titulní straně, dále 10 x zmenšený nákres katastru „Parzzelirungs Croquis“ [126].

Druhé vojenské mapování (Františkovo)

Druhé vojenské mapování proběhlo v letech 1807 – 1869 současně s budováním stabilního katastru a bylo založeno na výsledcích astronomicko – geodetických prací [130]. Polohopisným podkladem byl zjednodušený polohopis map stabilního katastru, obsahující prioritně parcely podle vlastnictví, druhu obdělávání, příslušnosti k jednotlivým územním celkům (honům) a též s ohledem na přirozené nebo umělé hranice zřetelné v terénu (vodní toky, cesty, ploty, ohradní zdi, apod.), který byl zmenšený pantograficky do měřítka 1 : 28 800 [132]. Díky využití jednotných korektních geodetických a kartografických základů souvisejících s budováním tzv. Stabilního katastru, mají mapy poprvé v historii vysokou metrickou hodnotu [93]. Odchyłka polohy objektů v mapě se ve skutečnosti pohybuje v rozmezí 29 – 50 m [39].

Toto mapování pokrývá dobu od napoleonských válek až po bitvu u Hradce Králové v roce 1866, která změnila zásadním způsobem mapu Evropy [130]. Originály map II. vojenského mapování v sáhovém měřítku 1 : 28 800 byly ručně kolorované, z toho vyplývá, že v průběhu desítek let se jejich barevné provedení vlivem světelných podmínek měnilo [39].

Třetí vojenské mapování

Třetí vojenské mapování proběhlo na území Rakouska - Uherska v letech 1869 – 1887 převážně v měřítku 1 : 25 000 [93]. Na Moravě a ve Slezsku topografické mapování započalo již v roce 1876, ukončeno bylo roku 1878, resp. 1877. V Čechách probíhalo v letech 1877 – 1880, na Slovensku v letech 1875 – 1884 [75]. Z těchto tzv. topografických sekcí byly odvozeny mapy menších měřítek (např. Speciální mapa v měřítku 1 : 75 000, která jako jediné topografické mapové dílo, prakticky až do roku 1957, pokrývala celé území Československa) [93]. Rukopisné originály topografických sekcí 1 : 25 000 byly jedenáctibarevné, odvozené mapy 1 : 75 000 se však tiskly pouze v černobílém provedení [75]. Inovačním prvkem je nesmělý vstup vrstevnic do interpretace výškopisu [93].

Mapové dílo vzniklé v rámci tzv. třetího vojenského mapování bylo Vojenským zeměpisným ústavem ve Vídni (Militär – geographisches Institut in Wien) v roce 1919, v souvislosti se vznikem ČSR, předáno nově vzniklému Československému vojenskému zeměpisnému ústavu (ČVZÚ) v Praze (originály nebo kopie z našeho státního území) a stalo se východiskovým materiálem pro československou topografickou službu [74]. Velkým handicapem map vojenských mapování je skutečnost, že většinově jsou fyzicky dostupné pouze černobílé kopie jejich barevných originálů [93].

Historické letecké měřičské snímky

Nejčastěji používané letecké snímky se pořizují velkoformátovými měřičskými kamerami (24 x 24 cm) na černobílý panchromatický materiál. Jedná se o vojenské fotogrammetrické snímkování [27]. Vojenské letecké snímkování na území ČR probíhá v nepravidelných intervalech už od 30. let 20. století [9]. Letecké snímky oproti družicovým snímkům dosahují vyššího rozlišení a jsou proto vhodnější pro detailnější studie [33].

3.2.2 *Paleolit a neolit*

Do období pravěku, konkrétněji do období starší doby kamenné, spadají nejstarší stopy osídlení českých zemí [105]. Člověk při pronikání do neosídlené oblasti čelil mnoha nástrahám. Často musel překonávat strach nejen z neznámého prostředí, ale vypořádával se i s přirozenými překážkami, které se mu stavěly do cesty. Není proto divu, že pro svá putování volil co možná nejpříhodnější trasy, které by zároveň poskytovaly i snadnou orientaci, to vše spolehlivě skýtaly jen vodní toky [62]. Z toho vyplývá i jednoznačná tendence umísťovat sídliště k tokům vyšších řádů po celé neolitické období [63]. Za rozhodující zlom ve vývoji krajiny v mladší době kamenné – neolitu (5000 - 3500 př. n. l.), můžeme směle označit přechod z dřívějšího lovecko – sběračského systému na usedlé zemědělství [67]. Jednalo se o jednu z nejzávažnějších změn v dějinách lidstva [18]. Tehdejší systém hospodaření označujeme jako přílohový. Tento systém rozděloval půdu na pole a příloh, přičemž přílohem se rozumí půda, která leží ladem déle než dva roky. Takto ladem ponechaná část krajiny mohla následně sloužit, a také tomu tak bylo, jako plocha pro pastvu dobytka. Löw s Míchalem uvádí, že se na jednom místě zemědělská výroba provozovala po období asi 12 – 20 let [71]. Mezi pěstovanými druhy obilovin jsou pšenice dvouzrnka a jednozrnka, která se nachází vždy v souboru s dvouzrnkou [55]. Po uplynutí této doby se zemědělská výroba přesouvala spolu s obyvateli na jinou plochu [71]. V krajině s převládajícími smíšenými lesy museli zemědělci pro svá pole a osady přistupovat ke žďáření a mýcení původních pralesních porostů [73]. Po těchto zásazích zemědělská půda vyžadovala cca 40 let pro svou přirozenou regeneraci. V té době uplatňovaná rotace les – pole – les, v krajině tvořila proměnlivou mozaiku lesních a odlesněných ploch [71].

Jako doklad o pohybu neolitického a eneolitického obyvatelstva mezi jednotlivými osídlenými oblastmi nebo pozůstatky činnosti pravěkých prospektorů, můžeme nezpochybnitelně považovat ojedinělé nálezy kamenných nástrojů na území [128]. Znalost neolitického a eneolitického osídlení Českokrumlovska v současné době zapadá do stavu poznání osídlení jižních Čech. Českokrumlovsko je považováno za oblast, ve které se z období neolitu a eneolitu nacházejí pouze

sporadické doklady přítomnosti člověka. Předpokládá se, že sem do jisté míry zasáhla střeoeoneolitická kultura chamská, jiné osídlení trvalého charakteru není v tomto regionu prakticky známo [80]. Stopy zanechané prvními zemědělci v jižních Čechách jsou zatím nesrovnatelně řidší než pozůstatky osídlení středních a severozápadních Čech [18]. Pro všechny neolitické kultury platí patrně záměrné osídlování terénu v intervalu 251–300 m n. m [63]. Vyjma vyšší nadmořské výšky a méně kvalitní půdy, které nebyly v období neolitu a eneolitu vyhledávány, by absence lokalit mohla být způsobena mírným, ale trvalým geologickým poklesem části jihočeského terénu v průběhu holocénu, který může ztěžovat identifikaci některých nálezů. Tomu nasvědčuje fakt, že některé neolitické a eneolitické nálezy byly objeveny ve větších hloubkách v nivě řek [80]. Nedávno provedená chemická analýza sedimentů z 6 m dlouhého profilu z Plešného jezera prokázala antropogenní zvýšení obsahů prvků: Cu, As a Zn v období před asi 4600 až 2800 lety [129].

3.2.3 Doba bronzová a železná

Probíhající klimatické změny favorizovaly další rozšiřování stinných dřevin. Ty svým výrazným působením na okolní prostředí vyrovnávaly a stíraly lehké rozdíly v mozaice ekologických faktorů. Na sklonku středního holocénu na úsvitu doby bronzové (kolem 1250 př. n. l.) došlo k maximálnímu rozšíření lesů ustálení současné vegetační stupňovitosti [81]. V důsledku prvního relativního přelidnění (v rámci tehdejší ekumeny) [72] i nadále pokračovalo pozvolné rozšiřování zemědělské půdy na úkor výměry lesa [109]. V bronzové době stále přetrvávalo žárové hospodaření, bylo však doplněno o bronzové nástroje. Jako tažná síla se začínala do pluhu používat zvířata. Orba se praktikovala celoplošně a šla do hlubších vrstev. Převod pozemků na dočasný les přestával být možný, neboť kořenový systém dřevin komplikoval práce s tažnými zvířaty, střídala se tak pouze stádia keřového patra s polem a ladem [71]. Podstatným zvýšením lidského vlivu, vzniká v důsledku erozních splachů tvorba naplavených nivních hlín [81].

Dobu železnou asi nejlépe charakterizuje zvládnutí technologie výroby železa. Díky jeho relativní dostupnosti dochází k zmnohonásobení možností jeho využití pro nástroje každodenní potřeby [71]. Do této časové roviny rovněž zapadá na tehdejší dobu poměrně dosti vyspělé keltské zemědělství. Asi nejvíce jej vystihuje trávoplní systém hospodaření, který v sobě nese vedle pěstování obilí taktéž chov dobytka. Keltské zemědělství tou dobou již také pracuje s řadou velice účinných protierozních opatření.

Česká kotlina v dobách keltského osídlení i přes pralesy na Šumavě, zvláště od jihu, nebyla izolovaným územím [65]. Na konci doby bronzové a v době železné se začíná zabírat i plocha, která lemuje okolí nížin s mírně členitým povrchem [62],

zároveň ke stálým sídelním oblastem již patří enklávy v jižních a jihozápadních Čechách [104].

3.2.4 Středověká krajina

V souvislosti s prudkým společenským a demografickým vývojem v průběhu středověku, nabyly vegetační a krajinné změny nového impulzu, hlavním rysem této periody je masivní odlesnění [17]. V Čechách a na Moravě byli rolníci podněcováni k tomu, aby klučili les a usazovali se v nových oblastech [137]. Lidé tak pronikali do vyšších, zalesněných poloh a odlesněné plochy se začaly postupně zvětšovat [106].

Středověká kolonizace přinesla v krátkém horizontu plánovitě zakládání osad a struktury správy, stejně jako vyměření polí v okolí vsí (plužiny) [53]. Tehdy začínají vyrůstat vrcholně středověké vesnice, relativně stabilizované a v nové stavební podobě, obklopené víceméně souvislými plochami polností [52]. Vesnice se výhradně specializovala na zemědělskou produkci, převažovaly poddanské produkty nad šlechtickými, prosazovalo se obilnářství, vinařství, chmelařství i ovocnářství a také rybníkářství [15].

Během kolonizace ve vrcholném středověku došlo buďto k přímé likvidaci nebo alespoň k nepřímé degradaci (vlivem lesní pastvy, hrabáním steliva) lesních porostů v okolí. Zakládána byla pole, pastviny a louky [134]. Hlavním výrobním odvětvím zůstávalo zemědělství [15]. V něm se začínají používat vyspělejší metody práce jako například trojpolní systém hospodaření [53]. Středověkými inovacemi byly také pluh a brány [147]. Vylepšena byla i technologie samotné orby, zavedením těžkého záhonového pluhu, což výrazně přispělo k vytvoření nové krajinné struktury, vznikaly tak pásy dlouhých úzkých polí [1].

Zavádění trojpolního systému patrně souvisí se strukturálními změnami v zemědělství, provázenými vnitřní i cizí kolonizací. Podstatou tohoto systému je rozdělení polí do tří skupin, střídavě osévaných v cyklu: ozim, jařina, úhor [41]. Úhorová soustava si vyžádala nové uspořádání plužiny, charakteristické tím, že se pozemky v obci soustřeďovaly do větších honů podle osevního cyklu, závazného pro celou vesnici [15].

Postupně se tak rozrušoval difúzní charakter pravěké kulturní krajiny [17]. Takové proměny se hluboce zapisovaly do české krajiny [52]. Odlesnění přináší celkovou změnu rázu krajiny, vznikají intenzivně využívané, silně mozaikovitě pastevně polní krajiny parkového rázu [69]. Formoval se nám blízký obraz osídlení, nám blízká síť měst a vesnic [52]. Tyto transformace byly součástí rozsáhlé hospodářské přestavby evropského kontinentu [50]. Zemědělská půda, lesy

a rybníky jsou ve středověku vlastněny především panovnickými rody, církevní hierarchií a šlechtou [42].

3.2.5 Novověk 16. – 18. století

Zásadní a násilný zásah do dosud kompaktního a uspokojivého vývoje českých zemí představovala třicetiletá válka [85]. V důsledku třicetileté války (1618 – 1648) došlo k velké změně v charakteru krajiny [88]. Ve svých důsledcích znamenala třicetiletá válka jakousi „násilnou nivelizaci“ českých zemí, neboť obzvláště těžce postihla dosavadní koncentrační jádra – zemědělské a úrodné regiony [86]. Na jejím konci zůstalo v Čechách, na Moravě a ve Slezsku množství opuštěných a vyhořelých usedlostí [11]. Válka v českých zemích způsobila pokles počtu obyvatel až o třetinu, zanikl také zhruba stejný počet sídel. Odhady hovoří, že po válce 20 – 25 % poddanské půdy zůstalo pustých, na pospas přirozené sukcesy, ve které se většinou uplatňovala bříza, osika, vrba, méně borovice [88]. Po skončení třicetileté války vytvářely klidnější poměry předpoklady k intenzivnější hospodářské činnosti [113].

3.2.6 Barokní krajina

Baroko je tím posledním obdobím, jež geograficky (alespoň v našich končinách) ovlivnilo vzezření krajiny a to bez ohledu na zeměpisné, politické či kulturní predispozice [18]. V období baroka člověk při krajinných úpravách vtiskuje krajině svou stopu [133]. Řekne-li se tradiční (klasická) česká krajina, objeví se obraz barokní krajiny [96]. Čím více se liší od krajiny přirozené, tím výraznější a čitelnější tato stopa je [133]. Vzniká tak pestrá mozaika polí s loukami a remízky, boží muka u cesty a kostel na kopci [96]. Teprve v baroku vznikají louky, které mají podobu, jakou známe dnes a diferencují se od pastvin [69]. Krajina se přetváří na umělecké dílo [133]. Období baroka velmi působivě naplnilo a přestrukturovalo středověký půdorys české krajiny [28]. Pole vytváří velkoplošné krajinné prvky, narůstá i velikost jednotlivých honů. Zemědělství přechází z trojpolního na střídavé hospodaření, díky čemuž dochází k jeho zefektivnění. Tento přechod má mimo jiné i za následek vznik velkých ploch uvolněných úhorů. U nejméně úrodných polí, dochází dokonce k jejich opuštění [102]. Baroko vstupuje do měst i vesnic, ovládá blízké a vzdálené obzory [28]. Dalším významným milníkem bylo od roku 1777 období tzv. Raabizace. Při něm docházelo k rozdělování neefektivních panských velkostatků mezi poddané jako nájemce [109]. Raabizace se týkala zejména rušených církevních panství, pozemkového majetku královských měst a teprve potom i panství v soukromých rukách [87].

Jedním z hlavních nosných prvků komponované barokní krajiny jsou aleje [7]. Původ alejí bývá spatřován jako prodloužení stromových řad geometrického parku

do volné krajiny [115]. Barokní aleje jsou přímočaré liniové, uměle vytvořené útvary. Významněji se začínají objevovat v krajině s nástupem baroka a svého úplného vrcholu dosáhly v 17. a 18. století [7]. Většinou v sobě propojovaly jak funkci estetickou, tak také hospodářskou. To znamenalo, že i hospodářsky užitkové aleje a stromořadí mohly být vysazovány i s ohledem na estetickou funkci [36].

3.2.7 Moderní historie (19. – 20. století)

První agrární revoluce, která započala v Českých zemích kolem roku 1820, byla vedena snahou nasycit rostoucí počet obyvatelstva žijícího a pracujícího ve městech, a to intenzifikací využívání krajiny, zvýšením zemědělské produkce používáním umělých hnojiv a technických prostředků a zemědělskými reformami [73]. Používání průmyslových hnojiv umožnilo přeměnu půd do značné míry nezávisle na jejich úrodnosti [81]. K jejich snadnějšímu obdělávání přispěl i vynález rouchadla, jehož zásluhou se zdokonalil systém orby [109]. Na základě vydání císařského patentu o zrušení roboty a poddanství, proběhlo první novověké scelování pozemků. To vedlo k vyššímu zornění půdy (kterou již vlastnili selští poddaní) i ve vyšších polohách na sklonitých pozemcích [69].

Devatenácté století bylo svědkem důležitých procesů a změn, které ovlivnily ekonomický, politický, sociální a kulturní život. Všechny tyto změny jsou většinou spojeny s fenoménem průmyslové revoluce [51]. Do krajiny vnesla průmyslová revoluce ještě větší změny [73]. V hlavních odvětvích průmyslu převládala tovární výroba, v níž se používalo pracovních strojů a nových chemicko – technologických procesů a všeobecně převládalo též použití parních strojů jako univerzálních motorů moderního průmyslu [40]. K fragmentaci krajiny však vedla zejména výstavba sítí silnic a železnic. Regulace řek pak zapříčinila narušení konektivity v údolních a poříčních nivách, a tím i nestabilitu ve využívání nivních krajin [73]. V době dovršení průmyslové revoluce se české země změnily ze zemí agrárních v země agrárně průmyslové [40]. V první polovině 20. století v krajině již zcela převažovaly diskontinuální hranice. Jednotlivé typy land use od sebe byly ostře a jasně vymezeny [101].

V prvních dvou letech po druhé světové válce docházelo k velmi výraznému stěhování. V té době se do republiky navrátilo ze zahraničí asi 80 – 100 tisíc lidí [59]. Opačným směrem se z bývalého Československa vydalo téměř 3 miliony původních obyvatel německé národnosti [54]. V kontextu těchto událostí zůstaly v pohraničních oblastech hospodářské usedlosti a půda bez majitelů a tudíž i pracovních sil [42]. To se týkalo výměry zhruba 1, 7 mil. hektarů na základě tzv. dekretů prezidenta (č. 12/1945 o konfiskaci a urychleném rozdělení zemědělského majetku Němců, Maďarů, jakož i zrádců a nepřátel českého a slovanského národa, resp. č. 28/1945, o osídlení takto zkonfiskované zemědělské půdy českými,

slovenskými a jinými zemědělci.) [109]. Na takto uvolněné usedlosti v pohraničí se vydávali obyvatelé z vnitrozemí, probíhala tak vnitřní migrace [42]. Koncem roku 1946, hlavně však v roce 1947, se v osídlování začal prosazovat nový, pro většinu zúčastněných nečekaný trend. Zatímco do té doby vévodil příliv osídlenců nad jejich odchody, v dalších měsících a letech se situace začala obracet. Odchody začaly převládat nad příchody, přičemž „na vině“ byli především zemědělské osídlenci [112].

Tabulka 1 Odsun německého obyvatelstva z území dnešního Česka v letech 1945 - 1947

Stav a pohyb	Počet odsunutých německých obyvatel
Počet Němců 1. 5. 1945	3 000 000
Neorganizovaný odsun 1945 – 1946	650 000
Organizovaný odsun 1945 – 1946	2 100 000
Dodatečný odsun	70 000
Celkem	2 820 000
Počet Němců 22. 5. 1947	180 000

Zdroj: [114].

