

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradní a krajinné architektury



Analýza vývoje krajiny v katastrálním území Fojtovice

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Tereza Vodvářková

Vedoucí práce: RNDr. Oldřich Vacek, CSc.

© 2016 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Analýza vývoje krajiny v katastrálním území Fojtovice" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 8. 4. 2016

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala RNDr. Oldřichu Vackovi, za vedení této práce a za jeho odbornou pomoc ve formě poskytnutých konzultací. Dále bych chtěla také poděkovat své rodině za podporu, kterou mi dávali nejen při zpracování diplomové práce, ale i během celého studia.

Analýza vývoje krajiny v katastrálním území Fojtovice

Souhrn

Tato práce se zabývá analýzou vývoje krajiny v katastrálním území Fojtovice od roku 1843 do současnosti na pozadí sociopolitické situace. Podkladem byly mapa Stablního katastru (císařské otisky), letecké panchromatické snímky z roku 1953 a ortofotosnímky z let 2001 a 2014. Nástrojem pro zpracování historických i současných podkladů byl geografický informační systém (GIS). Dynamika krajinných změn byla popsána na základě osmi kategorií využití krajiny, které se v zájmovém území vyskytovaly v různém zastoupení a v různé výměře.

V důsledku historických událostí docházelo během sledovaného období k výrazným změnám v rozloze a zastoupení jednotlivých kategorií využití krajiny. Výsledkem bylo to, že ze sledovaného území zcela vymizela kategorie orná půda, jakožto hlavní kategorie nestabilních ekosystémů a nahradila ji kategorie trvalý travní porost řadící se mezi stabilní ekosystémy.

Klíčová slova: krajina, analýza, vývoj, GIS, využití krajiny

Analysis of landscape development in cadastral district Fojtovice

Summary

This thesis deals with analysis of landscape development in cadastral district Fojtovice and since 1843 to present on a background of sociopolitical situation. The map of Stable Cadastre, the aerial panchromatic pictures from 1953 and aerial pictures from 2001 and 2014 were the source of this analysis. The tool of elaboration for historical and present maps is geographic information system (GIS). Dynamics of land transformation was description within eight categories of land use.

As a consequence of historical events occurred during the monitored period, significant changes in the size and the representation of individual categories of land use. The result was that in the monitored area completely disappeared category of arable land as the main category of unstable ecosystems and replaced it with a category of permanent grassland ranked among the stable ecosystems.

Keywords: landscape, analysis, development, GIS, land use

Obsah:

1 Úvod.....	1
2 Vědecká hypotéza a cíl práce	2
3 Literární rešerše	3
3.1 Krajina a krajinný ráz.....	3
3.1.1 Definice krajiny	3
3.1.2 Kategorizace Krajiny	4
3.1.3 Struktura krajiny	4
3.1.3.1 Krajinná matrice	4
3.1.3.2 Koridor	5
3.1.3.3 Krajinná ploška.....	5
3.1.4 Definice krajinného rázu.....	5
3.1.5 Ochrana krajinného rázu	6
3.2 Faktory ovlivňující krajinu	8
3.2.1 Faktor polohy	8
3.2.2 Geologický faktor	8
3.2.3 Klimatický faktor	9
3.2.4 Biologický faktor	10
3.2.5 Antropický faktor.....	10
3.3 Mapování území České republiky	12
3.3.1 Müllerovo mapování.....	12
3.3.2 Vojenské mapování.....	12
3.3.3 Stabilní katastr	13
3.3.4 Letecké snímkování	14
3.3.5 Družicové snímkování	15
3.4 Historický vývoj krajiny na území ČR.....	15
3.4.1 Vývoj krajiny v období (1848 – 1918)	15
3.4.2 Vývoj krajiny v období (1918 – 1938)	17
3.4.3 Vývoj krajiny v období (1938 – 1945)	18
3.4.4 Vývoj krajiny v období (1945 – 1948)	18
3.4.5 Vývoj krajiny v období (1948 – 1990)	19
3.4.5.1 1949 – 1953 období kolektivizace.....	20
3.4.5.2 1953 – 1970 období socializace	20
3.4.5.3 1970 – 1990 období normalizace	21
3.4.6 Vývoj krajiny po roce 1990	21
4 Metodika	23
4.1 Charakteristika zájmového území.....	23
4.1.1 Lokalizace	23