3.2.8 Období kolektivizace

Snaha překonat následky druhé světové války vedla v Evropě, Severní Americe a některých asijských zemích k mimořádnému ekonomickému rozvoji [20]. Tento tlak se nevyhnul ani české společnosti, která prošla po komunistickém převratu v únoru 1948 velmi obtížným obdobím [127]. Převzetím všech mocenských pozic v zemi komunistickou stranou, skončila počáteční velká etapa v poválečném, vývoji pohraničí, charakterizovaná odsunem Němců a jeho novým osídlením [112]. Tyto události měly za následek změny ve vlastnické struktuře a způsobu zemědělského hospodaření – kolektivizace zemědělství, zestátnování podniků a všeobecná likvidace soukromého podnikání [60]. Česká socialistická krajina představovala jednu z tváří evropské průmyslové krajiny [29]. Výraznou změnu vzezření české a slovenské vesnice přinesla kolektivizace zemědělství, která započala v roce 1949 [78]. Zemědělská krajina v České republice tak byla od padesátých let minulého století měněna v duchu hesla „poručíme větru, dešti“ [99]. V krajině byl nastolen trend destabilizace a destrukce krajinných systémů, snaha přizpůsobit krajinu unifikovaným a technologickým postupům zemědělské a lesní výroby a potřebám urbanizace. Tento trend se projevoval gigantomaníí co největších bloků orné půdy [10]. K jejich vybudování docházelo především rušením polních cest, tím se menší pozemky sloučily a fragmentace krajiny byla snížena [46]. Ruku v ruce se zvětšováním rozlohy jednotlivých honů docházelo i k podstatnému nárůstu mechanizace [2]. Změny se nevyhýbaly ani vodním tokům. Nejvíce úprav, hlavně na malých a středních tocích ve volné krajině, bylo v minulosti prováděno v zájmu rozšíření a odvodnění ploch zemědělské půdy a ochrany před

častějším zaplavováním menšími povodněmi [45]. Na zbylých tocích, pak převládala snaha o co nejdelší napřimování úseků, vybetonování nebo dokonce zatrubnění jejich koryt [10].

Mezi místa, kde se JZD rozšířila nejrychleji, patřilo české a moravské pohraničí. Zdejší osídlenci z řad zemědělských dělníků a deputátníků hledali ve vstupu do jednotného zemědělského družstva východisko ze špatných výsledků vlastního hospodaření [97]. Nejen díky tomuto aspektu byl odpor osídlenců proti požadovanému vstupu do JZD v pohraničí přece jen výrazně slabší, než u zemědělců ve vnitrozemí. V pohraničí se totiž právě vstupem do JZD naskytla příležitost zbavit se jednou provždy všech finančních závazků vůči státu [112]. Stanovy JZD obsahovaly instrukce, jak krok za krokem prosazovat kolektivizaci a zavádí čtyři typy družstev, značených římskými číslicemi:

- I. typ se vyznačoval společným organizováním výsevu a následné sklizně, vzájemným sdílením práce, potahů a mechanizace. Hranice pozemků a soukromé hospodaření na jednotlivých hospodářstvích ale zůstaly zachovány.
- II. typ už rušil hranice pozemků a rozorávaly se meze. Takto propojené pozemky byly pak společně obhospodařovány, každý člen ale dostal podíl úrody, chov dobytka a drůbeže zůstává i nadále v soukromém vlastnictví.
- III. typ družstva již nenárokoval vypěstované plodiny členům, ty už patřily jednotnému zemědělskému družstvu. Členové v této fázi rovněž odevzdávají kolektivu svůj dobytek a většinu svého inventáře.
- IV. typ družstev už žádnou kompenzaci za poskytnutou půdu nevyplácel a veškerý zisk z celoročního hospodaření byl rozdělován členům v poměru k odpracovaným jednotkám. To už byl pravý sovětský kolchoz, kde se soukromé vlastnictví stává fikcí [21].

Vedle cesty vytváření kolektivního hospodaření v zemědělství prostřednictvím vytváření jednotných zemědělských družstev byly v zemědělství v tehdejší Československu vytvářeny i státní statky, a to v konkrétním území buď vedle jednotných zemědělských družstev nebo naopak jako výlučná forma [152]. Na základě demografických a ekonomických údajů můžeme kolektivizaci považovat za jednu z klíčových událostí v dějinách českého venkova, která proměnila jeho majetkovou a sociální strukturu [5]. Socialistické velkovýrobní hospodaření, zpočátku značnou částí venkovského obyvatelstva odmítané, se postupně rok za rokem stávalo součástí běžného života. Každá další generace žila vlastní život a vzpomínky na křivdy a násilnosti bledly. Politické a ekonomické preferování

společného hospodaření přinášelo výhody, které vesnická populace vesměs akceptovala [79].

Česká krajina však prodělala ve 2. polovině 20. století dramatické změny, při nichž byla rozptýlená zeleň ve volné krajině až do 80. let většinou bezohledně likvidována [16]. V roce 1982 zaujímal zemědělská půda v ČSSR celkem 53,5 % tehdejší rozlohy státního území [35]. Fakt, že krajinné změny spojené s kolektivizací zemědělství započatou zhruba v polovině padesátých let minulého století a s různou intenzitou a kvalitou pokračující prakticky až do let osmdesátých výrazně změnil srážko - odtokový režim naprosté většiny vodních toků v bývalém Československu, je téměř nepopiratelný [66].

3.2.9 Období ro roce 1989

Pády komunistických režimů střední a východní Evropy a jejich následná transformace ve více či méně demokratické a tržně orientované systémy učinily rok 1989 velkým rokem evropské historie [119]. I Česká republika ještě jako součást Československa vstoupila do tohoto období zásadních politických, hospodářských a společenských změn jako země s relativně malými meziregionálními rozdíly, které byly výsledkem minulého tlaku státu tyto rozdíly bez ohledu na náklady a efektivnost celého procesu co nejvíce vyrovnávat [94].

Na krajinné změny Česka po roce 1989 působila řada faktorů, přičemž plošně nejdůležitější hybnou silou těchto změn byla především restrukturalizace zemědělství, tj. kapitálová reorganizace družstev a státních statků při praktickém zachování jejich velikostní struktury. Pozemky byly navraceny i drobným majitelům nebo jejich potomkům, většina z nich však už neměla žádné vazby na zemědělství a pracovala v ostatních odvětvích ekonomiky a žila ve městech [43]. Tuto skutečnost dokládá i fakt, že značný segment zemědělské půdy je v dnešní době majiteli pouze pronajímán a jen malá část vlastníků své pozemky sama obhospodařuje [71]. Jako důsledek subvenční politiky ministerstva zemědělství probíhalo plošné převádění orné půdy na trvalé travní porosty [98]. Tím se změnil dlouholetý trend jejich úbytku, který byl nejvíce patrný v méně úrodných oblastech pohraničních hor a vrchovin, a to zejména v severozápadních Čechách, na Šumavě a v Jeseníkách [43]. K tomu se od začátku 90. let minulého století přidává i rozvoj bydlení v příměstských satelitech, výstavba nákupních center na okrajích měst, využívající původně zemědělské plochy „bývalého venkova“ [136].

V tomto údobí Česká republika přistoupila i k některým mezinárodním úmluvám, které se tak staly součástí našeho právního řádu a jsou závazné [58].

3.2.10 Současnost

Zázemí velkých českých měst stejně jako obdobná území ve všech zemích středovýchodní Evropy jsou vystaveny silnému suburbanizačnímu/periurbanizačnímu tlaku. Suburbanizace zde na rozdíl od měst v západní Evropě probíhá opožděně a o to rychleji [77]. Rozšiřující se komerční a rezidenční zástavba a infrastruktura v zázemí měst a podél důležitých dopravních tras ukrajuje stále více z charakteru české krajiny a mění její vzhled [32]. Neoddělitelně s tímto faktem se zvyšuje i tlak na zábor území, která pak slouží právě takovéto výstavbě [90].

Suburbanizace a její důsledky mají v mnoha případech charakter nevratných nebo jen velmi těžko vratných změn. Negativním důsledkům je možné předcházet a hned od počátku omezovat nežádoucí formy rozvoje osídlení a naopak stimulovat a podporovat takové způsoby rozvoje osídlení a využívání krajiny, které jsou z ekonomického, sociálního a environmentálního hlediska udržitelnější [118]. V současné době se proto velmi často diskutovanou oblastí stává revitalizace či regenerace brownfields [61]. Jde v podstatě o části území, které ztratily svoji funkci, jsou opuštěné či málo využitá, často obsahují ekologickou zátěž [38]. Tato problematika se do popředí zájmu dostala postupně po roce 1989, kdy se v České republice začala velmi výrazně projevovat deindustrializace urbánního prostředí [61].

Nepříznivá ekologická situace v některých částech české krajiny uvádí v život systém dotací [64]. Zásluhou různých dotačních programů dochází od počátku 90. let 20. století v České republice k realizaci nových malých vodních nádrží, obnově stávajících a zaniklých, jejich odbahnění a revitalizaci [34].

Krajina v České republice vlivem a působením člověka prošla od pravěku až k současnosti složitým vývojem. Hybnými pákami byly především střídající se politické a hospodářské vlivy u nás i v okolních státech [37]. V každé historické době tak vytvořil člověk určitou krajinnou „matrici“ tvořenou specifickým uspořádáním land use (polí, vinogradů, ovocných sadů, lesů, vodních ploch, sídel, atd.) [120].

3.3 Využití krajiny

Využívání krajiny patří mezi základní projevy lidské společnosti. Historie přeměny zemského povrchu člověkem je stará jako lidstvo samo [116]. Analýza změn krajinné struktury je založena především na starých topografických mapách [111]. Ty se v současné době pro studium změn v krajině používají stále častěji [116]. Vývoj využití krajiny má notný význam pro porozumění aktuálních i historických vazeb a vztahů v krajině. Studium hybných sil změn využití krajiny

umožňuje vyhodnocení dopadů aktivit lidské společnosti na historickou i současnou strukturu krajiny. Nesmíme ovšem opomíjet ani přírodní podmínky daného území, které předurčují možnosti využití krajiny [34]. Veškerá činnost zaměřená na využívání, ochranu a rozvoj území, jeho prostředí a přírodní zdroje, by se měla opírat o znalosti vycházející z ekologických vlastností krajiny.

3.3.1 Land use

Prvotní pojem land use znamená více než jen využití země – půdy. Svědčí o tom i několik definic, kde se land chápe právě jako krajina. Land je vrstva zemského povrchu, jejíž vlastnosti obsahují všechny přiměřeně stabilní nebo předpokládané cyklické – měnící se vlastnosti biosféry [89].

Žigrai definuje využití země (land use) jako konkrétní projev lidské aktivity v prostoru a čase, který v sobě nese informace o historickém, hospodářském, sociálním a kulturním potenciálu krajiny a představuje průnik mezi přírodními danostmi území, technickými možnostmi a poznatky člověka [6]. Je tudíž spojením mezi land cover a lidskou činností, tedy konkrétním využitím plochy [49]. Právě přírodní podmínky prostředí patří mezi nejdůležitější faktory, které limitují způsob využívání krajiny – land use [108]. Změny v krajinné pokrývce (využití země) reflektují různé fáze socioekonomického vývoje, politické situace, stejně jako ekologických změn [124]. Krajinná pokrývka tak představuje zhmotněný průmět přírodních prostorových daností a využívání krajiny (land use), přičemž přírodní, modifikované a vytvořené objekty reálné krajiny identifikujeme jako jeho fyzický stav [91]. Problematika změn využívání země v kontextu probíhajících socio – ekonomických procesů je v současně době zkoumaná na různých úrovních [6].

3.3.2 Land cover

Pojem land cover označuje v daném čase aktuální kombinaci land use, čili využívání krajiny a vegetace pokrývající zemský povrch. Rozbor tohoto atributu se využívá v první řadě v případech potřeby detailnější úrovně hodnocení krajiny, při návrzích podrobného managementu, krajinářských opatření a podobně [109]. Krajinný pokryv vyjadřuje základní kvalitu daného území, v jemnějším rozlišení pak míru přeměny či poškození přírodního prostředí. Krajinný pokryv vyjadřuje základní fyziognomii ekosystémů tvořících krajinnou mozaiku. Jeho obvyklé definice vycházejí z přirozeného vnímání krajiny nebo z geografického aspektu ekologie krajiny [27]. Zkušenosti z různých terénních i archívních výzkumů nás vedou k jednoznačnému rozdělení [27]. Krajinný pokryv (land cover) představuje reálnou (fyziognomickou) situaci v krajině, oproti tomu využití půdy (land use) je evidovaný druh pozemku anebo kultury [19].

3.3.3 Sledování vývoje land use

Výzkum dlouhodobých změn využití země lze považovat za klasický případ, kde se řeší vývoj neobyčejné složitosti interakce společenské a environmentální reality [123]. Základním cílem monitoringu krajiny je získat informace, které umožní její setrvalé využívání. To je možné, pokud budeme schopni popsat základní funkce krajiny a jejich změny, které způsobuje člověk svými aktivitami [95].

Významným směrem ve výzkumu krajiny jsou studie dlouhodobých změn využití krajiny (long – term land – use changes) [122]. Při sledování dlouhodobých změn ve využití krajiny jsou uplatňovány různé metodické přístupy – zpracování statistických datových souborů, analýza historických literárních podkladů a zdrojů, tvorba map využití krajiny z leteckých a družicových snímků, z topografických map středního měřítka a katastrálních map velkého měřítka [33]. Studie tohoto typu mají povětšinou za úkol zhodnotit změny land use/land cover z dlouhodobého hlediska (většinou více jak 100 let) a určit příčiny zaznamenaných změn (driving forces). Takto položené výzkumné přístupy se staly hlavními metodami hodnocení vývoje interakce člověk – příroda [122].

Důvodem je zejména potřeba poznání reakcí krajiny na probíhající politické, demografické a ekonomické změny a tlaky v minulých dobách, zvláště v průběhu 20. století, jež bylo na tyto události možná až příliš bohaté [84]. V Česku je k dispozici poměrně široká škála vhodných dat o dlouhodobém vývoji využití půdního fondu, mnohdy unikátních v evropském i celosvětovém kontextu [122].

3.4 Klasifikační systémy

Existuje mnoho rozličných klasifikačních schémat (či stupnic), které převážně reflektují specifickou geografickou oblast. Různorodost klasifikačních schémat je pak dána především účelem, měřítkem, geografickou polohou zpracovávané oblasti a také způsobem zpracování [30]. Na území České republiky patří k nejvíce užívaným třídícím klíčům ty, jež jsou součástí projektů IGU LUCC, VÚKOZ, eventuálně typy kódování odvozené z projektu CORINE.

3.4.1 CORINE Land Cover

Rok 1985 byl rokem zahájení programu CORINE (Coordination of Information on the Environment). Jeho podněcovatelem byla Evropská komise a cílem tohoto programu je sběr, koordinace a zajištění kvalitních informací o životním prostředí a přírodních zdrojích, které se dále porovnávají v rámci Evropského společenství.

Hlavním cílem projektu CORINE Land Cover je tvorba databáze krajinného pokryvu Evropy na základě jednotné metodiky a pravidelná aktualizace databáze

[141]. Jednotným způsobem se postupuje v Evropě i při tvorbě map krajinného pokryvu CORINE Land Cover, které využívají družicové snímky [33].

Česká republika vstoupila do projektu mezi prvními státy ještě jako Československo a od roku 1991 rozběhla pilotní studii o vhodnosti nomenklatury a metodologie. Databáze je tvořena polygony, jež vznikly interpretací družicových snímků nasnímaných v příslušném referenčním roce. Výstupem jsou mapy vegetačního pokryvu v měřítku 1:100 000, rozděleného do 44 tříd, přičemž na území České republiky se těchto tříd vyskytuje 28. Vzniklé mapy vyjadřují rozložení krajinného pokryvu v daném roce. Souběžně s tím jsou tvořeny změnové databáze, které vyjadřují přírůstky a úbytky ploch jednotlivých tříd mezi dvěma referenčními lety.

Takto zjištěné informace slouží především k lepší informovanosti o využívání krajiny a jsou častým podkladem při řešení dalších vědeckých projektů a různých problémů při rozhodování o krajině [141].

Tabulka 2 Kategorie krajinného pokryvu odvozené z databáze CORINE Land Cover

Typ	Skupina tříd krajinného pokryvu	Kategorie krajinného pokryvu (CORINE)	Kód
U	Urbanizované plochy	1.1.1. Souvislá městská zástavba	1
		1.1.2. Nesouvislá městská zástavba	
		1.4.1. Městské zelené plochy	
		1.4.2. Sportovní rekreační plochy	
I	Industriální plochy	1.2.1. Průmyslové a obchodní areály	2
		1.2.2. Silniční a železniční síť s okolím	
		1.2.3. Přístavy	
		1.2.4. Letiště	
		1.3.2. Haldy a skládky	
		1.3.3. Staveniště	
E	Těžební plochy	1.3.1. Oblasti současné těžby surovin	3
A	Orná půda	2.1.1. Nezavlažovaná orná půda	4
G	Chmelnice, sady a zahrady	2.2.2. Sady, chmelnice a zahradní plantáže	5
V	Vinice	2.2.1. Vinice	6

P	Louky a pastviny	2.3.1. Louky a pastviny	7
H	Heterogenní zemědělské oblasti	2.4.2. Směsice polí luk a trvalých plodin	8
		2.4.3. Zemědělské oblasti s přirozenou vegetací	
C	Jehličnaté lesy	3.1.2. Jehličnaté lesy	9
D	Listnaté a smíšené lesy	3.1.1. Listnaté lesy	10
		3.1.3. Smíšené lesy	
S	Přirozené bezlesí a keřové formace	3.2.1. Přírodní louky	11
		3.2.2. Stepi a křoviny	
		3.2.4. Nízký porost v lese	
		3.3.2. Skály	
M	Mokřady a rašeliniště	4.1.1. Mokřiny a močály	12
		4.1.2. Rašeliniště	
W	Vodní plochy	5.1.1. Vodní toky	13
		5.1.2. Vodní plochy	

Zdroj: [100].

3.4.2 IGU LUCC

Databáze LUCC UK Prague, jež byla vytvořena mezi lety 1995 - 2001, umožňuje analyzovat vývoj využití ploch v Česku v úrovni srovnatelných územních jednotek (SÚJ) [47]. Údaje o využití ploch pochází z rozsáhlé, ve světě unikátně podrobné a dlouhodobé databáze, vytvořené a užívané na Katedře sociální geografie a regionálního rozvoje PřF UK [48].

Tento projekt se začal rozbíhat před více jak dvaceti lety a v rámci jeho vznikla databáze (LUCC UK Praha), která obsahuje statistická data o využití půdního fondu za léta 1845, 1948, 1990 a 2000 [123]. V Česku je dnes asi 13 000 katastrálních území. Některé z nich ale za uplynulých 150 let měnily svou rozlohu, jiné vznikaly či zanikaly. Proto byly katastry „slučovány“ do 8903 SÚJ, jejichž rozloha se ve sledovaném období více než 160 let nezměnila o více než 1 %. Průměrná rozloha těchto SÚJ je 8,9 km² [47].

Vznikl tak zřejmě i světově unikátní, rozsáhlý soubor údajů o výměře těchto půdních kategorií (kultur) ve všech k.ú. a srovnatelných základních územních jednotkách (ZÚJ) [44].

Tabulka 3 Kategorie využití ploch a jejich slučování v IGU LUCC

Sumární kategorie využití ploch	Základní kategorie využití ploch
Zemědělská půda	Orná půda
	Trvalé kultury (sady, zahrady, vinice, chmelnice)
	Louky
	Pastviny
Lesní plochy	Lesní plochy
Jiné plochy	Vodní plochy
	Zastavěné plochy
	Ostatní plochy

Zdroj: [143].

3.4.3 VÚKOZ

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., zkoumá změny krajiny v rámci výzkumného záměru MSM 6293359101 [158]. Odbor krajinné ekologie a geoinformatiky vlastní jedinečnou databázi starých topografických map na území České republiky v digitální podobě a celorepublikovou digitální mapovou vrstvu využití krajiny v České republice od vojenských mapování po současnost.

Na základě těchto mapových podkladů je prováděno hodnocení změn využívání krajiny, stability využívání krajiny, trajektorií změn, procesů změn využití krajiny [157].

Tabulka 4 Kategorie land use dle metodiky pracoviště VÚKOZ

Kód	Kultura
1	Orná půda
2	Trvalý travní porost
3	Zahrada a sad
4	Vinice a chmelnice
5	Les
6	Vodní plocha
7	Zastavěná plocha

8	Rekreační plocha
0	Ostatní plocha

Zdroj: [110].