4.1.2	Přírodní podmínky	23
4.1.2.1	Geologie	23
4.1.2.2	Geomorfologie.....	24
4.1.2.3	Klima	24
4.1.2.4	Biota	25
4.1.3	Historický vývoj	26
4.1.4	Zemědělství.....	27
4.1.5	Demografický vývoj	27
4.2	Použité mapové podklady.....	28
4.3	Digitalizace mapových podkladů.....	30
4.4	Definice kategorií land use	31
4.5	Definování mapových jednotek.....	31
4.6	Zpracování dat	37
4.7	Hodnocení koeficientu ekologické stability (KES)	37
5	Výsledky	38
5.1	Analýza land use na mapě Stablního katastru	39
5.2	Analýza land use pro rok 1953.....	41
5.3	Analýza land use pro rok 2001.....	43
5.4	Analýza land use pro rok 2014.....	45
5.5	Bilance jednotlivých kategorií land use.....	47
5.5.1	Bilance cestní sítě	47
5.5.2	Bilance lesních ploch	47
5.5.3	Bilance ostatních ploch.....	48
5.5.4	Bilance orné půdy	49
5.5.5	Bilance rozptýlené zeleně	49
5.5.6	Bilance trvalých travních porostů.....	50
5.5.7	Bilance vodních ploch	51
5.5.8	Bilance zastavěné plochy.....	51
5.6	Intenzita změny plochy jednotlivých kategorií land use	52
5.7	Výpočty koeficientu ekologické stability (KES) dle Míchala	54
5.7.1	Výpočet KES pro rok 1843.....	54
5.7.2	Výpočet KES pro rok 1953.....	54
5.7.3	Výpočet KES pro rok 2001.....	54
5.7.4	Výpočet KES pro rok 2014.....	55
5.7.5	Vyhodnocení výsledků KES	55
6	Diskuse	57
7	Závěr.....	60
8	Seznam zdrojů	61

1 Úvod

Předmětem této práce je analýza vývoje krajiny. Jak už z názvu vyplývá, krajina je velmi variabilní systém, který se neustále vyvíjí a přetváří. Existuje mnoho definic a různých pohledů na krajinu, každý jedinec ji vnímá odlišným způsobem. Obecně bychom mohli říci, že je to prostor, který nás obklopuje.

Dalo by se říci, že krajina se neustále mění na základě nejrůznějších podnětů, ať už biotických, abiotických či antropogenních. Z pohledu stáří Země je nejintenzivnějším a zároveň nejmladším faktorem ovlivňujícím krajinu bezesporu člověk. Země se utvářela v řádu miliard let, kdežto existence člověka se vyjadřuje v řádu tisíců let. A přesto člověk dokázal během velice krátké doby velmi zásadním způsobem přetvořit a ovlivnit krajinu kolem sebe.

Počátek vlivu člověka na krajinu můžeme datovat do období neolitické revoluce, kdy se z člověka lovce-sběrače stal zemědělec. Vyměnil kočovný způsob života za usedlý a začal osidlovat úrodné nížiny, kde si budoval sídla a začínal hospodařit. Aby mohl hospodařit, potřeboval k tomu prostor, který získával vypalováním rozsáhlých lesních porostů. Tím zanechal v krajině první výrazné stopy, kterými ovlivnil budoucí strukturu krajiny. Krajina se stala mozaikou lesů, polí, luk, pastvin a sídlišť.

Z důvodu rostoucí populace začal člověk osidlovat i méně příznivé oblasti. Na našem území se to týká horských pohraničních oblastí, kam patří i sledované katastrální území Fojtovice u Krupky (dále už jen Fojtovice) nacházející se ve východních Krušných horách. Patří do oblasti tzv. Sudet, které mají velice bohatou historii. Lidé sem zprvu přicházeli z důvodu těžby cínu, později se v této ne příliš příznivé krajině naučili hospodařit. Převládalo zde německy mluvící obyvatelstvo, a proto zdejší krajina byla výrazným způsobem ovlivněna sociopolitickým vývojem po druhé světové válce, kdy došlo k odsunu původního německého obyvatelstva.

I když se sledované katastrální území nachází v nepříznivé horské oblasti, dalo by se říci, že hlavní řídicí silou vývoje krajiny je zemědělství. Zdejší krajina prošla značnou změnou v její struktuře a v zastoupení jednotlivých kategorií jejího využití, které jsou odrazem sociopolitické situace dané doby.

2 Vědecká hypotéza a cíl práce

Hypotéza: Analýzou historických mapových podkladů lze odvodit význam sociopolitických změn na utváření krajinného rázu.

Cíl práce: Cílem diplomové práce je posouzení vlivu změn sociopolitické situace (vývojového trendu) na krajinu v katastrálním území Fojtovice na základě analýzy historických mapových podkladů a dále historických a aktuálních měřických ortofotosnímků.

Dále porovnat změnu charakteru krajiny v jednotlivých obdobích pomocí výpočtu koeficientu ekologické stability pro jednotlivá období na základě digitalizace land use v mapových podkladech v době mapování, nebo v době pořízení měřičských ortofotosnímků.

3 Literární rešerše

3.1 Krajina a krajinný ráz

3.1.1 Definice krajiny

Pojem krajina je původem starogermánské označení pozemku. Takto byl v období raného středověku označován pozemek obdělávaný jedním hospodářem. Na základě toho by se dalo říci, že krajina byla tehdy pojímána jako prostor, který mohl člověk vnímat z jednoho konkrétního místa. Za horizonty se jednalo již o jiné krajiny (Sklenička, 2003). Výraz krajina je ve slovanském pojetí odvozen od slova krojiti (tzv. okraj, vzdálená krajina, lem). Zároveň souvisí s pojmem vlast – vláda, z čehož vyplývá, že krajina symbolizuje něco na okraji, co již nespadá pod přímou vládu (Vacek a kol., 2014).

Existuje mnoho definic a přístupů k pojmu krajina. Na krajinu lze nahlížet jako na složitý systém skládající se z jednotlivých navzájem propojených částí. (Sklenička, 2003). Jedna z definic je zakotvena v naší legislativě. Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění (§ 3, písm. k) definuje krajinu, *jako část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořenou souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky.*

Další z definic můžeme najít v Evropské úmluvě o krajině z r. 2000, která nám říká, že krajina je část území, tak jak je vnímána obyvatelstvem, jejíž charakter je výsledkem činnosti a vzájemného působení přírodních a/nebo lidských faktorů.

Z krajině-ekologického hlediska by se dala krajina popsat, jako heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje (Forman a Godron, 1993).

Lipský (1999) definuje krajinu jako otevřený systém zemského povrchu formovaný všemi faktory (abiotickými, biotickými a antropogenními), který vede ke zdůraznění funkční kontinuity krajinného prostoru. Tudiž by se dalo říci, že každý lokální zásah může podstatně ovlivnit vlastnosti celé krajiny v prostoru i čase.

Podle Schama (1996) je krajina na prvním místě jevem kulturním, nikoli přírodním. Popisuje ji jako konstrukty imaginace projektované do dřeva, vody a kamene. Zároveň také připouští možnost, že jakmile se nějaká představa o krajině, mýtus či vize promítne do skutečného místa, stává se jeho součástí.

3.1.2 Kategorizace Krajiny

Na základě vlivu člověka na krajinu ji lze rozdělit na dvě základní kategorie, a to krajinu přírodní či přirozenou a kulturní. Přírodní krajina představuje takový útvar, který se vytváří působením přírodních krajinotvorných procesů bez přispění antropogenních vlivů, nebo jen s minimálním vlivem. Dalo by se říci, že taková to krajina na naší planetě již neexistuje, jelikož každá část jejího povrchu je nebo již byla člověkem nějakým způsobem ovlivněna.

Druhou kategorií je krajina kulturní. Na jejím vzniku se podílejí jak přírodní procesy, tak je z velké části ovlivněna antropogenní činností. Člověk k této přeměně přírodní krajiny v krajinu kulturní nejvíce přispěl zemědělstvím a lesnictvím (Sklenička, 2003).