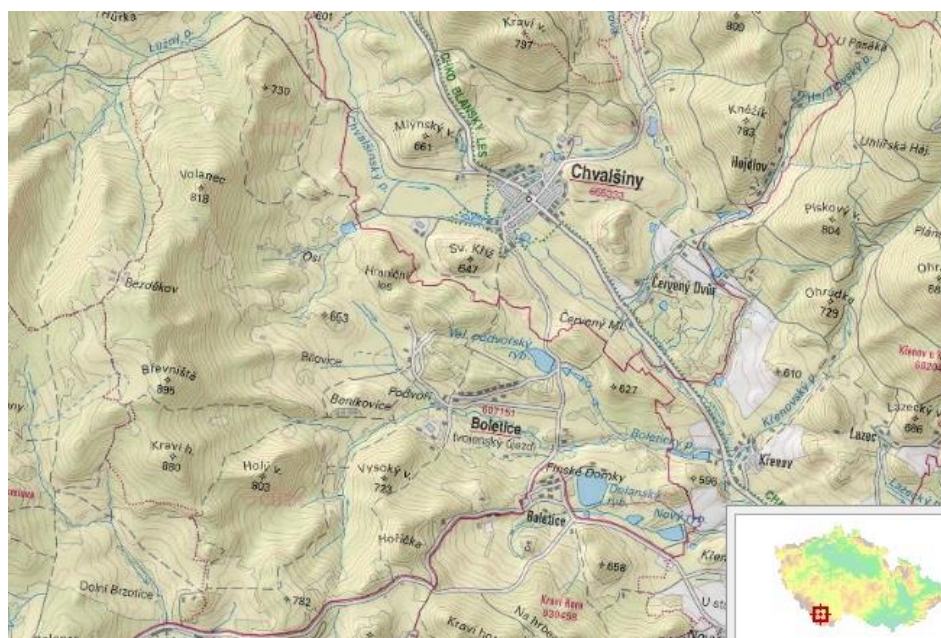
4. Materiál

4.1 Lokalizace území

Katastrální území Boletice, se rozléhá v Jihočeském kraji, konkrétněji pak v okrese Český Krumlov.

Katastrální území Boletice je součástí vojenského újezdu Boletice. Vojenský újezd byl ustanoven dne 1. 12. 1950 a to na základě zákona číslo 169/1949 Sb., o vojenských újezdech. Současné hranice újezdu jsou vytyčeny na základě zákona číslo 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky ve znění zákona číslo 15/2015 Sb., kterým se upravují hranice újezdu [156].

Obrázek 1 Lokalizace zájmového území



Zdroj: [149].

Tabulka 5 Statistické údaje k.ú. Boletice dle ISKN

Druh pozemku	Způsob využití	Počet parcel	Výměra [m ²]
Trvalý travní porost		4	432 531
Lesní pozemek	les (nehospodářský)	53	10 414 718
Lesní pozemek		2	107 008
Vodní plocha	rybník	11	229 748
Zastavěná plocha a nádvoří		56	12 083 655
Ostatní plocha	jiná plocha	122	12 083 655
Ostatní plocha	manipulační plocha	1	15 344
Ostatní plocha	ostatní komunikace	20	178 983

Ostatní plocha	skládka	1	7 773
Celkem		270	23 514 738

Zdroj: [145].

4.2 Klimatické poměry

Katastrální území Boletice leží v klimatické oblasti MT5 [153]. Podle Quitta se tato oblast vyznačuje krátkým, mírně až mírně chladným, suchým až mírně suchým létem. Přejídné období je postupně normální až dlouhé s mírným jarem a mírným podzimem. Zima je normálně dlouhá, mírně chladná, suchá až mírně suchá s poměrně krátkým trváním sněhové přikrývky. Převládající směr větru je západní.

Tabulka 6 Charakteristika klimatických oblastí podle Quitta (1971)

Klimatická charakteristika	Quitt MT5
Počet letních dnů	30 – 40
Počet dní s průměrnou teplotou 10 °C a více	140 – 160
Počet dní mrazem	130 – 140
Počet ledových dní	40 – 50
Průměrná lednová teplota [°C]	(-4) – (-5)
Průměrná dubnová teplota [°C]	6 - 7
Průměrná červencová teplota [°C]	16 – 17
Průměrná říjnová teplota [°C]	6 – 7
Průměrný počet dní se srážkami 1 mm a více	100 – 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období [mm]	350 – 450
Srážkový úhrn v zimním období [mm]	250 - 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 – 100
Počet zatažených dní	120 – 150
Počet jasných dní	50 – 60

Zdroj: [153].

Tabulka 7 Průměrná měsíční teplota vzduchu [°C]

Měsíc												
I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
(-1)-0	1-2	5-6	9-10	12-13	15-16	13-14	11-12	6-7	1-2	(-1)-(-2)	(-1)-0	5-6

Zdroj: [125].

Tabulka 8 Průměrný měsíční úhrn srážek [mm]

Měsíc												
I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
20-30	20-30	30-40	30-40	80-90	80-90	70-80	70-80	40-50	30-40	30-40	30-40	600-800

Zdroj: [125].

4.3 Hydrologické poměry

Katastrální území Boletice náleží do úmoří Severního moře, povodí I. řádu Labe, povodí II. řádu Horní Vltava, povodí III. řádu Vltava po Malši. Povodí IV. řádu se v řešeném území nachází hned několik.

Tabulka 9 Hydrologická povodí IV. řádu

Číslo hydrologického pořadí	Název toku
1-06-01-1740-0-00	Třebovický potok
1-06-01-1730-0-00	Lužný potok
1-06-01-1760-0-00	Třebovický potok
1-06-01-1600-0-00	Brzotický potok
1-06-01-1790-0-00	Boletický potok
1-06-01-1780-0-00	Třebovický potok
1-06-01-1610-0-00	Polečnice
1-06-01-1680-0-00	Škeblice
1-06-01-1810-0-00	Dolanský potok

Zdroj: [146].

Na území k.ú. jsou hydrogeologické rajony základní vrstvy podle geologických jednotek horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika. Na základě nařízení vlády č. 71/2003 se stanovují lososové a kaprové vody za účelem zvýšení ochrany těchto vod před znečištěním a zlepšení jejich jakosti tak, aby se staly trvale vhodnými pro podporu života ryb náležejících k původním druhům zajišťujícím přirozenou rozmanitost nebo k druhům, jejichž přítomnost je vhodná, dále toto nařízení upravuje způsob zjišťování a hodnocení stavu jakosti uvedených povrchových vod. Katastrální území Boletice spadá do vod lososových. Lososovými vodami rozumíme povrchové vody, které jsou nebo se stanou vhodnými pro život ryb lososovitých (Salmonidae) a lipana (*Thymallus thymallus*) [146].

Územím protéká Boletický potok, celková délka toku je 6,2 km. Jedná se tok bystřinného charakteru s mírným spádem, pramenící v mimolesním prostoru mezi vrchem Hoříčkou (778 m. n. m.) a Holým vrchem (801 m. n. m.). V 5,4 km je posilován levostranným přítokem. V celém toku protéká nezalesněnou oblastí. V prostoru statku Podvoří přijímá levostranný přítok. Má tři pravobřežní přítoky. V cca 1,25 km má levostranný přítok z rybníků Podvořské soustavy. U Křenova se vlévá do Chvalšinského potoka.

Podvořský potok má délku 2,2 km. Podvořský potok pramení v povodí Boletického potoka a jako jeho levostranný přítok napájí soustavu podvořských rybníků, včetně Velkého Podvořského rybníka, všechny jsou využívány jako hospodářské rybníky.

Dolanský potok má celkovou délku toku 3,2 km. Potok pramení východně od obce Boletice a v jeho povodí se nachází 4 rybníky. Dolanský rybník, Prostřední rybník, Maninský rybník a Nový rybník. Má dva pravostranné přítoky.

V severovýchodní části řešeného území můžeme ještě nalézt bezejmenný potok, který se vlévá již mimo řešené území do Třebovického potoka.

Největším rybníkem v území je Dolanský rybník, jež má rozlohu 16 hektarů a nachází se v těsném sousedství sídelního útvaru Boletice u obce Kájov v hraniční části vojenského újezdu Boletice. Jedná se o hospodářský rybník.

Hospodářský rybník Nový je posledním v soustavě Kájovských rybníků na Dolanském potoce. Od obce Kájov je vzdálen přibližně dva kilometry a leží na samém okraji Vojenského újezdu Boletice.

Prostřední rybník je dalším hospodářským rybníkem v povodí Dolanského potoka, nachází se mezi rybníky Dolanský a Nový, od čehož je odvozen i jeho název.

Na jihovýchodě zájmového území můžeme objevit malý hospodářský rybník Osí [155].

4.4 Geomorfologie

Z geomorfologického hlediska je katastrální území Boletice součástí Hercynského systému, Šumavské soustavy, podsoustavy Šumavská hornatina, celku Šumavské podhůří, podcelku Českokrumlovská vrchovina a okrsků Boletická vrchovina a Plešenecká vrchovina.

Nejvyšším bodem v zájmovém území k.ú. Boletice je vrch Břevniště, jež je součástí Břevnišťské vrchoviny a můžeme jej nalézt v západní části řešeného území [149].

Katastrální území Boletice patří do lesní přírodní oblasti 12 – Předhoří Šumavy a Novohradských hor. Tato oblast se rozléhá na 283 331 ha, z čehož 960 km² oblasti je pokryto lesem. Nejrozšířenějším a určujícím vegetačním stupněm v oblasti je 5. lesní vegetační stupeň – jedlobukový, který je zastoupen v poměru 54,6% a zahrnuje rozsáhlé území v rozmezí nadmořských výšek přibližně od 600 m do 900 m., s velkým podílem společenstev kyselé řady. Základní dřevinu v přirozené skladbě byl buk s příměsí jedle. Hlavní hospodářskou dřevinou v kulturních lesích je smrk, na nejchudších stanovištích borovice a významný podíl zaujímá i buk. V prostoru mezi Lhenicemi a Boleticemi můžeme zaznamenat porosty s větší příměsí jedle [151].

4.5 Biota

V nižších částech území je z hlediska potenciální vegetace možno uvažovat s acidofilními doubravami (Genisto germanicae-Quercion), zřejmě s poměrně silným zastoupením jedle. Převládajícím společenstvem ve vyšších polohách byly květnaté bučiny (Dentario enneaphylli-Fagetum, Festuco-Fagetum), menší zastoupení měly acidofilní bučiny svazu Luzulo-Fagion (Luzulo-Fagetum, v nejvyšších polohách snad i Calamagrostio villosaeFagetum). V oblasti krumlovských vápenců a velmi vzácně i jinde se objevují i teplomilné doubravy, patrně s autochtonní borovicí (snad svaz Quercion petraeae). V Českokrumlovském bioregionu jsou vyvinuty i suťové lesy (asociace Aceri-Carpinetum, Mercuriali-Fraxinetum, Arunco-Aceretum, LunarioAceretum). V nivách podél vodních toků jsou luhy (Stellario-Alnetum glutinosae, Carici remotae-Fraxinetum, vzácně i Piceo-Alnetum). Charakteristickou reliktní vegetací jsou lískové křoviny (Antherico ramosi-Coryletum avellanae). Louky a pastviny svazů Arrhenetherion, Cynosurion, Alopecurion pratensis, Molinion, Calthion reprezentují nelesní náhradní vegetaci. Vzácně ji reprezentují dnes i rašelinné a slatiné louky svazů Caricion fuscae, Caricion davallianae, Caricion demissae, Sphagno warnstorffiani-Tomenthyphnion a smilkové louky svazu Violion caninae. Semixerotermní společenstva svazu Cirsio-Brachypodion pinnati jsou vyvinuta především na vápencích. V lemech se objevují společenstva svazu Trifolion medii i typy, které již naznačují náročnější vegetaci svazu Geranion sanguinei [13].

4.6 Chráněná území

V analyzovaném území Boletice se nenachází žádné maloplošné ani velkoplošné zvláště chráněné území.

Celé katastrální území je součástí Evropsky významné lokality Boletice, která se rozprostírá na ploše o celkové rozloze 20 348,7 ha. Objektem ochrany je 13 typů přírodních stanovišť, dva druhy obratlovců, čtyři druhy bezobratlých živočichů

a jeden druh rostliny. Mezi chráněné typy přírodních stanovišť patří přirozené eutrofní nádrže, druhově bohaté smilkové louky na silikátových podložích v horských oblastech, bezkolencové louky na vápnatých, rašelinných nebo hlinitojílovitých půdách, vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpinského stupně, extenzivně sečené louky nížin až podhůří, aktivní vrchoviště, přechodná rašeliniště a třasoviště, chasmofytická vegetace silikátových skalnatých svahů, bučiny, lesy na svazích, sutích a roklicích, smíšené jasanovo – olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy, acidofilní smrčiny. Z obratlovců jde pak o druhy Rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a Vranku obecnou (*Cottus gobio*). Mezi bezobratlé chráněné živočichy patří Střevlík Ménetriesuv (*Carabus menetriesi*), Modrásek bahenní (*Maculinea nausithous*), Modrásek očkovaný (*Maculinea teleius*) a Perlorodka říční (*Margaritifera margaritifera*). Chráněné rostliny pak reprezentuje Popelivka sibiřská (*Ligularia sibirica*) [145].

Součástí Evropsky významné lokality Boletice je také Ptačí oblast Boletice, jež byla 15. prosince 2004 zřízena vládou České republiky nařízením číslo 19/2005 Sb.. Ptačí oblast Boletice se rozkládá na ploše o výměře 23 546 ha a zahrnuje celý Vojenský újezd Boletice a území o ploše přibližně 1 600 ha, přesahující hranice újezdu směrem ke Zbytinám [140]. Dosud byl v Ptačí oblasti Boletice prokázán v hnízdním období výskyt 136 druhů ptáků, mezi nimi 53 zvláště chráněných druhů, 66 druhů z Červeného seznamu ptáků České republiky a 28 druhů přílohy I směrnice ES o ochraně volně žijících ptáků. Předmětem ochrany je zde 5 druhů – jeřábek lesní (*Bonasa bonasia*), chřástal polní (*Crex crex*), kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*), datlík tříprstý (*Picoides tridactylus*) a skřivan lesní (*Lullula arborea*) [139].

4.7 Biografické členění

Podprovincie: 1 hercynská

V rámci řešeného území můžeme vymezit dva bioregiony:

Bioregion: 1.43 název Českokrumlovský

Bioregion: 1.62 název Šumavský

Českokrumlovský bioregion leží na jihu jižních Čech, svými výběžky zasahuje do Rakouska a zabírá východní část geomorfologického celku Šumavské podhůří a celek Novohradské podhůří [154]. V České republice zabírá plochu o rozloze 1 595 km² [14].

Bioregion Šumavský leží na jihozápadě jižních Čech, na hranici s Bavorskem a Horním Rakouskem. Bioregion zabírá geomorfologický celek Šumava a přiléhající

okraje celku Šumavské podhůří. V České republice najdeme převážnou část bioregionu, jež se rozkládá na ploše 2051 km² [14].

V zájmovém území můžeme rovněž vymezit několik biochor, konkrétně jsou to tyto biochory:

- Biochora: 4SQ Svahy na pestrých metamorfitech 4. v.s.
- Biochora: 4Do Podmáčené sníženiny na kyselých horninách 4. v.s.
- Biochora: 5VS Vrchoviny na kyselých metamorfitech 5. v.s.
- Biochora: -4PQ Pahorkatiny na pestrých metamorfitech v suché oblasti 4. v.s.
- Biochora: 5PS Pahorkatiny na kyselých metamorfitech 5. v.s.

4.8 Geologie

Katastrální území Boletice patří do soustavy Český masiv – krystalinikum a prevariské paleozoikum – oblast moldanubická (moldanubikum) – region matamorfní jednotky v moldanubiku – moldanubikum Šumavy a jižních Čech.

V oblasti je možné spatřit litologický kontakt felzického granulitu s granulitovou rulou, ve které v nižším stupni přeměny dominují retrogradní metamorfní foliace, které se pod mírnými úhly uklánějí k SZ až ZSZ a vykazují syntecktonický rozpad granátu na biotit a kyanitu na silimanit. Takovými stavbám odpovídá i litologický kontakt granulitu na granulitové ruly, ty se pak vyznačují nižší kompaktností (ve srovnání s felzickými granulity) a jsou výrazně páskované. Jde o tmavě šedé, jemnozrnné horniny s převládající lepidogranoblastickou strukturou.

Hlavní minerální komponenty reprezentují živce, křemen, granát a biotit, vedlejšími minerály jsou kyanit, silimanit a muskovit, občas i spinel. Zachovaný kyanit figuruje buď jako inkluze v granátu nebo přímo v matrix jako relikt, které jsou nahrazovány silimanitem nebo rozložené na směs spinelu, korundu, safíru a plagioklasu. Leukokrání granátický granulit je jemnozrnná, světle béžová až bělavá, masivní hornina s všesměrnou strukturou.

Hlavní horninotvorné minerální složky představují plagioklas, K – živec, křemen a granát, vedlejší pak biotit, kyanit a reliktně cordierit [142].

Radonový index

Na základě platné metodiky z roku 2004, kterou vydal Státní úřad pro jadernou bezpečnost, jsou hranice jednotlivých kategorií radonového indexu určeny kombinací změřených hodnot objemových aktivit radonu (třetího kvartilu souboru naměřených hodnot) v půdním vzduchu a zjištěné plynopropustnosti zemin a hornin. Čím vyšší je pak objemová aktivita radonu v půdním vzduchu a čím jsou

propustnější vrstvy zemin, tím vyšší je i pravděpodobnost pronikání významného množství radonu do objektu, blíže následující tabulka [148].

Tabulka 10 Stanovení radonového indexu

Radonový index Pozemku	Objemová aktivita radonu v půdním vzduchu (kBq.m ⁻³)		
	<i>Nízký</i>	$C_A < 30$	$C_A < 20$
<i>Střední</i>	$30 \leq C_A < 100$	$20 \leq C_A < 70$	$10 \leq C_A < 30$
<i>Vysoký</i>	$C_A \geq 100$	$C_A \geq 70$	$C_A \geq 30$
	<i>nízká</i>	<i>střední</i>	<i>vysoká</i>
	Plynopropustnost zemin		

Zdroj: [148].

Na území zkoumaného k.ú. je radonový index 2 – střední, kvartér hlubší podloží střední.

5. Metodika

5.1 Výběr řešeného území

Před započítím jakýchkoli prací, bylo přistoupeno k prvnímu a velmi důležitému kroku, a sice výběru vhodného území. Po pečlivém zvažování bylo pro potřeby analýzy a vyhodnocování změn ve využívání krajiny vybráno katastrální území Boletice. K výběru tohoto území bylo přistoupeno, zejména z důvodů, že leží v oblasti pohraničí, tudíž bylo po druhé světové válce zasaženo odsunem německé populace. Dalším významným mezníkem pro toto území bylo zřízení vojenského újezdu na konci čtyřicátých let dvacátého století. Jako hranice analyzovaného území byla použita současná hranice katastrálního území Boletice a to ve všech námi sledovaných časových úsecích.

5.2 Podkladové materiály

Pro zhodnocení proběhlých změn land use byly zvoleny mapové podklady z celkem tří různých časových období, jejichž data obsahovala otisk dřívějšího využívání krajiny. Konkrétně se jednalo o tyto:

- základní báze geografických dat (ZABAGED) ke dni 3. 3. 2016 – polohopis, výškopis;
- rastrová zobrazení jednotlivých pozorovaných etap:
 - snímek z Druhého vojenského mapování z časového období mezi lety 1836 – 1852, [149];
 - černobílý letecký snímek z let 1947 a 1952, [150];
 - ortofoto zkoumaného území z roku 2016;
- terénní průzkum.

5.3 Terénní průzkum

Za účelem upřesnění vymezení jednotlivých klasifikačních tříd ve sledovaném katastrálním území, bylo dne 23. 4. 2016 přistoupeno k terénnímu průzkumu. Jako podklad pro tuto pochůzku sloužila mapa KN na podkladu současného ortofota. Při samotné pochůzce byly pozorovány především jednotlivé předěly druhů pozemků (obzvláště rozlišení lesních porostů a náletových dřevin), velikosti vodních ploch a stav zemědělské půdy (zatravněná orná půda, rozorané trvalé travní porosty). Bylo zjištěno několik nesouladů oproti stavu evidovanému v KN.

Pro naši analýzu dat byly použity informace zjištěné při terénním průzkumu.

5.4 Zpracování materiálu

Ještě před startem vlastních prací v aplikaci ArcMap byly spuštěny úkony, které lze pokládat za základ správného provedení analýzy vývoje land use.

Práce v programu ArcMap 10.1 byla rozvrhnutá na několik dílčích etap:

- digitalizace mapových podkladů;
- výpočet výměř;
- tvorba grafických výstupů;
- vyhodnocení dat.

Digitalizace mapových podkladů – Zprvu bylo potřebné určit polohu samotných rastrových podkladů v ArcMapu ve vybraném systému. Následným krokem po importu podkladových rastrových dat byla tudíž jejich transformace do souřadnicového systému S – JTSK. Za pomoci funkce „Georeferencing“ bylo uskutečněno převedení mapových podkladů z rastrové do vektorové formy. Z nabízené škály souřadnicových systémů byl zvolen souřadnicový systém S – JTSK/ Krovak East North. Jedná se o nejpoužívanější systém v České republice, a zároveň systém, ve kterém byla dodána data ZABAGED.

Za pomoci identických vlíčovacích bodů bylo provedeno georeferencování. Vlíčovacími body se rozumí body, jejichž poloha je známá v obou souřadnicových systémech. Mezi vlíčovací body jsou tvořeny trvalými prvky, u kterých se neočekává změny jejich polohy. Konkrétně jsou takovými body například křížení cest, rohy budov, hráze rybníka, a jiné. Za přispění funkce „AutoAdjust“ probíhaly transformace jednotlivých mapových podkladů automaticky. Po úspěšném dokončení tohoto kroku byla provedena rektifikace, na jejímž základě byly jednotlivé podklady uloženy v požadovaném souřadnicovém systému ve formátu JPEG. Z dat ZABAGED byla převzata hranice katastrálního území.

Po tomto následovalo převedení podkladů do vektorové formy. V každém sledovaném časovém úseku byl pro každou klasifikační třídu založen „shapefile“. U zakládání všech vrstev byl vybrán charakter jejich prvků „polygon“ a přiřazen souřadnicový systém S – JTSK/Krovak East North.

Pomocí funkce „Editor“ byl proveden další stupeň práce, samotná vektorizace. Díky této funkci můžeme přesně okopírovat průběh jednotlivých prvků na rastrovém podkladu. Tak postupně vznikala soubor polygonů, tříděných dle jednotlivých typů land use, jež se nalézaly na rastrovém podkladu.

Výpočet výměř – Aby mohlo být provedeno porovnání jednotlivých klasifikačních tříd, bylo nutné po ukončení procesu vektorizace provést sloučení všech ploch za pomoci funkce „Union“. Tímto opatřením bylo dosaženo toho, že v atributové tabulce zůstal pouze jeden polygon od každé z klasifikačních tříd.

K docílení celkové výměry jednotlivých typů land use bylo uskutečněno ještě několik po sobě jdoucích kroků. Prvním z nich byl pro každou vektorovou vrstvu vytvořen sloupec do atributové tabulky pro výpočet výměry. Dalším krokem byly vypočteny všechny výměry. Toho bylo dosaženo za pomoci funkce „Calculate Geometry“. Výsledkem těchto operací pak byla výměra u každé klasifikační třídy.

Takto získané atributové tabulky obsahující vypočtené výměry byly exportovány do databázového souboru ve formátu DBF a následně zpracovány v programu Microsoft Excel.

Tvorba grafických výstupů – K jednotlivým časovým obdobím byly vytvořeny grafické výstupy, jejichž součástí bylo zobrazení legendy, grafického měřítká a severky (viz přílohy).

Vyhodnocení dat – Pro zkoumaná údobí byly stanoveny jednotlivé výměry určených klasifikačních tříd. Ze srovnání výsledků bylo zhodnoceno, o jakou část se výměry obměnily. Tyto rozdíly byly vyjádřeny v tabulce a to jak v jednotkách hektarů, tak v procentuální míře.

5.5 Mapování a klasifikace krajiny

Při volbě vhodné klasifikace zkoumaného území se vycházelo především ze zvolených podkladů, jichž bylo při analýze použito. Ústředním faktorem pak zde bylo měřítko použitých podkladů. Velice častým problémem bývá, se zmenšujícím se měřítkem použitých podkladů, klesající rozlišovací schopnost pozorovatele. V předejití těchto problémů byly při klasifikaci sloučeny některé třídy. Týkalo se to především těch, u kterých nebylo možno provést bezprostřední rozlišení. Příkladem jest sloučení pastvin a luk do jedné klasifikační třídy nesoucí název trvalý travní porost. Důsledkem těchto okolností byla ustanovena vlastní krajinná klasifikace.

Pro analýzu zájmové lokality byly vymezeny následné klasifikační třídy s uvedením příslušného kódu:

- orná půda 1;
- trvalý travní porost 2;
- lesní plocha 3;
- vodní plocha 4;
- zastavěné území 5.

Klasifikační třída orná půda (1) – touto třídou se rozumí všechna zemědělsky obhospodařovaná půda, na které se v pravidelném sledu pěstují

zemědělské plodiny (obiloviny, pícniny, okopaniny) a která není travním porostem.

Klasifikační třída trvalý travní porost (2) – ten je chápán jako souvislý porost s převahou travin, určený k spásání nebo výrobě sena, popřípadě travní senáže, přičemž může být nejvýše po uplynutí 5 let na období jednoho roku rozorán za účelem zúrodnění.

Klasifikační třída lesní plocha (3) – je tvořena pozemky, které jsou určeny k plnění funkce lesa. Za les považujeme plochu o rozloze alespoň 0,5 ha, na níž stromy dosahují výšky nejméně 5 m a kde koruny stromů v souvislém zápoji pokrývají přinejmenším 10% této plochy.

Klasifikační třída vodní plocha (4) – vodní plochou nazýváme pouze pozemek, na kterém se vyskytuje koryto vodního toku, vodní nádrž, močál, mokřad nebo bažina.

Klasifikační třída zastavěné území (5) – je území obce vymezené územním plánem nebo podle zákona č. 183/2006 Sb., známého jako Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). Jedná se o území, které je souvisle zastavěno nebo pro potřeby obce jinak technicky upraveno.

6. Výsledky a diskuse

Výsledky diplomové práce jsou zpracovány do následujících částí:

- tabulková část;
- grafy;
- grafická část (viz přílohy).
 - mapa land use z období Druhého vojenského mapování mezi lety 1836 - 1852;
 - mapa land use z let 1947 a 1952;
 - mapa land use z roku 2016.

Ve sledovaném území byly vyhodnocovány změny týkající se využití krajiny v časovém období mezi lety 1836 – 2016.

Dohromady bylo určeno 5 klasifikačních tříd land use, u kterých proběhlo následné samostatné zhodnocení. Konkrétně šlo o tyto klasifikační třídy: orná půda, trvalý travní porost, lesní plocha, vodní plocha, zastavěné území.

Na základě plošné výměry a procentuálního podílu z celkové výměry sledovaného území bylo vyhodnoceno zastoupení jednotlivých typů land use. Land use s označením orná půda, trvalý travní porost, lesní plocha, vodní plocha, zastavěné území.

6.1 Změny mezi land use typy

Výsledky získané z uskutečněného překrytí vektorových vrstev v programu ArcMap 10.1 v rozsahu řešeného území v letech 1836 – 1852, 1947 a 1952, 2016 posloužily jako podklad pro zpracování změn mezi jednotlivými land use v jednotlivých časových obdobích.

Takto získané výsledky byly následně sumarizovány v tabulkové části, která obsahovala veškeré změny land use typů formulované přeměnou přiřazeného kódu využití krajiny při vektorizaci rastrových podkladů podle jednotlivých klasifikačních tříd. Konečné atributové tabulky byly přeneseny do souboru ve formátu DBF a poté dále zpracovány v programu Microsoft Office Excel. Zde proběhlo vypočtení výměr všech změn mezi jednotlivými land use typy.

Tyto změny proběhlé mezi jednotlivými land use v letech 1836 – 1852, 1947 a 1952, 2016 jsou zřejmé z uvedených tabulek.

6.1.1 Roky 1836 - 1852

První časový mezník historické analýzy vývoje land use tvořilo období mezi roky 1836 – 1852. V tomto časovém úseku byla výměra katastrálního území Boletice rozčleněna mezi jednotlivě zvolené klasifikační třídy následovně:

Tabulka 11 Hodnoty land use v letech 1836 - 1852

Rok 1836 - 1852	výměra [ha]	výměra [%]
orná půda	882,431	37,53
trvalý travní porost	856,850	36,44
lesní plocha	563,784	23,98
vodní plocha	17,641	0,75
zastavěné území	30,762	1,31
Celkem	2351,468	100,00

6.1.2 Roky 1947 a 1952

V letech 1947 a 1952 vypadal land use ve sledovaném území takto:

Tabulka 12 Hodnoty land use v letech 1947 a 1952

Roky 1947 a 1952	výměra [ha]	výměra [%]	rozdíl výměry proti letům 1836 - 1852 [±%]
orná půda	86,226	3,67	-33,86
trvalý travní porost	1308,020	55,63	+19,19
lesní plocha	899,126	38,24	+14,26
vodní plocha	10,517	0,45	-0,30
zastavěné území	47,583	2,02	+0,72
Celkem	2351,472	100,00	

Mezi časovými intervaly Druhého vojenského mapování (1836 – 1852) a roky 1947 a 1952 změny land use postihly přibližně více jak polovinu rozlohy zkoumaného území.

Největší změny během tohoto časového horizontu nastaly v klasifikační třídě orná půda. Výměra orné půdy se snížila o 796 ha, což zapříčinil především nárůst výměry trvalých travních porostů a o něco méně pak lesní plochy.

Stabilitu naopak zaznamenávalo v řešeném území v minulosti osídlení, jeho historie sahá daleko do minulosti, což je podloženo dokonce i pravěkými nálezy. Ve třináctém a čtrnáctém století byla postupně zakládána sídla, jednalo se především o místa s nižší nadmořskou výškou. Pokud jde o modernější historii, probíhalo v řešeném území, stejně jako ve zbylých částech země, zvýšené osidlování území, což bylo zapříčiněno především kolonizací. Její vliv kulminoval koncem osmnáctého století. Nejvyššího zalidnění řešeného území bylo dosaženo těsně před druhou světovou válkou. Postupný pokles pak lze spatřovat právě v souvislosti s vypuknutím druhé světové války, v kontextu odsunu českého obyvatelstva, které sice v oblasti nepředstavovalo významné procento obyvatelstva, nicméně jeho vysídlení je patrné. Mnohem citelněji se území dotkl následný poválečný odsun německé etnické skupiny obyvatelstva. V důsledku těchto významných historických událostí se na území celého vojenského újezdu, nejen na analyzovaném území, nezachovalo téměř žádné původní obyvatelstvo. Výjimku tvořilo pouze malé procento obyvatelstva, které zde žilo několik desítek let, hovoříme ale pouze o jedincích žijících na tomto území. Počínaje 1. lednem 2016 je území vojenského újezdu bez trvale žijících obyvatel.

Dalším významným časovým milníkem, který zasáhl sledované území, byl rok 1950. Právě v tomto roce, konkrétně 1. prosince 1950, byl usnesením na základě zákona číslo 169/1949 Sb., o vojenských újezdech, ustanoven vojenský újezd.

V kontextu ustanovení újezdu a příchodem armády prakticky vymizela ze zkoumaného území zemědělská činnost, tato skutečnost se odrazila především na podílu výměry orní půdy. V důsledku potřeby vybudování zázemí pro armádu naopak docházelo ke zvyšování zastavěného území.

6.1.3 Rok 2016

V tomto časovém období land use analyzovaného území vypadal následovně:

Tabulka 13 Hodnoty land use v roce 2016

Rok 2016	výměra [ha]	výměra [%]	rozdíl výměry proti letům 1947 a 1952 [±%]
orná půda	5,311	0,23	-3,44
trvalý travní porost	776,688	33,03	-22,60
lesní plocha	1537,632	65,39	+27,15
vodní plocha	24,571	1,04	+0,60
zastavěné území	7,269	0,31	-1,71
Celkem	2351,471	100,00	

V časovém úseku ohraničeném lety 1947 a 1952 – 2016, řešené území zasáhly změny, které měly vliv na jeho přibližnou polovinu. Nejvíce se nárůst dotkl klasifikační třídy lesní plochy. Jedním z důvodů tohoto nárůstu může být zaměření se správy vojenského újezdu na dřevozpracující průmysl, dalším pak využívání lesních prostor pro potřeby speciálního armádního výcviku. Pozemky, které byly dříve využívány pro hospodářské potřeby, tak byly postupně zalesňovány. Z důvodu přechodu území pod vojenskou správu zde zanikla prakticky veškerá orná půda. Zemědělské využití zůstávalo jen v okrajových částech a jednalo se především o pastviny a louky. Do takto neobhospodařovaných a vojensky nevyužívaných míst se tak začal postupně vracet les.

V důsledku specifických armádních potřeb a rovněž redukcí armádních prostor v rámci celé republiky, což bylo zapříčiněno profesionalizací armády, došlo k mírným úpravám v rozloze zastavěného území, konkrétně k jejímu mírnému snížení.

6.2 Změny jednotlivých land use typů

Orná půda

Orná půda zaznamenala v průběhu celého sledovaného časového intervalu pokles. Na samém počátku sledovaného časového období orná půda zaujímala 37,5 % z celkové výměry řešeného území. Na konci časového období pak představovala orná půdy pouhých 0,23 % celkové výměry dotčeného území. Krajina v řešeném území byla dříve extenzivně i intenzivně využívána. Okolí vesnic lemovaly pole, pastviny a louky, na kterých hospodařili místní obyvatelé, příroda Boletic je i historickou studnicí starých ovocných odrůd, jež byly nedílnou součástí dnes již zaniklých obcí, jelikož je ale v současnosti celý újezd bez trvale žijících

obyvatel, stará se dnes o hospodářskou činnost v území státní podnik Vojenské lesy a statky. Oblast Boleticka konkrétně spravuje divize Horní Planá.

Na malých, vzdálených a svažitéch pozemcích nepravidelných tvarů, je v rámci socializace zemědělství od šedesátých let patrný výrazný úbytek orné půdy, neboť jsou tyto plochy pro stále více se rozšiřující větší mechanizaci těžko využitelné [3]. Jinou okolností byly důsledky politické. Odsun sudetských Němců v návaznosti na rozhodnutí Postupimské konference vítězných velmocí znamenal i přes následné dosídlování rozsáhlé úbytky orné půdy, zalesňování a častý zánik mnohých sídel v pohraničí [121]. Úbytek obyvatelstva a politické překážky znamenaly rychlý pokles tlaku na půdu, což vedlo k postupné přirozené sukcesi i výsadbě lesa na opuštěných zemědělských (lučních a orných) půdách [56]. Dalšími územími s většími změnami v rozsahu jednotlivých kategorií ploch a změn celkové struktury jsou těžební oblasti Podkrušnohoří a Ostravska (především po r. 1948), oblasti velkých vojenských prostor (Ralsko, Doupov, Boletice aj.) [3].

Od druhé světové války armádou spravovaná území nebyla zemědělsky intenzivně obhospodařována, nedocházelo tedy nikdy k velkoplošným melioracím či technickým úpravám toků tak častým v období socialistické kolektivizace [4]. Tyto důsledky měly kladný vliv na ekologickou stabilizaci krajiny příhraničí [44].

Od počátku devadesátých let jsme svědky opouštění orné půdy a ponechávání ladem, nebo dokonce její zarůstání drnovým fondem i náletem stromů, neboť pro mnohé majitele je hospodaření na málo úrodných pozemcích bez dotací neefektivní [3]. Zemědělská výroba je koncentrována především do okrajových částí újezdu. Jako orná půda se nadále využívá minimum ploch [26].

Tabulka 14 Výměra orné půdy v letech 1836 - 2016

orná půda	výměra [ha]	výměra [%]
1836 – 1852	882,431	37,53
1947 a 1952	86,226	3,67
2016	5,311	0,23

Trvalý travní porost

Napříč celým hodnoceným obdobím kategorie trvalých travních porostů zaznamenávala proměny. V období druhého vojenského mapování představovala jejich výměra 856, 85 ha. Nejvyšší hodnoty dosáhla výměra trvalých travních porostů ve sledovaném území v letech 1947 a 1952 kdy činila 1308,02 ha. Po roce 1952 výměra opět klesla na zhruba 776 ha, tento pokles byl zapříčiněn zejména důsledkem vybudování vojenského újezdu Boletice, kdy se výměra trvalých travních porostů zmenšila, jelikož přestaly být obhospodařovány. Tato nastalá situace

se odrazila na nárůstu lesní plochy, jež se na takto opuštěných místech začínala pozvolna rozšiřovat.

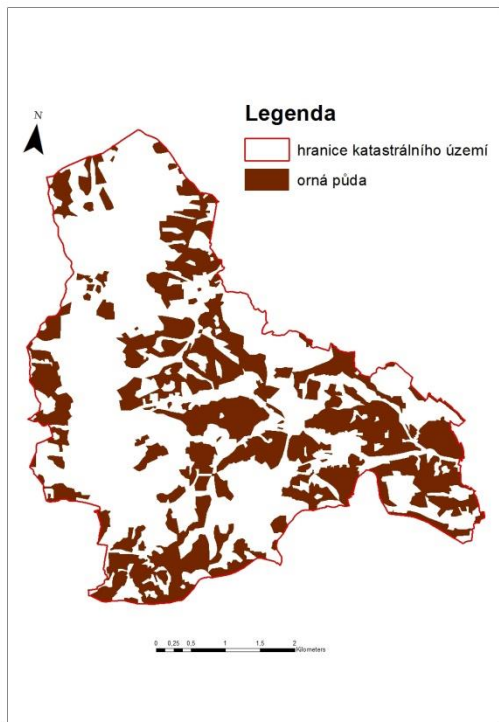
K poklesu rozlohy trvalých travních porostů docházelo od padesátých let do roku 1990 po celé České republice. Hospodaření na řadě horských travních porostů ustalo po odsunu německého obyvatelstva a ty byly následně zalesněny [83].

Plochy cvičišť a střelnic se nacházejí dlouhodobě ve stavu blokováného sukcesního vývoje, dochází zde ke střídání travinných porostů s mozaikou křovin a náletů. Můžeme rovněž nalézt místa, kde je vegetace krátkodobě zcela odstraněna a povrch půdy je tudíž narušen. Takováto narušení (disturbance) jsou životně důležitá pro existenci celé řady druhů a společenstev rostlin i živočichů, jimž podmínky v souvisle zalesněné nebo intenzivně zemědělsky obhospodařované krajině nevyhovují. Velká rozloha nepravidelně sklízených (nebo i zcela nesečených) travních porostů poskytuje velkorysý životní prostor pro různé druhy ptáků. Ve „vojenských“ ptačích oblastech se tak můžeme setkat s velmi dobře prosperující populací chřástala polního [4]. K pastvě (dnes výhradně skotu) slouží menší rozlohy v okrajových částech, největší část zemědělské půdy zůstává využívána jako jedno až dvousečné louky [26].