Kulturní krajina je odrazem přírodních, hospodářských a sociálních procesů. Na základě toho nám může poskytnout informace o stavu dané společnosti, o její ekonomické, technologické a sociální úrovni. Na kulturní krajinu lze také nahlížet jako na národní dědictví, které je zapotřebí chránit. Proto se často stávají předmětem ochrany (př. chráněné krajinné oblasti) (Lipský, 1999).

3.1.3 Struktura krajiny

Pojem struktura označuje důležitou vlastnost všech krajin. Principem je, že krajina se skládá z částí, mezi kterými fungují relativně stálé vazby. Díky čemuž vzniká určitý hierarchický vnitřní pořádek (Demek, 1999). Struktura krajiny významným způsobem ovlivňuje fungování krajiny, tím je myšleno toky energií, látek, pohyb živočichů, šíření rostlin (Forman a Godron, 1993).

V krajinné ekologii se podle prostorově funkčních kritérií rozlišují tři základní skladebné součásti krajiny: krajinná matrice, koridory a krajinné plošky (enklávy) (Forman a Godron, 1993).

3.1.3.1 Krajinná matrice

Forman a Godron (1993) charakterizují matici jako nejrozsáhlejší a nejvíce spojitou krajinnou složku, která má v krajině dominantní roli. Jedná se o plošně převládající typ krajinné složky zpravidla s konkávními hranicemi, kterými obklopuje ostatní krajinné složky. Obecně platí, že matrice má největší výměru a největší vliv na dynamiku krajiny jako celku.

Pro rozlišování krajinné matrice byly navrženy tři kritéria. Kritérium relativní plochy, které nám říká, že pokud některý z typů krajinných prvků pokrývá více jak polovinu výměry krajiny, jedná se nejspíš o matici. Kritérium spojitosti, které nám říká, matrice má vyšší

spojitost než ostatní typy krajinných složek. Kritérium řízení dynamiky, které nám říká, že matrice je typ krajinné složky, která má největší vliv na dynamiku celé krajiny.

3.1.3.2 Koridor

Koridor je na rozdíl od enklávy liniový prvek krajiny, který po obou stranách obklopuje odlišné prostředí. Dle původu se řadí do stejných pěti skupin jako plošky. Koridory plní především transportní funkci. Mohou poskytovat útočiště některým druhům. Také mohou fungovat jako částečná či úplná bariéra v prostředí, které do značné míry ovlivňují. Působí jako významný estetický prvek v krajině. Koridory mohou být jak přírodní tak technické (př. komunikace). Na jedné straně krajinu propojují, na straně druhé ji mohou rozdělovat. Dělí se na liniové, pásové a podél vodních toků (Forman a Godron, 1993).

3.1.3.3 Krajinná ploška

Podle Formana a Godrona (1993) lze plošku charakterizovat jako plošnou část povrchu neliniového charakteru lišící se vzhledem od svého okolí, které je nejčastěji tvořeno krajinnou maticí. Pro plošky je typická velká rozmanitost co do své velikosti, tvaru, typu, heterogenity i vlastních hranic. Dle původu se dají rozdělit do pěti skupin:

- Disturbanční plošky vzniklé narušením části území matrice
- Zbytkové plošky vzniklé rušivými vlivy v okolí enklávy
- Introdukované plošky vzniklé introdukcí druhů rostlin a živočichů
- Zdrojové plošky vzniklé díky odlišným podmínkám v prostředí
- Efemerní plošky (přechodné) vzniklé krátkodobými změnami

3.1.4 Definice krajinného rázu

Definice krajinného rázu je stejně jako definice krajiny zakotvena v zákoně č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění, konkrétně v § 12 Ochrana krajinného rázu a přírodní park. Krajinným rázem se dle uvedeného paragrafu rozumí zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti. Krajinný ráz je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umísťování a povolování staveb, musí být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině. Jak vyplývá z této definice, jedná se o danou vlastnost té konkrétní krajiny, která je stejně jako krajina samotná předmětem ochrany.