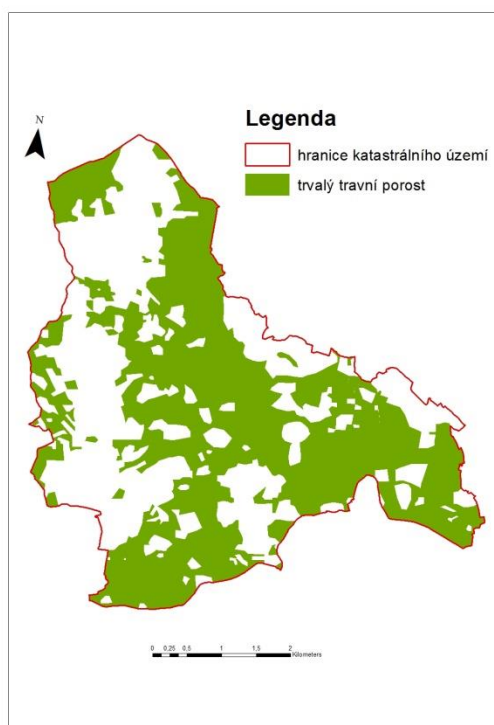
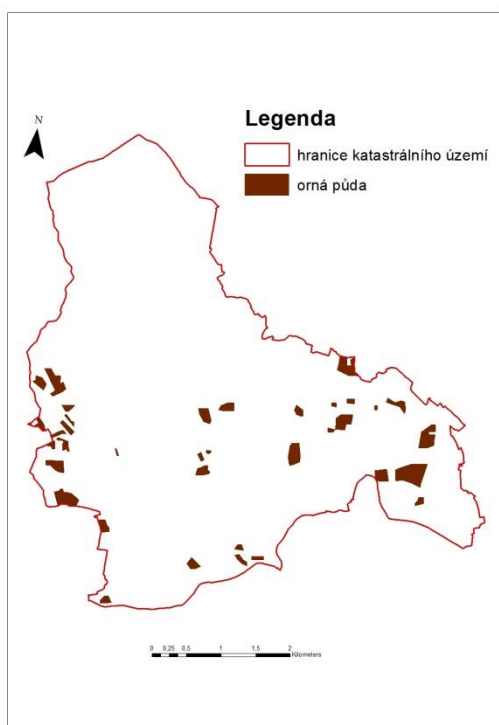
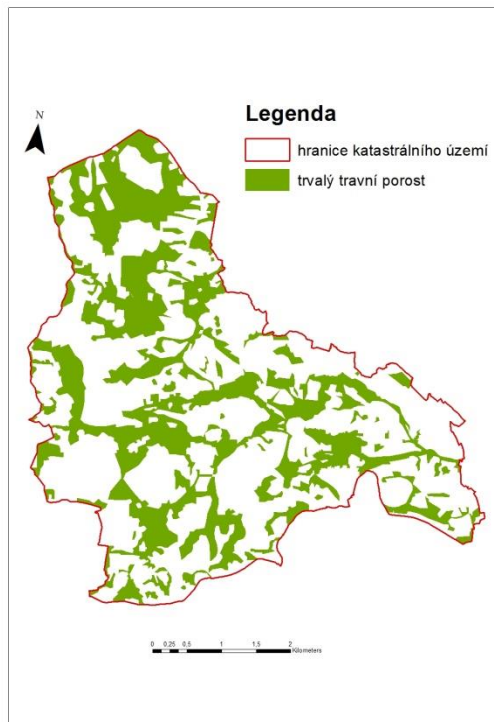
Tabulka 15 Výměra trvalého travního porostu v letech 1836 - 2016

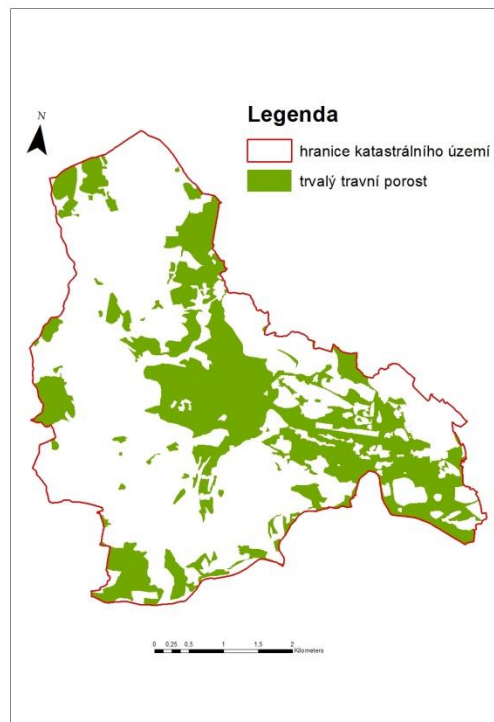
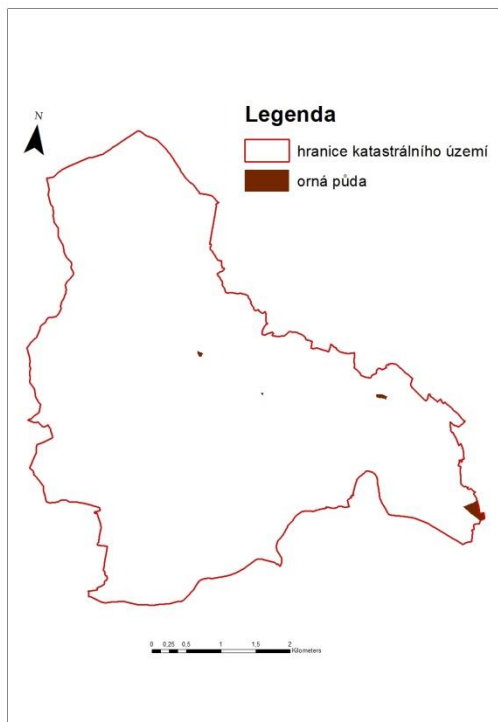
trvalý travní porost	výměra [ha]	výměra [%]
1836 – 1852	856,850	36,44
1947 a 1952	1308,020	55,63
2016	776,688	33,03

Obrázek 2 Vývoj orné půdy roky 1836 – 1852; 1947 a 1952; 2016.



Obrázek 3 Vývoj trvalých travních porostů roky 1836 – 1852; 1947 a 1952; 2016.





Lesní plocha

Kategorie lesní plochy patří současné době v katastrálním území k nejhodněji zastoupené. Nebylo tomu tak však po celou dobu námi sledovaného časového úseku, i když po celou tuto dobu docházelo k jejímu postupnému nárůstu. V období Druhého vojenského mapování dosahovala lesní plocha hodnoty 563,784 ha, což tehdy představovalo 23,98 % celkové výměry katastrálního území. V dalším pozorovaném časovém mezníku tvořila lesní plocha již 38,24 % plochy katastrálního území, vyjádřeno plošně šlo o 899,126 ha. Na samém konci sledovaného období dosahuje lesní plocha nejvyšších hodnot, zaujímá plochu o rozloze 1537,632 ha, což procentuálně představuje 65,35 % rozlohy katastrálního území.

Samotné počátky cílevědomého hospodaření v lesích můžeme zaznamenat a spojovat v souvislosti s knížecím rodem Schwarzenbergů. Výsledkem vysoké úrovně práce generací lesáků je začlenění vojenského újezdu do soustavy Natura 2000 [140]. Reálná vegetace je zčásti změněna – dnešní vegetační kryt je asi z 55 % tvořen lesy, zbytek představuje sekundární bezlesí [26].

Otevřená cvičiště a dopadové plochy jsou prakticky vždy obklopeny velkými lesními komplexy, které tvoří jakési clony mezi střelnicemi [4]. Vojenské výcvikové prostory se tak staly domovem věkově i strukturou rozrůzněných porostů s velkým podílem pionýrských dřevin. Jako pionýrské druhy označujeme ty, které osídlují nově vzniklá stanoviště: před příchodem těchto průkopnických organismů je tvořilo pouze neživé prostředí. Poměrně málo se ví, že se vojenské výcvikové prostory

vyznačují vyšší rozmanitostí druhů a prostředí než plochy, kde rolníci nebo lesníci hospodaří šetrně k prostředí [56].

V těchto komplexech se často udržují významné populace lesních živočichů, jimž převážně hospodářské lesy nevyhovují. Z ptáků jsou to v Boleticích například jeřábek lesní, kulíšek nejmenší nebo datlík tříprstý. V Evropsky významné lokalitě Boletice je navíc předmětem ochrany také rys ostrovid [4].

Tabulka 16 Výměra lesní plochy v letech 1836 - 2016

lesní plocha	výměra [ha]	výměra [%]
1836 – 1852	563,784	23,98
1947 a 1952	899,126	38,24
2016	1537,632	65,39

Vodní plocha

Kolísavou tendenci měla v řešeném území výměra vodní plochy. Na počátku, tedy v letech 1836 – 1852 tvořila 17,641 ha, což činilo 0,75 % výměry analyzovaného území. V letech 1947 a 1952 výměra vodní plochy poklesla na hodnotu 10,517 ha, tedy 0,45 % rozlohy území. V roce 2016 došlo opět k nárůstu vodních ploch a to na 24, 571 ha, 1,04 %.

Rybníkářství je krajinným a dějinným fenoménem českých zemí. Rybníky v historické době zastávaly širší roli, než jen ekonomicky výnosný chov ryb, uspokojovaly nároky společnosti jako zdroje pitné a užitkové vody. Staly se také důležitou součástí krajiny, jelikož plní role významného krajinného prvku [39]. Oblasti vojenského újezdu Boletice se téměř vyhnuly rozsáhlé meliorace i větší zátěži v podobě dávek umělých hnojiv a pesticidů, stejně tak oblast nepoznala znečištění vod z komunálního odpadu [140].

Břehy rybníků hostí litorální porosty, z biotopů s vodními makrofyty jsou významné zejména oligotrofní tůňky na rašeliníštích [26].

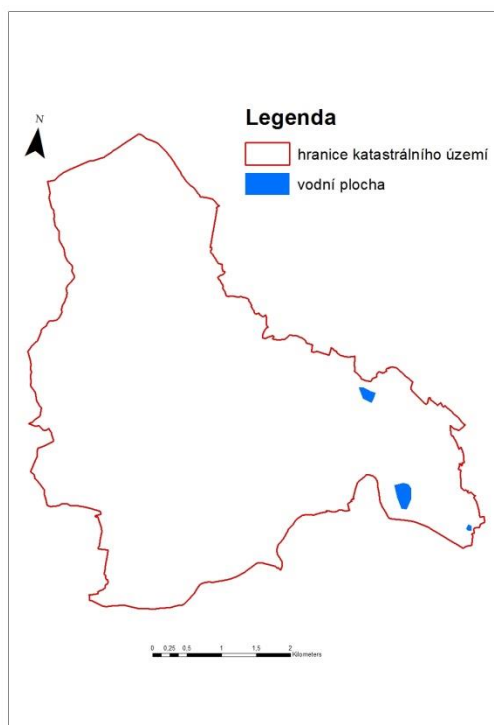
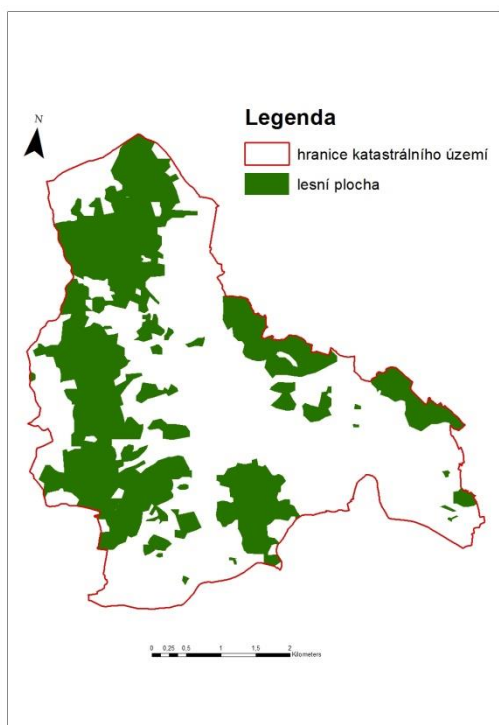
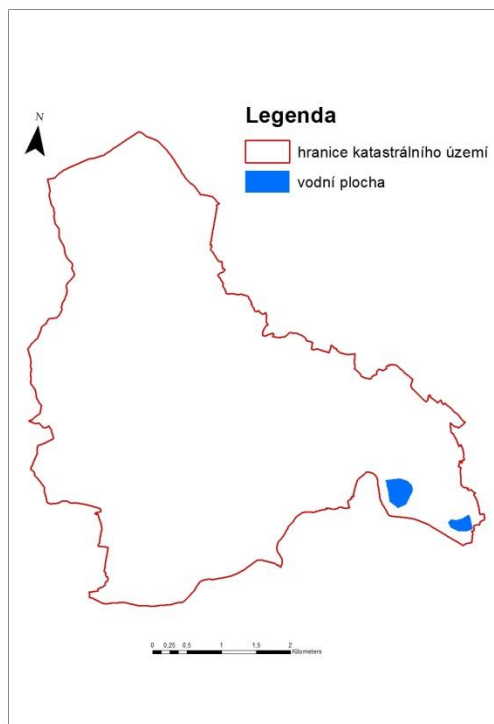
Tabulka 17 Výměra vodní plochy v letech 1836 - 2016

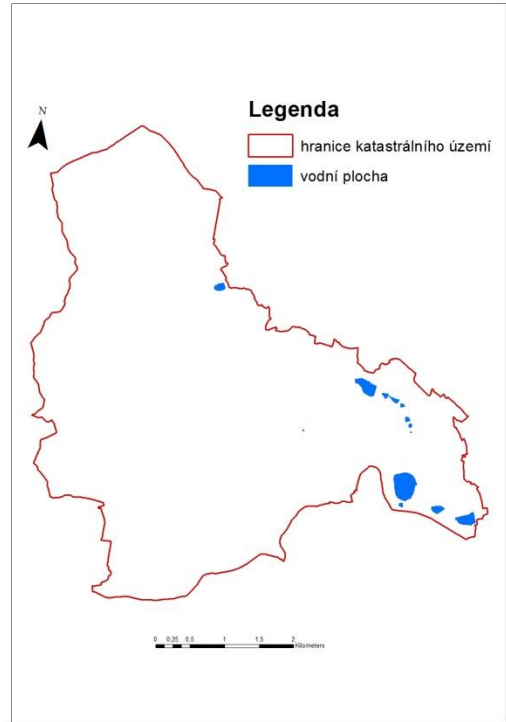
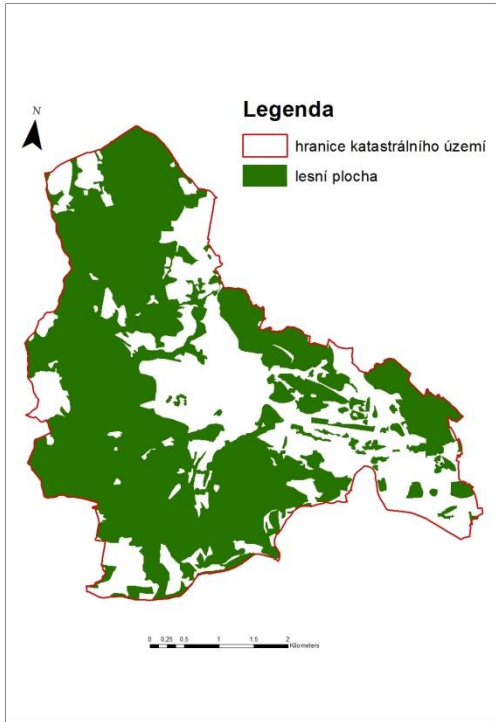
vodní plochy	výměra [ha]	výměra [%]
1836 - 1852	17,641	0,75
1947 a 1952	10,517	0,45
2016	24,571	1,04

Obrázek 4 Vývoj lesních ploch roky 1836 – 1852; 1947 a 1952; 2016.



Obrázek 5 Vývoj vodních ploch roky 1836 – 1852; 1947 a 1952; 2016.





Zastavěné území

Rozloha zastavěného území během let 1836 – 2016 měla měnící se charakter. Na začátku mezi lety 1836 – 1852 dosahovala hodnoty 30,762 ha, to představovalo 1,31 % celkové výměry řešeného katastrálního území. Následující roky se rozloha zastavěného území pozvolna zvětšovala až na hodnoty, které v letech 1947 a 1952 dosáhly 47,583 ha, tedy 2,02 % rozlohy řešeného území. V padesátých letech dvacátého století jsou v řešeném k.ú. sídelní útvary tvořeny převážně hospodářskými usedlostmi, bez občanské vybavenosti. Tamní obyvatelé tudíž byli nuceni za službami dojíždět do vedlejších větších obcí.

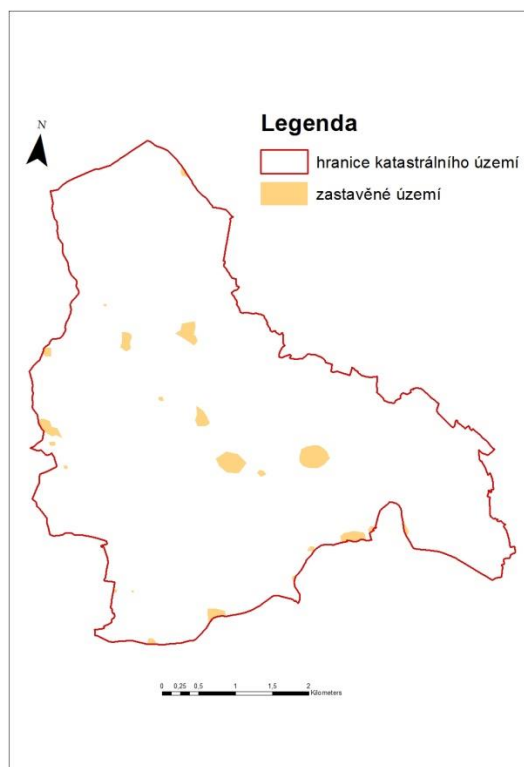
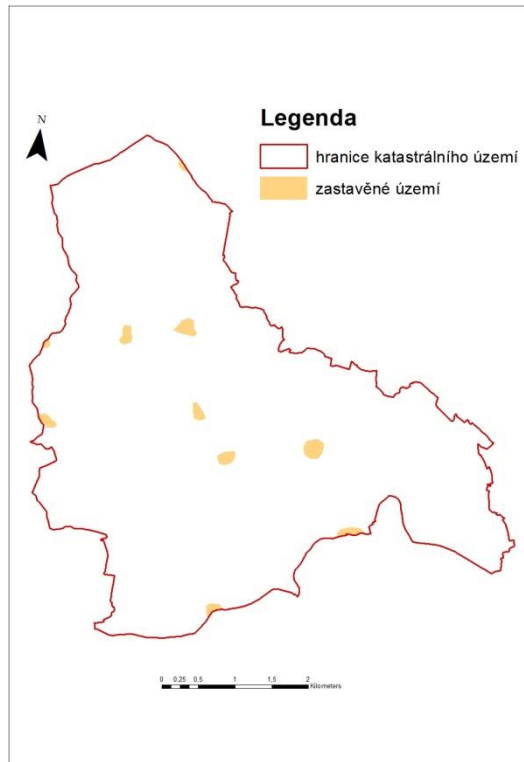
V poválečném období nastala radikální změna politicko - ekonomické situace [56]. Z důvodu poválečného odsunu německého obyvatelstva, blízkosti státní hranice a vojenského výcvikového prostoru Boletice a náročných přírodních podmínek pro hospodaření zaniklo v území velké množství vesnic [103]. Proto nebyla většina vesnic znovu osídlována – zvláštní režim území oficiálně stvrdilo zřízení vojenského újezdu v r. 1950. Mnohé opuštěné budovy se staly vojenskými cíli, jiné byly srovnány se zemí při úpravě cvičišť. V letech 1969 – 1991 zde působila i malá jednotka sovětské armády [26].

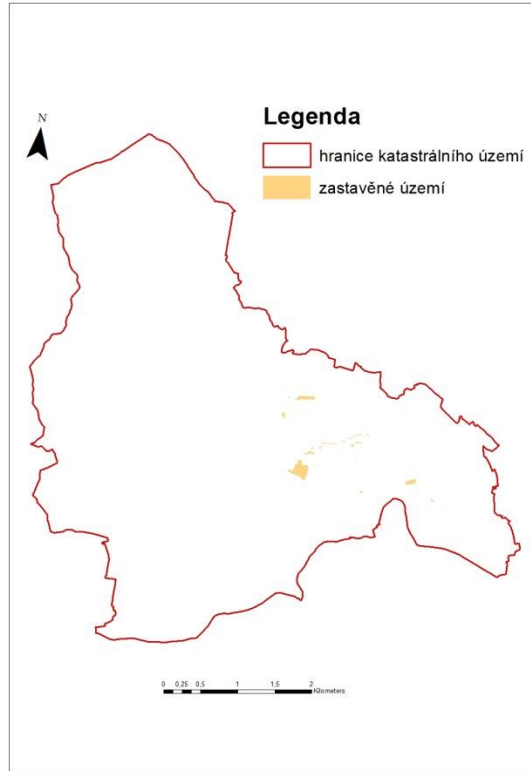
Následkem těchto událostí činila výměra zastavěného území v roce pouhých 7, 269 ha, tedy 0,31 % celkové výměry katastrálního území. Jedná se o budovy, které jsou využívány armádou v rámci vojenského újezdu.

Tabulka 18 Výměra zastavěného území v letech 1836 - 2016

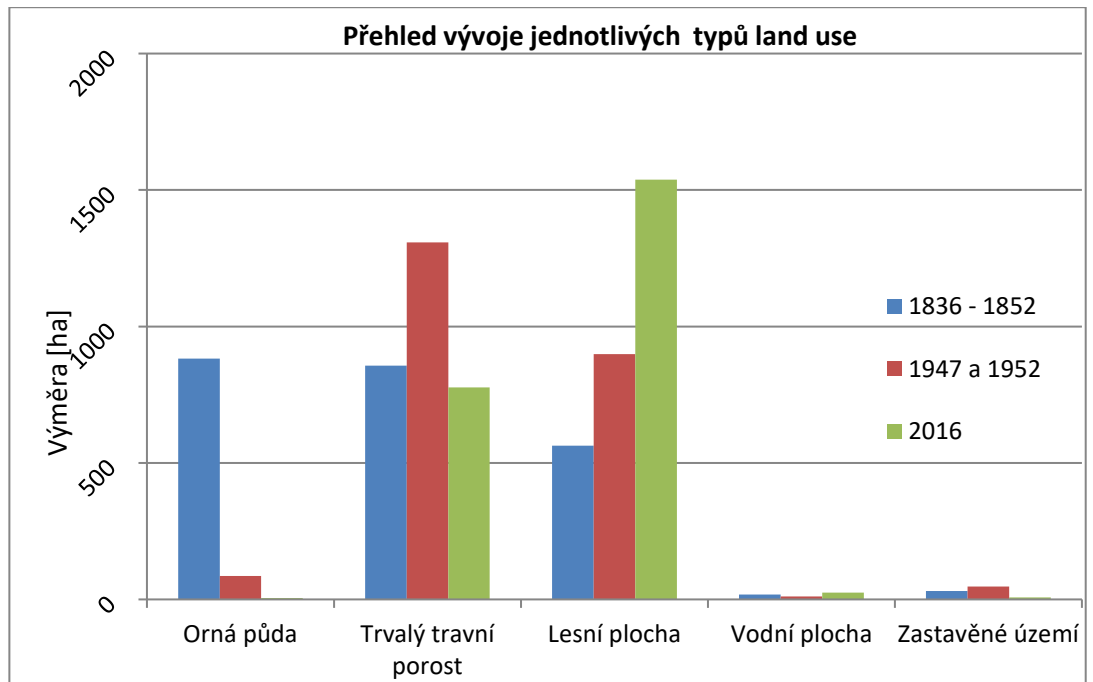
zastavěné území	výměra [ha]	výměra [%]
1836 - 1852	30,762	1,31
1947 a 1952	47,583	2,02
2016	7,269	0,31

**Obrázek 6 Vývoj zastavěného území roky 1836
– 1852; 1947 a 1952; 2016.**





Graf 1 Přehled vývoje jednotlivých typů land use



6.3 Celkové zhodnocení analýzy historického vývoje land use

Jak je z výše uvedeného patrné, rozdílné hodnoty ve výměře jednotlivých typů land use byly zaznamenány napříč všemi kategoriemi a to během všech tří zkoumaných časových úseků. Při pohledu na samotný začátek naší analýzy, tedy období druhého vojenského mapování bylo nejvyšších rozdílů, oproti dalšímu časovému milníku, tedy padesátým létům dvacátého století dosaženo u kategorie orná půda. Další změny zaznamenaly rovněž kategorie trvalých travních porostů a lesní plochy, u nich byl však trend zcela opačný, v těchto případech se totiž jednalo o nárůst zmiňovaných ploch. Naplno se tak v území odrazily dva zásadní fakty poválečného směřování vývoje zkoumané oblasti. Prvním z nich bylo poválečné odsunutí německého etnika, díky kterému byla nucena území opustit převážná část doposud zde žijícího obyvatelstva. Druhým aspektem bylo následné vyhlášení vojenského újezdu, díky čemuž neproběhlo, tak jako v jiných částech českého pohraničí dosídlení opuštěných statků a usedlostí českým obyvatelstvem. To mělo za následek, že do té doby obhospodařované plochy začaly postupně samovolně zarůstat, především pak náletovými dřevinami. Tento jev je patrný prakticky dodnes, proto také lesní plochy zaujímají v současnosti největší procento výměry analyzovaného území, zároveň je to kategorie, u které během analyzovaného časového úseku došlo k největšímu nárůstu rozlohy. Lesní plochy dnes zastupují 1537,632 ha území. Naopak nejvyššího poklesu výměry během celého sledovaného období bylo zaregistrováno v kategorii orná půda, kde došlo k úbytku plochy až na současných 5,311 ha území. Kolísavou tendenci měla skupina trvalých travních porostů, která zaznamenala nejvyšší nárůst v období padesátých let dvacátého století, kdy její rozloha činila 1308,020 ha. V současnosti výměra trvalých travních porostů zabírá plochu 776,688 ha, což je stav podobný hodnotám na začátku sledovaného časového období.

Vůbec k nejvyšším změnám ve výměře během sledovaného časového úseku, tedy mezi lety 1836 – 2016, došlo u klasifikační třídy lesní plocha. Na počátku analýzy její hodnoty dosahovaly 563,784 ha, oproti tomu na konci sledování to bylo již 1537,632 ha plochy ve zkoumaném katastrálním území. Plně se tak v této kategorii odrazil fakt zřízení vojenského újezdu a následný specifický způsob správy této oblasti armádou a její využívání pro konkrétní potřeby výcviku.

7. Závěr

Tato diplomová práce se zabývala historickou analýzou vývoje land use v katastrálním území Boletice ve třech časových intervalech, a sice období druhého vojenského mapování z let 1836 – 1852, lety 1947 a 1952 a rokem 2016. Podklady pro praktickou část práce představovaly historická mapa z období druhého vojenského mapování, černobílé ortofoto z padesátých let dvacátého století a současné ortofoto.

Všechny podklady byly následně zpracovány v programu ArcMap 10.1. Po té co u všech typů land use v jednotlivých časových obdobích proběhl proces digitalizace, bylo přistoupeno k vypočtení jednotlivých výměr podle kategorií land use a jejich následná interpretace do tabulek a grafu.

Díky těmto krokům bylo zjištěno, že v průběhu 180 let procházely jednotlivé typy land use neustálými změnami. Tyto změny byly způsobeny několika faktory, z nichž jako nejzásadnější můžeme vyzdvihnout poválečný odsun německého etnika po ukončení druhé světové války a zřízení vojenského újezdu Boletice, které následovalo záhy po tomto odsunu. Důvodem zřízení újezdu byl bezprostředně po skončení druhé světové války zájem Ministerstva národní obrany o rozsáhlé prostory v oblastech osídlených německy hovořícím obyvatelstvem. Tento fakt zapříčinil, že dnes v rámci zkoumaného území je jen velmi malé procento plochy tvořeno ornou půdou a naopak nejvíce procentuálního zastoupení území dosahuje lesní plocha.

Takzvaný „vojenský management“ na více jak 50 let „zamrazil“ zdejší krajinu, což má však z hlediska ochrany přírody a její diverzity prakticky nezastupitelný význam. Proto vojenský újezd Boletice a nejen on patří dnes k nejcennějším oblastem, s jakými se v současnosti můžeme ve střední Evropě setkat.

Použitá literatura

- [1] BAYER, T., BENEŠ, J.: Medieval terraced fields in the Bohemian Forest as a hydrogeological phenomenon and problem of landscape archeology. *Archeologické rozhledy* LVI, 2004, pp. 139 – 159.
- [2] BIČÍK, I., KUPKOVÁ, L.: Vývoj využití ploch v Pražském městském regionu. In OUŘEDNÍČEK, M.: *Sociální geografie Pražského regionu*. Univerzita Karlova v Praze, Praha 2006, pp. 42 – 63. ISBN 80 – 86561 – 94 – 1.
- [3] BIČÍK, I.: Long Term Changes in Land Use of Czech Republic Territory. *Životné prostredie*, volume 38, issue 2, 2004, pp. 81 – 85.
- [4] BÍLEK, O.: Natura 2000 ve vojenských újezdech. *Nika*, číslo 35, 2014, pp. 10 – 13. 152
- [5] BLAŽEK, P., KUBÁLEK, M.: *Kolektivizace venkova v Československu 1948 – 1960 a středoevropské souvislosti*. Dokořán, Praha 2008. ISBN 978 – 80 – 7363 – 226 – 7.
- [6] BLAŽÍK, T., FALŤAN, V., TARASOVIČOVÁ, Z., SAKSA, M.: Land Use Changes of Prievidza District in Relation to the Transformation Processes. *Geographia Cassoviensis*, volume 5, issue 2, 2011, pp. 17 – 21.
- [7] BORSKÝ, J.: Barokní aleje v minulosti a za současné plurality názorů. *Urbanismus a územní rozvoj*, ročník XIII, číslo 6, 2010, pp. 27.
- [8] BRŮNA, V., KŘOVÁKOVÁ, K., NEDBAL, V.: Stabilní katastr jako zdroj informací o krajině. *Historická geografie*, sv. 33, 2005, pp. 397 – 409.
- [9] BRŮNA, V., KŘOVÁKOVÁ, K.: The Stabile Cadaster Maps as a Source for the Analysis of Landscape Structure Changes. In *Historické mapy. Zborník referátov z vedeckej konferencie*. Bratislava 2005, pp. 27 – 34. ISBN 80 – 968365 – 7 – 9.
- [10] BUČEK, A.: Tvorba ekologických sítí v České republice. In: Maděra, P. (ed.): *Ekologické sítě. Sborník příspěvků z mezinárodní konference 23. - 24. 11. 2001 v Brně*. Praha, 2002, pp. 6 – 13.
- [11] BUMBA, J.: *České katastry od 11. do 21. století*. Grada Publishing, Praha 2007. ISBN 978 – 80 – 247 – 2318 – 1.
- [12] CAJTHAML, J., KREJČÍ, J.: Využití starých map pro výzkum krajiny. In *Sborník z 15. ročníku mezinárodního sympozia GIS Ostrava 2008*. Ostrava 2008, pp. 1 – 10. ISBN 978 – 80 – 254 – 1340 – 1.
- [13] CULEK, M., GRULICH, V., LAŠTŮVKA, Z., DIVÍŠEK, J.: *Biogeografické regiony České republiky*, Masarykova univerzita, Brno 2013. ISBN 978 – 80 – 210 – 6693 – 9.

- [14] CULEK, M., GRULICH, V., POVOLNÝ, D.: Biogeografické členění České republiky, Enigma, Praha 1996. ISBN 80 – 85368 – 80 – 3.
- [15] ČAPKA, F.: Dějiny zemí Koruny české v datech, Libri, 2010. ISBN 978 – 7277 – 469 – 2.
- [16] DEMKOVÁ, K., LIPSKÝ, Z.: Dispersed vegetation in the landscape of Nove Dvory and Žehušice region. *Acta Pruhoniana* 101, 2012, pp. 51 – 59.
- [17] DRESLEROVÁ, D., POKORNÝ, P.: Settlement and prehistoric land-use in middle Labe valley, Central Bohemia Direct comparison of archaeological and pollen-analytical data. *Archeologické rozhledy LVI*, 2004, pp. 739 – 762.
- [18] DRESLEROVÁ, D., STEJSKAL, A., BENEŠ, J.: Historie krajiny severního Prácheňska. Prácheňské nakladatelství, Písek 2003. ISBN 80 – 86566 – 19 – 6.
- [19] FALŤAN, V.: Land cover in the environs of Kysucké Nové Mesto identified by the CORINE method. *Geografický časopis*, volume 52, issue 4, 2000, pp. 343 – 376.
- [20] FANTA, J.: Krajina II. Krajina, příroda a prostředí v industriálním období. *Živa*, 2/2011, pp. 74 – 76.
- [21] FEIERABEND, K., L.: Zemědělské družstevnictví v Československu do roku 1952. Stehlík, Volary 2007. ISBN 978 – 80 – 86913 – 03 – 2.
- [22] FERANEC, J., JAFFRAIN, G., SOUKUP, T., HAZEU, G.: Determining changes and flows in European landscapes 1990–2000 using CORINE land cover data. *Applied Geography* vol. 30, no. 1, 2010, pp. 19 – 35.
- [23] FORMAN, R. T. T., GODRON, M.: Krajinná ekologie. Academia, Praha 1993. ISBN 80 – 200 – 0464 – 5.
- [24] GOJDA, M.: Archeologie krajiny – vývoj archetypů kulturní krajiny. Academia, Praha 2000. ISBN 80 – 200 – 0780 – 6.
- [25] GREŽO, H.: Analýza zmien krajinnej štruktúry v rôznych časových obdobiach. In *Symposium GIS Ostrava 2012 – Proceedings Současné výzvy geoinformatiky*. Sborník příspěvků. VŠB – Technická univerzita Ostrava, Ostrava 2012. ISBN 978 – 80 – 248 – 2792 – 6.
- [26] GRULICH, V.: Military District Boletice – the Island without Eutrophization. *Životné prostredie*, volume 39, issue 2, 2005, pp. 102 – 105.
- [27] GUTH, J., KUČERA, T.: Monitoring of land cover change with using the remote sensing and GIS. *Příroda*, volume 10, 1997, pp. 107 – 124.
- [28] HÁJEK, J.: Česká krajina a baroko. Malá Skála Praha 2003. ISBN 80 – 902777 – 6 – 4.
- [29] HÁJEK, P.: Jde pevně kupředu naše zem, Krajina českých zemí v období socialismu 1948 – 1989. Malá Skála, Praha 2008. ISBN 978 – 80 – 86776 – 07 – 1.

- [30] HANZLOVÁ, M., HORÁK, J., UNUCKA, J., HALOUNOVÁ, L., ŽIDEK, D., HELLER, J.: Klasifikace pokryvu území a jeho dopady na hodnocení srážko - odtokových poměrů. In: Symposium GIS Ostrava 2007, 14. ročník, 2007, pp. 1 – 13.
- [31] HAVLÍČEK, J., CAJTHAML, J.: Zpřístupnění Müllerových map Čech a Moravy na internetu. In Digitální technologie v geoinformatice a kartografii. Sborník příspěvků 1. ročníku studentské konference. Praha 2011, pp. 11 – 16. ISBN 978 – 80 – 01 – 04896 – 2.
- [32] HAVLÍČEK, M., DOSTÁL, I.: Manifestation of suburbanization in the changes of land use in the Region of South Moravia and the hinterland of the city of Brno. *Acta Pruhoniana* 94, 2010, pp. 65 - 76.
- [33] HAVLÍČEK, M., KREJČÍKOVÁ, B., CHRUDINA, Z., BOROVEC, R., SVOBODA, J.: Land use and streams changes in the Velička river basin, the Kyjovka upper river basin and the Svatka upper river basin. *Acta Pruhoniana* 99, 2011, pp. 5 - 17.
- [34] HAVLÍČEK, M., PAVELKOVÁ – CHMELOVÁ, R., FRAJER, J., NETOPILOV, P.: Development of land use and water areas in Kyjovka river basin from 1763 to the present. *Acta Pruhoniana* 104, 2013, pp. 39 - 48.
- [35] HAVRLANT, M., BUZEK L.: Nauka o krajině a péče o životní prostředí. SPN, Praha 1985. ISBN 978 – 80 – 71157 – 559 – 7.
- [36] HENDRYCH, J.: Tree avenues and alleys in the context of classic landscape. *Acta Pruhoniana* 95, 2010, pp. 123 – 138.
- [37] HLADÍK, J.: Pozemkové úpravy a krajina. In Tvář naší krajiny – krajina domova. Sborník příspěvků ke konferenci konané ve dnech 8. – 11. října 2002 v Praze. Lomnice nad Popelkou 2002. ISBN 80 – 86512 – 35 – 5.
- [38] HURNÍKOVÁ, J.: Brownfields and Spatial Development, *Urbanismus a územní rozvoj*, ročník XII, číslo 6, 2009, pp. 3 – 5.
- [39] CHMELOVÁ, PEVELKOVÁ, R., ŠARAPATKA, B., FRAJER, J., PAVKA, P., NETOPILOV, P.: Database of defunct ponds in the Czech Republic and their current land use. *Acta Environmentalica Universitatis Comenianae*, volume 21, issue 2, 2013, pp. 87 – 98.
- [40] JANÁK, J.: Rakouský protitulácký zákon z roku 1873 jako pokus o řešení společenských důsledků průmyslové revoluce. In Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. Řada historická, ročník 18, číslo C16, 1969, pp. 73 – 101.
- [41] JANČÁŘ, J.: Tradiční polní hospodaření na Slovácku v 18. a 19. století. *Český lid*, volume 59, issue 2, 1972, pp. 102 – 107.

- [42] JECH K.: Kolektivizace a vyhánění sedláků z půdy. Vyšehrad, 2008. ISBN 978 – 80- 7021 – 902 – 7.
- [43] JELEČEK, L., KABRDA, J.: Land use changes in Czechia in 1990 – 2010 and their societal driving forces. Geographical information, volume 19, issue 2, 2015, pp. 38 – 61.
- [44] JELEČEK, L.: Land Use Changes in the Czech Republic 1845 – 1995: Main Trends and Some Broader Consequences. Sborník ČSG, volume 100, issue 4, 1995, pp. 276 – 291.
- [45] JUST, T.: Spontaneous renaturation and investment restoration of watercourses. Acta Pruhoniana 97, 2011, pp. 41 – 46.
- [46] JUSTOVÁ, H., PECHAROVÁ, E.: Areas with cultural and historical values – case study Krásný Dvůr. Acta Pruhoniana 99, 2011, pp. 19 - 27.
- [47] KABRDA, J., BIČÍK, I., ŠEFRNA, L.: Soils and long-term changes of land use in the Czechia. Geografický časopis, volume 58, issue 4, 2006, pp. 279 – 301.
- [48] KABRDA, J.: Influence of spatial exposedness on land use pattern in the Vysočina region. Geografie – Sborník ČSG, volume 109, issue 3, 2004, pp. 223 – 235.
- [49] KILIANOVÁ, H., PECHANEC, V., ZAPLETALOVÁ, Z.: Změny využití zemědělské krajiny v povodí Trkmanky. In Ochrana a manažment poľnohospodárskej krajiny. Zborník príspevkov z vedeckej konferencie. Ústav krajinné ekologie SAV, Bratislava 2008, pp. 199 – 206.
- [50] KIRCHNER, K., IVAN, A., HOFÍRKOVÁ, S., PETROVÁ, A., ANDREJKOVIČ, T.: Anthropogenic relief transformations of the eastern part of the Podyjí National Park. Geologické výzkumy na Moravě a ve Slezsku, vol. 7, 2000, pp. 31 – 33.
- [51] KLAPKA, P., NIEDŹWIEDŹOVÁ, K.: Geographical organisation of the Nový Jičín region: transformations of its selected aspects during the industrial revolution (Czech lands). Moravian geographical reports, volume 18, issue 4, 2010, pp. 39 – 55.
- [52] KLÁPŠTĚ, J.: Svědectví o proměnách české země. Vesmír, ročník 76, číslo 6/1997, pp. 343.
- [53] KNÁPEK, A.: Vliv lidské přítomnosti na Poodří od pravěku do vrcholného středověku. Poodří - časopis obyvatel horní Odry, XIV. ročník, č. 3/2011, pp. 7 – 10.
- [54] KOCIAN, J., NĚMEČEK, J., ZUDOVÁ-LEŠKOVÁ, Z.: Odsun německého obyvatelstva z Československa. In: Semotanová, E., Cajthaml, J. a kol.: Akademický atlas českých dějin. Academia, Praha 2014. ISBN 978 – 80 – 200 – 2182 – 3.