Pojem krajinného rázu vnitřně souvisí s pojmy charakter, identita, význam či paměť krajiny, jež poukazují na neopakovatelnost rázu každé krajiny, ale i na její proměnlivost, která se projevuje zejména v jejím obraze. Ráz krajiny charakterizuje její odlišnost a zvláštnost (Vorel a Kupka, 2011).

Proměnlivost charakteru krajiny závisí na přítomnosti či nepřítomnosti určitých znaků, v jejich vizuálním projevu, výraznosti a jedinečnosti, v jejich kombinaci a prostorových vztazích. Z toho plyne, že jsou to znaky krajinného rázu, které od sebe odlišují různé oblasti v krajině a zároveň které mohou být pro některá místa společná. Tyto znaky se vizuálně promítají do krajinné scény. Jedná se jak o přírodní prvky, jako je např. charakter porostů, rysy georeliéfu, tak i kulturní prvky, jako je např. hospodářské využití krajiny či forma osídlení. Spolu tyto prvky vytvářejí krajinnou scénu a mají vliv na harmonii vztahů v krajině (Vorel a Kupka, 2011).

Pojmu „krajinný ráz“ nejvíce odpovídá pojem „charakter krajiny“ (Landscape Character, Landschaftscharakter), vyjádřený především morfologií terénu, charakterem vodních toků a ploch, vegetačního krytu, osídlením a hospodářskou činností v krajině (Vorel a Kupka, 2011).

3.1.5 Ochrana krajinného rázu

Celoevropsky přijatý standart předpokládá, že existuje zájem na celoplošné ochraně krajinného rázu, jakož to součástí kulturního dědictví minulosti a zároveň příznivého životního prostředí budoucích generací. Z toho plyne, že orgány ochrany přírody mají za cíl chránit nejen místa k tomu účelu určená a vyjmenované druhy rostlin a živočichů, ale mají aktivně přispívat k péči o celé území beze zbytku, zejména z hlediska zachování bohatosti a pestrosti krajinných typů, jejich estetických a přírodních hodnot. Ochrana krajinného rázu je ochranou obecnou, tudíž platí na celém území státu (AOPK ČR, 2016).

V zákoně č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění v § 12 Ochrana krajinného rázu a přírodní park se o ochraně krajinného rázu hovoří takto:

K umístování a povolování staveb, jakož i jiným činnostem, které by mohly snížit nebo změnit krajinný ráz, je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody. Podrobnosti ochrany krajinného rázu může stanovit ministerstvo životního prostředí obecně závazným právním předpisem.

K ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvláště chráněn podle části třetí tohoto zákona, může orgán ochrany

přírody zřídit obecně závazným předpisem přírodní park a stanovit omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení stavu tohoto území.

Aby bylo možné krajinný ráz chránit, je nutné identifikovat a vyhodnotit znaky a hodnoty, které krajinný ráz dané krajiny utvářejí (AOPK ČR, 2016). Ochrana krajinného rázu zahrnuje nejen esteticky atraktivní aspekty krajiny, ale také přírodní a kulturně-historické hodnoty spoluvytvářející specifický ráz krajiny (Vorel a Kupka, 2011).

Sklenička (2003) rozděluje ochranu krajinného rázu na kauzální a preventivní. Kauzální ochrana krajinného rázu spočívá v hodnocení vlivů konkrétních navrhovaných záměrů na krajinný ráz, neboli potenciálního zásahu do krajinného rázu. Tento typ ochrany si můžeme představit jako hodnocení záměru při územním rozhodování a povolování staveb či v rámci procesu EIA. Preventivní ochrana krajinného rázu spočívá v hodnocení území z hlediska krajinného rázu a stanovením preventivních opatření k jeho ochraně. Příkladem této ochrany jsou plány péče o ZCHÚ nebo koncepce ochrany přírody a krajiny krajů.