- [55] KOČÁR, P., DRESLEROVÁ, D: Archaeobotanical finds of cultivated plants in the prehistory of the Czech Republi., Památky archeologické CI, 2010, PP 203 – 242.
- [56] KOLEJKA, J., MAREK, D.: Convergence and Divergence of Cultural Landscape Development of CzechGerman Border in Šumava Mts. Životné prostredie, volume 38, issue 2, 2004, pp. 66 – 71.
- [57] KOLEJKA, J.: Classification and typology of Moravian natural landscape on topological and chorological level examples. Acta Pruhoniana 98, 2011, pp. 17 – 29.
- [58] KUČA, K.: Preservation of monuments in the Czech Republic. Acta Pruhoniana 97, 2011, pp. 69 - 77.
- [59] KUČERA, M.: Populace České republiky 1918–1991. Acta Demographica XII, Česká demografická společnost, Sociologický ústav Akademie věd ČR, Praha 1994. ISBN 80 – 901674 – 7 – 0.
- [60] KULDOVÁ, S.: Podbořansko – „nová“ či „klasická“ periferie? In Problémy periferních oblastí, Univerzita Karlova v Praze, Praha 2005, pp. 100 – 108. ISBN 80 – 86561 – 21 - 6.
- [61] KUNC, J., KLUSÁČEK, P., MARTINÁT, S.: Percepce a lokalizace urbánních brownfields: podrobnosti a rozdíly na příkladu Brna a Ostravy. Urbanismus a územní rozvoj, ročník XIV, číslo 1, 2011, pp. 13 – 17.
- [62] KVĚT, R.: Duše krajiny Staré stezky v proměnách věků. Academia, Praha 2003. ISBN 80 – 200 -1012 – 2.
- [63] KVĚTINA, P.: The Neolithic settlement of the Chrudim region. Archeologické rozhledy LIII, 2001, pp. 682 – 703.
- [64] LAPKA, M., CUDLÍNOVÁ, E.: Ecological Sensitive Management and Agriculture. Životné prostredie, volume 32, issue 5, 1998, pp. 233 – 235.
- [65] LAPKA, M., CUDLÍNOVÁ, E.: Roads and Structure of European Landscape. Životné prostredie, volume 36, issue 6, 2002, pp. 285 – 288.
- [66] LEJSKA, S.: Rainfall – runoff relationships at the catchment of Punkva river and their changes due to anthropogenic activities in the period of 1926 - 2005. In Bioklimatické aspekty hodnocení procesů v krajině. Sborník příspěvků z mezinárodní konference, Český hydrometeorologický ústav, 2008, pp. 40 – 56.
- [67] LIPSKÝ, Z., ŠANTRŮČKOVÁ, M., WEBER, M., a kol.: Vývoj krajiny Novohradska a Žehušicka ve středních Čechách. Karolinum, Praha 2011. ISBN 987 – 80 – 246 – 1905 – 7.

- [68] LIPSKÝ, Z.: The changing face of the Czech rural landscape. *Landscape and Urban Planning*, Volume 31, Issues 1 – 3, 1995, pp. 39 – 45.
- [69] LOKOČ, R., LOKOČOVÁ, M.: *Vývoj krajiny v České republice*. Lipka, Brno 2010.
- [70] LÖW, J. Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. Vyd. 1. Brno: Doplněk, 1995, 122 s. ISBN 80-857-6555-1.
- [71] LÖW, J., MÍCHAL, I.: *Krajinný ráz*. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy 2003. ISBN 80 – 86386 – 27 – 9.
- [72] LOŽEK, V.: *Příroda ve čtvrtohorách*. Academia, Praha 1973.
- [73] MACKOVČIN, P., DEMEK, J., SLAVÍK, P.: Stability problem of the central European cultural landscape in periods of agricultural and industrial revolutions: case study the Czech Republic. *Acta Pruhoniana* 101, 2012, pp. 33 – 40.
- [74] MACKOVČIN, P., SLAVÍK, P., HAVLÍČEK, M.: Incomplete map sets of the Czechoslovakian territory. (1921 – 1949). *Acta Pruhoniana* 101, 2012, pp. 41 – 46.
- [75] MACKOVČIN, P.: Topographic special maps 1:75 000 of the period 1935 – 1938. *Acta Pruhoniana* 101, 2012, pp. 47 - 50.
- [76] MADĚRA, P., ZIMOVÁ, E. (editoři): *Metodické postupy projektování ÚSES - multimediální učebnice*. vyd. 1. Brno: Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně a Löw a spol., Brno, 2005, 277 s.
- [77] MAIER, K.: Physical planning tools for regulation of suburbanization. *Urbanismus a územní rozvoj*, ročník XV, číslo 5, 2012, pp. 12 – 20.
- [78] MAJEROVÁ, V.: Sociologie venkova. In ŠUBRT, J. a kol.: *Soudobá sociologie VI (Oblasti a specializace)*, Karolinum, Praha 2014, pp. 42 – 63. ISBN 978 – 80 – 246 – 2558 – 4.
- [79] MAJEROVÁ, V.: Venkov očima sociologa. In *Venkov jeho proměny a územní plánování*. Sborník ze semináře – Telč. Ústav územního rozvoje, Brno 2005, pp. 2 – 3.
- [80] MENŠÍK, P.: Zhodnocení neolitického a eneolitického osídlení Českokrumlovska Stručná charakteristika vývoje v jižních Čechách. *Acta* 4, 2010, pp. 26 – 47.
- [81] MÍCHAL, I.: *Ekologická stabilita*. Veronica, Brno 1994, 2. vydání, upraveno. ISBN 80 – 85368 – 22 – 6.
- [82] MIKŠOVSKÝ, M., ZIMOVÁ, R.: Mueller map of Bohemia as a background for the 1st Military Mapping?. In *Historické mapy*. Zborník referátov z vedeckej konferencie. Bratislava 2005, pp. 122 – 127. ISBN 80 – 968365 – 7 – 9.

- [83] MLÁDEK, J., PAVLŮ, V., HEJCMAN, M., GAISLER, J.: Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porostů v chráněných územích. Výzkumný ústav rostlinné výroby Praha, 2006. ISBN 80 – 86555 – 76 – 3.
- [84] NEDBAL, V., KŘOVÁKOVÁ, K., BRŮNA, V.: Historical landscape structure and husbandry in spring area of the Blanice River. *Silva Gabreta*, volume 14, issue 3, 2008, pp. 199 – 220.
- [85] NOVÁČEK, A.: Dlouhodobé vývojové trendy polarizace prostoru v Česku v zrcadle populačního vývoje. *Historická geografie*, sv. 33, 2005, pp. 367 – 396.
- [86] NOVÁČEK, A.: Vývojové trendy polarizace prostoru v Česku. In *Problémy periferních oblastí*, Univerzita Karlova v Praze, Praha 2005, pp. 25 – 35. ISBN 80 – 86561 – 21 – 6.
- [87] NOVÁK, P.: Vývoj struktury pozemkové držby a zemědělské „velkovýroby“ na okrese Kutná Hora. In *Kutnohorský sborník*. 2/99, ISBN 80 – 902719 – 3 – 6, pp. 1 - 26.
- [88] NOŽIČKA, J.: Přehled vývoje našich lesů. SZN, Praha 1957.
- [89] OŤAHEL', J., FERANEC, J.: Research and mapping of land use: the past and the present in the context of Slovakia. *Geografický časopis*, volume 58, issue 2, 2006, pp. 105 – 123.
- [90] PÁLENSKÝ, P., STARÝ, J., NOVÁK, J., KAVINA, P., PETÁKOVÁ, Z.: Importance, diversity and protection of mineral resources in the Czech Republic landscape. *Acta Pruhoniciana* 98, 2011, pp. 9 - 16.
- [91] PAZÚR, R., OŤAHEL', J., MARETTA, M.: Analysis of spatial heterogeneity of land cover classes in different natural conditions. *Geografie*, volume 117, issue 4, 2012, pp. 371 – 394.
- [92] PEŠŤÁK, J., ZIMOVÁ, R.: Position Accuracy of Objects in the Maps of 1st and 2nd Military Mapping. *Kartografické listy*, 13, 2005, pp. 92 – 100.
- [93] PLÁNKA, L.: Historical Cartographic Works of the Czech Republic to the Study of Landscape evolution. *Životné prostredie*, volume 47, issue 1, 2013, pp. 3 – 7.
- [94] POSTRÁNECKÝ, J.: Regionální politika a regionální rozvoj v České republice. *Urbanismus a územní rozvoj*, ročník XIII, číslo 5, 2010, pp. 10 – 16.
- [95] PROCHÁZKA, J., PECHAR, L., HAKROVÁ, P., BROM, J., POKORNÝ, J.: Holistic Approach to Landscape Evaluation and Monitoring of Small Catchments. *Životné prostredie*, volume 40, issue 2, 2006, pp. 88 – 95.
- [96] PROKOPOVÁ, D., MODRÁ, B.: Česká barokní krajina. *Průhledy IX*, číslo 13 – 14, 2009, pp. 1 – 5.

- [97] PRŮCHA, V., a kol.: Hospodářské a sociální dějiny Československa 1918 – 1992, 2. díl, období 1945 – 1992. Doplněk, Brno 2009. ISBN 978 – 80 – 7239 – 228 – 5.
- [98] RIEZNER, J.: Vývoj využití půdy v horním povodí Opatovice v letech 1845 – 2003. *Klaudyán*, ročník 4, číslo 2, 2007, pp. 28 – 41.
- [99] RICHTER, P.: The analysis of landscape development in agriculture areas shows on the example of Rašovice cadastral district. *Acta Pruhoniana* 99, 2011, pp. 29 - 39.
- [100] ROMPORTL, D., CHUMAN, T., LIPSKÝ, Z.: Landscape typology of Czechia. *Geografie*, volume 118, issue 1, 2013, pp. 16 – 39.
- [101] SÁDLO, J., KARLÍK, P.: Krajinně – ekologické interpretace starých map prostřednictvím geobotaniky: příklad Josefského mapování. In *Krajina 2002 od poznání k integraci*. Sborník příspěvků. MŽP, Praha 2002, pp. 58 – 62. ISBN 80 – 7212 – 225 – 8.
- [102] SÁDLO, J., POKORNÝ, P., HÁJEK, P., DRESLEROVÁ, D., CÍLEK, V.: *Krajina a revoluce významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí*. Malá Skála, Praha 2005. ISBN 80 – 86776 – 02 – 6.
- [103] SEMERÁDOVÁ, S., KŘOVÁKOVÁ, K., MUDROCHOVÁ, M.: Změny vodních toků a břehových porostů v krajině v období (1839 – 2008) – případová studie Čertice, Sprina a Bukovka. In *Sborník konference Břehové porosty vodních toků 2013*. VÚKOZ Průhonice 2013, pp. 85 – 92. ISBN 978 – 80 – 85116 – 98 – 4.
- [104] SEMOTANOVÁ, E.: *Historická geografie Českých zemí*. Historický ústav AV ČR, Praha 1998. ISBN 80 – 7286 – 042 – 9.
- [105] SEMOTANOVÁ, E.: *Historická geografie Českých zemí*. Historický ústav AV ČR, Praha 1998. ISBN 80 – 85268 – 73 – 6.
- [106] SEMOTANOVÁ, E.: *Historická krajina Česka a co po ní zůstalo*, Historický ústav Akademie věd ČR, Praha 2014. ISBN Brožura.
- [107] SEMOTANOVÁ, E.: Landscape study and comparative cartographic sources. In *Krajina 2002 od poznání k integraci*. Sborník příspěvků. MŽP, Praha 2002, pp. 63 – 70. ISBN 80 – 7212 – 225 – 8
- [108] SKALOŠ, J., KUKLA, P.: Effects of selected characteristics of natural conditions of land use – case study site Nové Dvory – Kačina. *Acta Pruhoniana* 90, 2008, pp. 79 - 94.
- [109] SKLKENIČKA, P.: *Základy krajinného plánování*. Naděžda Skleničková, Praha 2003. ISBN 80 – 903206 – 1 – 9.

- [110] SKOKANOVÁ, H., HAVLÍČEK, M., SVOBODA, J.: Průběžné výsledky výzkumného záměru MSM6293359101, části kvantitativní analýza dynamiky vývoje krajiny ČR. In Sborník z 15. ročníku mezinárodního symposia GIS Ostrava 2008. Ostrava 2008, pp. 1 – 12. ISBN 978 – 80 – 254 – 1340 – 1.
- [111] SKOKANOVÁ, H.: Changes in landscape structure in three border areas of the Czech republic. *Acta Pruhoniana* 104, 2013, pp. 5 - 12.
- [112] SLEZÁK, L.: Pohraničí českých zemí na pokračování (Dosídlování v padesátých letech letěch 20. století). *Acta Oeconomica Pragensia*, ročník 15, číslo 7, 2007, pp. 383 – 394.
- [113] SMUTNÝ, B.: Materiály k historii sklárny v Rokytnici v Orlických horách. *Orlické hory a Podorlicko*, 5/1973, pp. 229 – 238.
- [114] SRB, V.: 1000 let obyvatelstva českých zemí. Karolinum, Praha 2004. ISBN 80 – 246 – 0712 – 3.
- [115] STORM, V.: The alley phenomenon in the landscape and in the city. *Acta Pruhoniana* 95, 2010, pp. 139 – 143.
- [116] SVOBODOVÁ, E., HAVLÍČEK, M.: Land use changes in the Svitava upper river basin. *Acta Pruhoniana* 104, 2013, pp. 13 – 25.
- [117] SVOBODOVÁ, K.: Zemědělství na jižní a jihovýchodní Moravě v polovině 19. století ve světle stabilního katastru. Národní zemědělské muzeum Praha, 2014. ISBN 978 – 80 – 86874 – 48 – 7.
- [118] SÝKORA, L.: Suburbanisation and Its Social Consequences. *Sociologický časopis*, volume 39, issue 2, 2003, pp. 11 – 36.
- [119] SZELENYI, I., TREIMAN J., D.: The development of social stratification and recruitment of elites in Eastern Europe after 1989. *Sociologický časopis*, ročník XXVII, číslo 3, 1991, pp. 276 – 298.
- [120] ŠARAPATKA, B., NIGGLI, U.: Zemědělství a krajina: cesty k vzájemnému souladu. ÚP v Olomouci, Olomouc 2008. ISBN 978 – 80 – 244 – 1885 – 8.
- [121] ŠTĚPÁNEK, V.: The Iron Curtain and Its Impact on the Environment in the Czech Republic. *AUC – Geographica*, volume 27, issue 1, 1992, pp. 39 – 63.
- [122] ŠTYCH, P.: Evaluation of long - term land - use changes in case studies in Central Bohemia. *Bohemia centralis*, volume 30, 2010, pp. 121 – 137.
- [123] ŠTYCH, P.: Territorial differentiation of long - term land use changes in Czechia – methods and results of evaluation. *Miscellanea Geographica*, 13, 2007, pp. 137 – 142.

- [124] ŠVEDA, M.: Suburbanization in the hinterland of Bratislava in the view of analysis of land cover change. *Geographical journal*, volume 63, issue 2, 2011, pp. 155 – 173.
- [125] TOLASZ, R.: Atlas podnebí Česka Climate atlas of Czechia. Český hydrometeorologický ústav, Praha 2007. ISBN 978 – 80 – 86690 – 26 – 1.
- [126] TRPÁK, P., TRPÁKOVÁ, I.: An analysis of landscape functionality based on specific evaluation of indicator sketches of maps and volumes contained in the stable cadastre. In *Krajina 2002 od poznání k integraci. Sborník příspěvků. MŽP, Praha 2002*, pp. 85 – 92. ISBN 80 – 7212 – 225 – 8.
- [127] URBAN, J.: Projevy odporu proti nastupující kolektivizaci na Novobydžovsku. *Theatrum historiae*, 8, 2011, pp. 279 – 310.
- [128] VENCL, S.: Kamenné nástroje prvních zemědělců ve střední Evropě. In: *Sborník Národního muzea v Praze. Řada A - Historie. = Acta Musei Nationalis Pragae. Series A - Historia. Národní muzeum, ročník 14, číslo 1-2, 1960*, pp. 1 - 91.
- [129] VESELÝ, J., MAJER, V.: Znečištění Šumavy hutněním kovů ve středověku a pravěku. In *Aktuality Šumavského výzkumu. Sborník z konference. Správa NP a CHKO Šumava, Vimperk 2001*, pp. 91 – 92.
- [130] VEVERKA, B., ČECHUROVÁ, M.: Georeferencing of the Maps from 2nd and 3rd Military Mapping. *Kartografické listy*, 11, 2003, pp. 103 – 113.
- [131] VEVERKA, B.: Development software for Georeferencing the State Maps II. and III. Historical Military Mapping. In *Historické mapy. Zborník referátov z vedeckej konferencie. Bratislava 2005*, pp. 239 – 245. ISBN 80 – 968365 – 7 – 9.
- [132] VICHROVÁ, M., ČADA, V.: Cartographic Means of Expression and Content Interpretation of Second Military Survey. In *Historické mapy. Zborník referátov z vedeckej konferencie. Bratislava 2005*, pp. 246 – 255. ISBN 80 – 968365 – 7 – 9.
- [133] VOREL, I.: Geometrické principy prostorové skladby některých historických krajinných úprav. In *Tábor, I. Krajiny a zahrady – staré vzácné knihy. Životní prostředí a veřejná zeleň ve městech a obcích: Klatovy 8. – 9. září 2004. Průhonice: Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, 2004*, pp. 61 – 73. ISBN: 80 – 85116 – 10 – 3.
- [134] VRBOVÁ, J., POKORNÝ, P.: Extinct wood near Třeboň – the application of dendrochronology to a palaeoenvironmental reconstruction of the area in the Early and High Middle Ages. *Archeologické rozhledy LIII*, 2001, pp. 682 – 703.

- [135] WEBER, M., ŠANTRŮČKOVÁ, M., STROBLOVÁ, L.: The heritage of Johann Rudolph Chotek and his landscape designing activities around the chateau Kačina near Kutná Hora. *Acta Pruhoniciana* 95, 2010, pp. 15 – 26.
- [136] WICHSOVÁ, M.: Doprava a venkov. In *Venkov jeho proměny a územní plánování*. Sborník ze semináře – Telč. Ústav územního rozvoje, Brno 2005, pp. 24 – 27.
- [137] WILLIAMS, M.: Dark ages and dark areas: global deforestation in the deep past. *Journal of Historical Geography*, volume 26, issue 1, 2000, pp. 28 – 46.
- [138] Zákon číslo 114/1992 Sbírky, Zákon o ochraně přírody a krajiny.