Kromě těchto typů posuzování či hodnocení krajinného rázu existuje řada pomocných metodik zabývajících se touto problematikou. Příkladem takovéto metodiky je Krajinný ráz od J. Löwa a I. Míchala (2003), kteří při stanovování principů ochrany krajinného rázu vycházeli z předpokladů, že:

- Péče o krajinný ráz je dílčí složkou péče o krajinu jako o materiální stránku lidského životního prostředí
- Krajina jako součást lidského životního prostředí má být zdravá a krásná
- Složitost kulturní krajiny spočívá ve vzájemné provázanosti působení tří subsystémů – přírodního, kulturně technického a sociálně psychologického
- Rozmanitost krajin vede k bohaté diferenciaci oblastí krajinného rázu jako hlavního činitele formování našeho životního prostředí
- Regulace konkrétních změn v krajině je svěřena různým orgánům státní správy, které by měli dojít k jednoznačným stanoviskům
- Komentář přírodních a kulturních vlastností plynoucí z polohy České republiky, které se promítají do její charakteristiky

3.2 Faktory ovlivňující krajinu

3.2.1 Faktor polohy

Vývoj krajiny se odvíjí především od její geografické polohy na zeměkouli. Tento faktor je však z pohledu vývoje krajiny prakticky konstantní (Vacek a kol., 2014). Musíme však vzít v potaz časové měřítko, v kterém uvažujeme. Z pohledu výskytu člověka na Zemi, který se počítá v jednotkách tisíců let, se jedná o konstantní charakteristiku. Z pohledu planety Země, která vznikla zhruba před 4,5 miliardami let, se jedná o velice dynamický faktor (Gould, 1998).

Z pohledu historie planety Země měl zásadní vliv na faktor polohy tzv. kontinentální drift. Průkopníkem této teorie byl německý vědec Alfred Wegener. Teorie spočívá v posunu kontinentů. K posunu kontinentů dochází na základě tepelného proudění v astenosféře. Astenosféra je částečně roztavená vrstva zemského pláště nacházející se pod litosférou sahající do hloubky 250 km. Tepelné proudění vytlačuje na povrch tekuté magma, které vytváří novou kůru a vytlačuje do stran kůru již existující. Takto dochází k posunu tektonických desek (Gould, 1998).

Z teorie vyplývá, že v paleozoiku byly kontinenty spojeny v jediný superkontinent, který se nazýval Pangea. Později došlo k rozpadu tohoto kontinentu a vznikly dva nové kontinenty, na severní polokouli Laurasie a na jižní polokouli Gondwana, které daly základ dnešním kontinentům (Gould, 1998).

Změna polohy ovlivňovala klimatické podmínky, výskyt druhů rostlin a živočichů a morfologii krajiny (Vacek a kol., 2014).

3.2.2 Geologický faktor

Dalo by se říci, že z pohledu vývoje krajiny je geologický faktor stejně jako faktor polohy neměnný (Vacek a kol., 2014). Bereme-li v potaz časové měřítko, v kterém uvažujeme, tak z pohledu výskytu člověka na Zemi se jedná o konstantní charakteristiku. Z pohledu planety Země se jedná opět o velice dynamický faktor (Gould, 1998).

Čas v geologii pracuje s miliony a miliardami let. Během této doby docházelo na planetě Zemi k obrovským změnám, na kterých se podílely síly tvořivé a destruktivní. Tyto síly nejrůznějším způsobem přetvářely zemský povrch až do podoby, jak ho známe dnes.

Geologické síly by se daly rozdělit podle zdroje energie na endogenní a exogenní. Endogenní síly vznikají v nitru Země, tudíž zdrojem těchto sil je zemské jádro. Projevují se pohybem tektonických desek, vrásněním, vulkanickou činností a zemětřesením. Exogenní síly

jsou projevem působení vnějších činitelů, jako je voda, led, vzduch a organismy, kdy hlavními energetickými zdroji jsou sluneční energie, přitažlivost Slunce a Měsíce a zemská gravitace. Působením těchto činitelů dochází k rozrušování zemského povrchu, k transportu a sedimentaci erodovaných částic. Tím dochází k zarovnávaní zemského povrchu.

Endogenní a exogenní síly působí dialekticky protikladně. Tento protiklad se projevuje tím, že vnitřní činitele se projevují tvořivě, jako je např. vznik nových horstev, a vnější činitele se projevují destruktivně v podobě rozrušování a zarovnávaní povrchu (Kumpera a kol., 1988).

Geologický faktor má veliký vliv na morfologii krajiny, od které se odvíjejí další krajinné ukazatele, jako je úživnost vznikajících půd a vegetační kryt (Vacek a kol., 2014).

3.2.3 Klimatický faktor

Podnebí (klima) je dlouhodobý charakteristický režim počasí, podmíněný energetickou bilancí, cirkulací atmosféry, charakterem povrchu a lidskými zásahy. Tedy je to dlouhodobý průměrný stav atmosféry v určitém místě (ČHMÚ, 2016).

Klimatický faktor by se dal, na rozdíl od faktoru polohy a geologického faktoru, charakterizovat jako nejdynamičtější faktor. Je to dáno tím, že změny může během svého života hodnotit každý člověk, ať už jde o změny ve formě denních či ročních cyklů, nebo nepravidelných změn počasí či z dlouhodobějšího hlediska samotné změny klimatu (Vacek a kol., 2014).

Klima se dá z prostorového hlediska rozdělit na makroklima, mezoklima a mikroklima. O makroklimatu hovoříme v měřítku jednoho světadílu až okresu. V rámci mezoklimatu hovoříme o menších útvarech, jako je např. údolí, město, hory. Velikost mikroklimatu se pohybuje na úrovni paseky či trsu trávy (Sádlo a Storch, 2000).

Klima je ovlivňováno těmito parametry:

- Zeměpisná šířka - má vliv na intenzitu dopadajícího záření, což způsobuje zonálnost klimatu
- Nadmořská výška – s rostoucí nadmořskou výškou dochází ke změnám jednotlivých meteorologických parametrů (teplota vzduchu, úhrn srážek)
- Rozložení pevnin a moří – vzdálenost od oceánu nám určuje, zda jde o klima oceánské či kontinentální
- Orografie – představuje ovlivnění klimatu reliéfem krajiny
- Proudění mořských proudů – ovlivňuje především klima v pobřežních oblastech
- Charakter zemského povrchu – představuje ovlivnění na úrovni mikro a mezoklimatu

- Antropické faktory – souvisí s aktivitou člověka ve smyslu přetváření charakteru povrchu tak ovlivňování atmosféry

Klima je důležitým ekologickým faktorem, který ovlivňuje ostatní krajinné faktory. Ovlivňuje vegetaci, má vliv na utváření povrchu Země, působí na vodní režim, na půdu a na živé organismy (Vacek a kol., 2014).

3.2.4 Biologický faktor

Biologický faktor by se dal též označit jako dynamický faktor, který výrazným způsobem ovlivňuje vizuální projev krajiny neboli krajinný ráz. Biologický faktor je zároveň závislý na ostatních faktorech, jako je klima, geologické a půdní podmínky, reliéf krajiny a historickém vývoji biologické složky.

Pod pojmem biologický faktor se skrývá několik důležitých pojmů. V souvislosti s měřítkem je základním pojmem biota, která představuje veškerou faunu a flóru v daném biotopu. Biotop je soubor veškerých biotických a abiotických činitelů, které vytvářejí životní prostředí určitého organismu nebo organismů. Pojem biotop se vždy vztahuje ke konkrétnímu druhu či společenstvu. Funkční propojení biotických a abiotických složek se nazývá ekosystém. Přejídné prostředí mezi jednotlivými ekosystémy se označuje jako ekoton. Ekosystémy a jejich ekotony můžeme považovat za krajinné prvky. V krajině se vyskytuje mozaika ekosystémů v různém stupni sukcesního stádia, které směřují k rovnovážnému stavu označovanému jako klimax. Tato stádia se vyznačují různou druhovou diverzitou. Biom představuje oblast, složenou z různých ekosystémů, s charakteristickými biotickými a abiotickými podmínkami, které dávají vzniknout charakteristickému společenstvu živých organismů (Forman a Godron, 1993, Vacek a kol., 2014, Sádlo a Storch, 2000, Příroda, 2016).

3.2.5 Antropický faktor

Z pohledu planety Země je působení člověka velice mladý faktor, jelikož první důkazy o moderním člověku pocházejí z doby před 200 000 lety (Löw a Míchal, 2003). Člověk jako lovec a sběrač byl zcela odkázán na přírodní zdroje a vedl spíše kočovný způsob života. Z tohoto pohledu byl vliv člověka na krajinu zcela zanedbatelný (Ložek, 2011).