Internetové zdroje:

- [139] Biomonitoring - Oficiální webové stránky AOPK ČR věnované monitoringu v České republice. [cit.2017-11-19]. Dostupné z: <http://www.biomonitoring.cz/ptaci-oblasti.php?ptaciOblastID=1000081448>
- [140] Calla – Sdružení pro záchranu prostředí. [cit.2017-11-19]. Dostupné z: http://www.calla.cz/index_bol.php?path=boletice&php=natura.php
- [141] CENIA.: projekt CORINE Land Cover. [cit.2017-03-08]. Dostupné z: http://www.cenia.cz/_C12572160037AA0F.nsf/showProject?OpenAgent&PID=CPRJ7T3H42O2&cat=about
- [142] ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. [cit.2016-11-18]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet>
- [143] Databáze LUCC Czechia: Databáze dlouhodobých změn využití ploch Česka (1845– 2000). Ivan Bičík a kolektiv, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze. [cit.2017-03-08]. Dostupné z: <http://web.natur.cuni.cz/ksgrrsek/lucc/index.php?scn=2>
- [144] Fotografie. [cit.2016-03-30]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=14.0995152&y=48.8543634&z=12&pano=1&source=mu ni&id=641>
- [145] GEOPORTÁL ČÚZK. Praha: Český úřad zeměměřický a katastrální. [cit. 2016-11-20]. Dostupné z: <http://geoportal.cuzk.cz>
- [146] HYDROEKOLOGICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM VÚV TGM [cit.2016-11-28]. Dostupné z: http://www.heisvuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=mp_heis_voda&TMPL=AJAX_MAIN&IFRAME=1&LEGEND_HIDE=0&QUERY_SELECTION=1&FULLTEXT_CHECKED=1#

- [147] KLÁPŠTĚ, J.: Středověké sjednocování Evropy. [cit.2016-03-30]. Dostupné z: <http://magazinuni.cz/ruzne/jan-klapste-stredoveke-sjednocovani-evropy/>
- [148] METODIKA PRO STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU [cit.2016-11-21]. Dostupné z: https://www.sujb.cz/fileadmin/sujb/docs/dokumenty/publikace/MP_metodikaBCAEF_04.pdf
- [149] NÁRODNÍ GEOPORTÁL INSPIRE. Praha: © CENIA, česká informační agentura životního prostředí. [cit.2016-11-28]. Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz>
- [150] Národní inventarizace kontaminovaných míst Cenia. [cit.2016-11-18]. Dostupné z: <https://kontaminace.cenia.cz/>
- [151] Oblastní plán rozvoje lesů pro PLO 12 – Předhoří Šumavy a Novohradských hor. [cit.2017-11-20]. Dostupné z: http://www.uhul.cz/images/ke_stazeni/oprl_oblasti/OPRL-LO12-Predhori_Sumavy_a_Novohradskych_hor.pdf
- [152] PRŮCHOVÁ, I.: Veřejnoprávní nástroje k odnětí a omezení soukromého vlastnictví zemědělských a lesních pozemků v Československu v období let 1945 – 1989. Days of Law 2011, Brno, 2012. ISBN 978 – 80 – 210 – 5917 – 7. [cit.2016-03-30]. Dostupné z: <http://www.law.muni.cz/content/cs/proceedings/>
- [153] SVAZ PRO INTEGROVANÉ SYSTÉMY PĚSTOVÁNÍ OVOCE. Klimatické regiony ČR (dle Quitt, 1971). [cit.2016-11-28]. Dostupné z: <http://www.ovocnarskaiunie.cz/sispo/?str=klima-mapa>
- [154] Turistický a informační servis Pomalší.cz. [cit.2016-11-19]. Dostupné z: <http://www.pomalsi.cz/smo-pomalsi/o-regionu/poloha-geologicke-a-klimaticke-podminky/>
- [155] VOJENSKÝ ÚJEZD BOLETICE. [cit.2016-11-28]. Dostupné z: http://www.voujezd-boletice.cz/assets/File.ashx?id_org=715&id_dokumenty=1698
- [156] VOJENSKÝ ÚJEZD BOLETICE. [cit.2016-11-28]. Dostupné z: http://www.voujezd-boletice.cz/vismo/dokumenty2.asp?id_org=715&id=1002&p1=55
- [157] VÚKOZ.: Odbor krajinné ekologie a geoinformatiky. [cit.2017-03-08]. Dostupné z: <http://www.vukoz.cz/index.php/vyzkum-odbory/060>
- [158] VÚKOZ.: Výzkumný záměr MSM 6293359101. [cit.2017-03-08]. Dostupné z: http://www.zmeny-krajiny.cz/vyzkumny_zamer.html

Seznamy

Seznam grafů

Graf 1 Přehled vývoje jednotlivých typů land use	57
--	----

Seznam obrázků

Obrázek 1 Lokalizace zájmového území	32
Obrázek 2 Vývoj orné půdy roky 1836 – 1852; 1947 a 1952; 2016.	50
Obrázek 3 Vývoj trvalých travních porostů roky 1836 – 1852; 1947 a 1952; 2016.....	50
Obrázek 4 Vývoj lesních ploch roky 1836 – 1852; 1947 a 1952; 2016.....	53
Obrázek 5 Vývoj vodních ploch roky 1836 – 1852; 1947 a 1952; 2016.	53
Obrázek 6 Vývoj zastavěného území roky 1836 – 1852; 1947 a 1952; 2016..	56

Seznam tabulek

Tabulka 1 Odsun německého obyvatelstva z území dnešního Česka v letech 1945 - 1947.....	22
Tabulka 2 Kategorie krajinného pokryvu odvozené z databáze CORINE Land Cover	28
Tabulka 3 Kategorie využití ploch a jejich slučování v IGU LUCC	30
Tabulka 4 Kategorie land use dle metodiky pracoviště VÚKOZ.....	30
Tabulka 5 Statistické údaje k.ú. Boletice dle ISKN	32
Tabulka 6 Charakteristika klimatických oblastí podle Quitta (1971).....	33
Tabulka 7 Průměrná měsíční teplota vzduchu [°C].....	33
Tabulka 8 Průměrný měsíční úhrn srážek [mm]	34
Tabulka 9 Hydrologická povodí IV. řádu.....	34
Tabulka 10 Stanovení radonového indexu	39
Tabulka 11 Hodnoty land use v letech 1836 - 1852.....	45
Tabulka 12 Hodnoty land use v letech 1947 a 1952	45
Tabulka 13 Hodnoty land use v roce 2016	47
Tabulka 14 Výměra orné půdy v letech 1836 - 2016	48
Tabulka 15 Výměra trvalého travního porostu v letech 1836 - 2016.....	49
Tabulka 16 Výměra lesní plochy v letech 1836 - 2016	52
Tabulka 17 Výměra vodní plochy v letech 1836 - 2016	52
Tabulka 18 Výměra zastavěného území v letech 1836 - 2016	55

Seznam zkratek

BPEJ	Bonitovaná půdně ekologická jednotka
CORINE	Coordination of Information on the Environment
ČSR	Československá republika
ČSSR	Československá socialistická republika
ČÚZK	Český úřad zeměměřičský a katastrální
ČVZÚ	Československý vojenský zeměpisný ústav
ES	směrnice Evropské unie
GIS	geografický informační systém
IGU LUCC	International Geographical Union – Commission on Land Use and Land Cover Changes
ISKN	informační systém katastru nemovitostí
JPEG	Joint Photographic Experts Group
JZD	Jednotné zemědělské družstvo
KN	katastr nemovitostí
k.ú.	katastrální území
PřF UK	Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy
S – JTSK	souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální
SÚJ	srovnatelné územní jednotky
VÚ	vojenský újezd
VÚKOZ	Výzkumný ústav pro krajinu a okrasné zahradnictví
v.v.i.	veřejná výzkumná instituce
ZABAGED	základní báze geografických dat
ZÚJ	základní územní jednotka

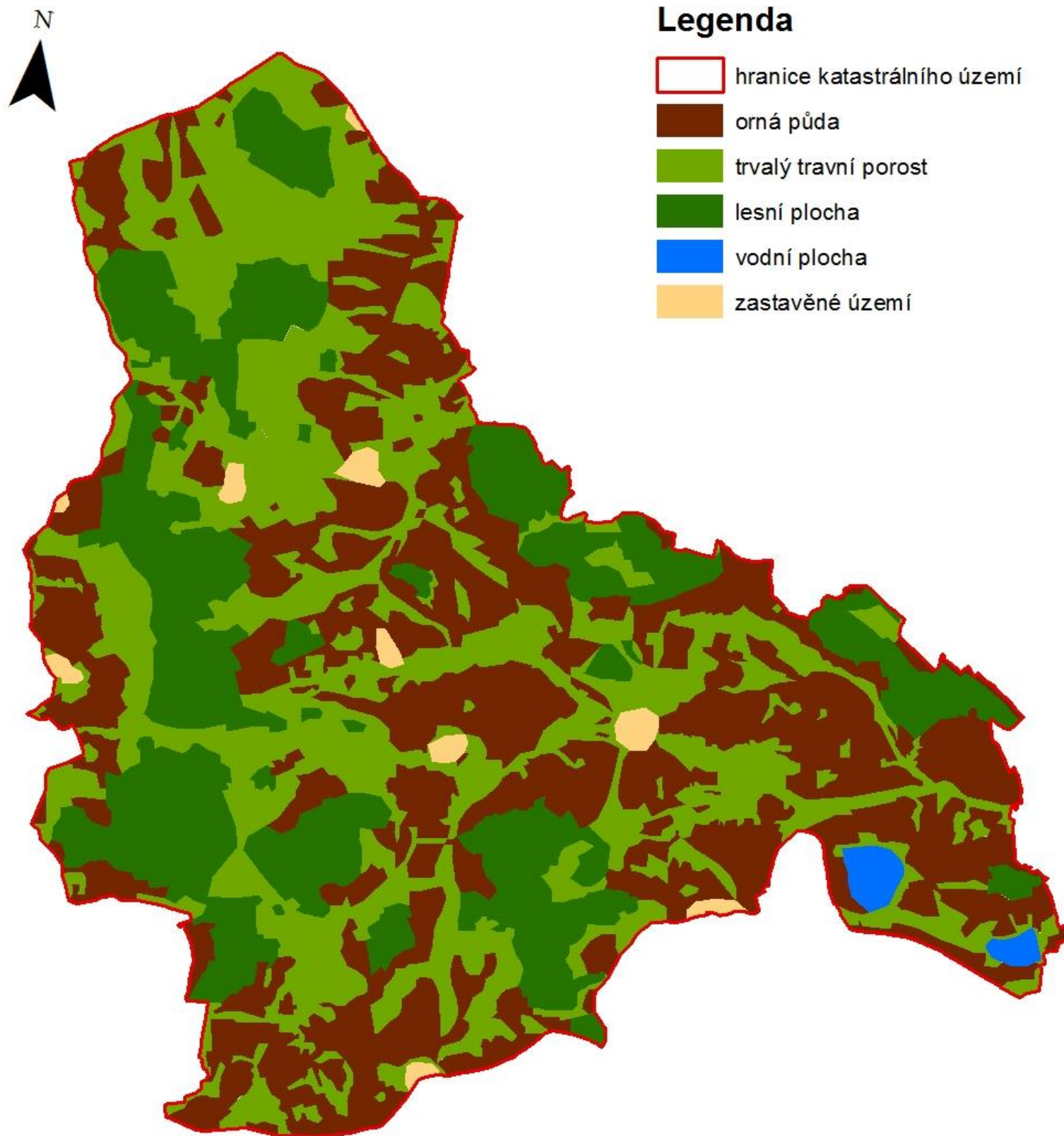
Přílohy

Příloha 1 Land use v letech 1836 - 1852	75
Příloha 2 Land use v letech 1947 a 1952	76
Příloha 3 Land use v roce 2016.....	77

Seznam fotografií

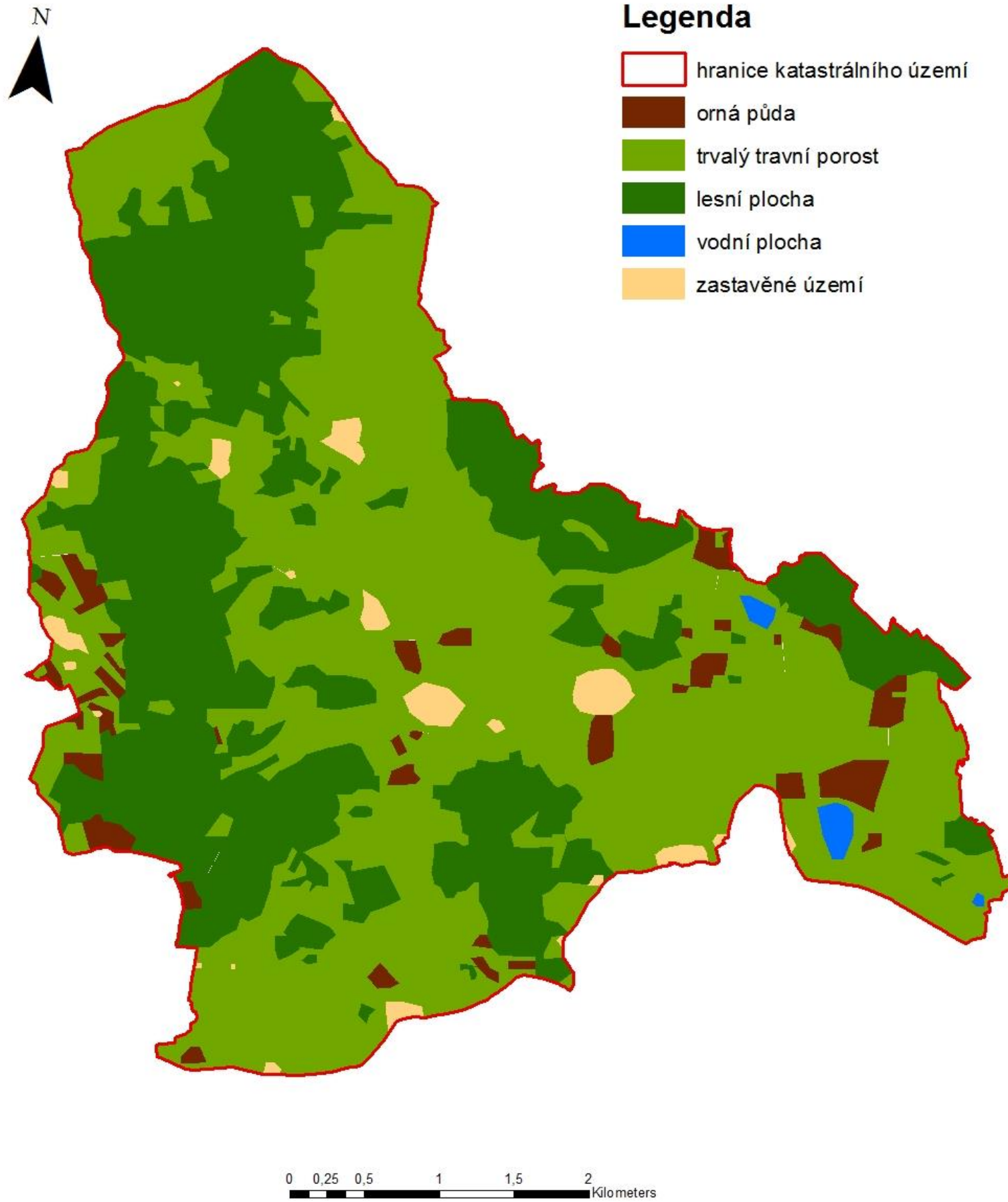
Fotografie 1 Dolanský rybník.....	78
Fotografie 2 Velký podvořský rybník	78
Fotografie 3 Přejchod mezi trvalým travním porostem a lesním porostem	79
Fotografie 4 Trvalý travní porost.....	79
Fotografie 5 Náletové dřeviny	80
Fotografie 6 Lesní porost	80

Druhé vojenské mapování



„Mapový podklad © Český
úřad zeměměřický a katastrální, www.cuzk.cz“

Padesátá léta dvacátého století



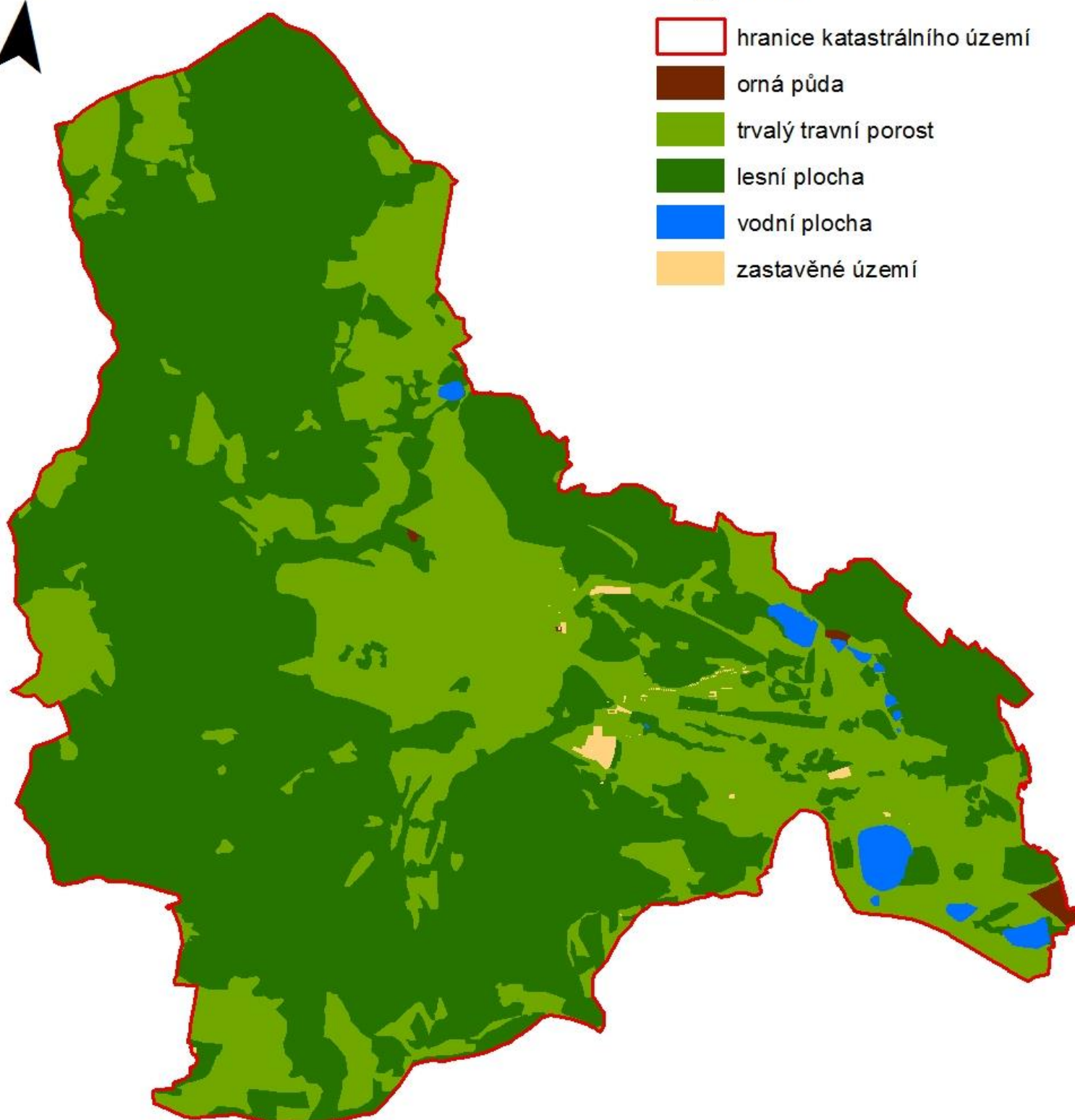
„Mapový podklad © Český úřad zeměměřický a katastrální, www.cuzk.cz“

Současnost



Legenda

-  hranice katastrálního území
-  orná půda
-  trvalý travní porost
-  lesní plocha
-  vodní plocha
-  zastavěné území



0 0,25 0,5 1 1,5 2 Kilometers

„Mapový podklad © Český
úřad zeměměřický a katastrální, www.cuzk.cz“

Fotodokumentace

Fotografie 1 Dolanský rybník



Zdroj: [144].

Fotografie 2 Velký podvořský rybník



Zdroj: [144].

Fotografie 3 Přechod mezi trvalým travním porostem a lesním porostem



Zdroj: [144].

Fotografie 4 Trvalý travní porost



Zdroj: [144].

Fotografie 5 Náletové dřeviny



Zdroj: [144].

Fotografie 6 Lesní porost



Zdroj: [144].