Přelomovou událostí byla neolitická revoluce, která dala za vznik zemědělství. Vznik zemědělství se datuje na blízkém východě zhruba před 10 000 lety, odkud se rozšířilo do střední Evropy před 6,5-7 tisíci lety. Zemědělství až do 18. století mělo hlavní vliv na utváření krajiny (Löw a Míchal, 2003).

Došlo ke změně dosavadního způsobu života lidí z lovce-sběrače na pěstitele-chovatele. Člověk se naučil obhospodařovat půdu a domestikoval některé živočichy, tím přestává být zcela závislý na přírodních zdrojích. Začíná vytvářet umělé ekosystémy (pole, pastviny) a přestává žít kočovným životem (vznik sídlišť). Člověk se stává významným krajinnotvorným činitelem (Forman a Godron, 1993).

Zpočátku se zemědělská půda získávala vypalováním lesů, tzv. žďáření. Odtud pochází název žárové zemědělství. S rozvojem nástrojů se začínají využívat jako pomocná síla domestikovaná zvířata a dochází k zintenzivňování zemědělství. Okovaný dřevěný pluh a později železná radlice umožňovaly postupný přechod na novou hospodářskou soustavu, přílohovou. Ta spočívala ve střídání orné půdy využívané 3-4 roky a přílohu, který se nechal 5-7 let ladem. Tento způsob hospodaření později nahradila trojpolní soustava, která spočívala v rozdělení zemědělského pozemku na jař, ozim a úhor, kdy vždy jař a ozim byly osety a úhor ponechán ladem. Takto se to střídalo každý rok. Tím došlo ke změně struktury naší krajiny v podobě traťových plužin. Na přelomu 18. a 19. století je trojpolní systém nahrazen čtyřpolním, který vede ke dvěma sklizním za rok, jedné pro obyvatele, druhé pro dobytek (Löw a Míchal, 2003). V 19. stol. je zaváděn střídavý systém hospodaření, který spočívá v nahrazení úhoru střídavým osevním postupem (Lipský, 1999).

Historická zemědělská kolonizace zanechala na krajině výrazné stopy, jelikož změnila strukturu krajiny. Mnohé oblasti, které by za normálních podmínek pokrýval souvislý les, tvoří krajina s mozaikou lesů, polí, luk, pastvin a sídlišť. Díky tomu dochází ke zvýšení biodiverzity. Vzniká tím úplně nové prostředí, jaké nemá obdoby ve starších klimaticky srovnatelných obdobích. S rozvojem zemědělství dochází k nárůstu populace lidí a zintenzivňování vlivu člověka na krajinu (Ložek, 2011).

Usedlý způsob života lidí způsobil urbanizaci a budování cestní sítě. S rozvojem měst souvisí rozvoj řemesel, který přešel k rozvoji průmyslu. Dochází k další přeměně krajiny v podobě těžby nerostných surovin a fosilních paliv (Forman a Godron, 1993). Toto období započalo průmyslovou revolucí zhruba před 200 lety, kdy dochází k pomalému nahrazování lidského faktoru strojem, poháněným spalováním fosilních paliv. Došlo k explozivnímu nárůstu měst a urbanizaci zemědělské krajiny. Začaly se stavět továrny, silnice a železnice. Tím nastává změna čistě zemědělské krajiny v industriální. Poslední změnu představuje vědeckotechnická revoluce (Löw a Míchal, 2003).

3.3 Mapování území České republiky

3.3.1 Müllerovo mapování

Unikátním mapovým dílem jsou mapy Jana Kryštofa Müllera. Müllerovo mapové dílo podrobně vypovídá o proměnách české a moravské krajiny na počátku 18. století. Mapa Moravy vznikla roku 1716 a rozkládá se na čtyřech mapových listech o celkovém měřítku 1 : 180 000. Mapa Čech byla dokončena roku 1720. Vznikla na základě mapování českého území mezi roky 1712 až 1717 a rozkládá se na 25 mapových listech, které když se spojí dohromady, tak vznikne jedinečné mapové dílo s měřítkem 1 : 132 000 o velikosti 282 na 240 cm. Z hlediska topografického se jedná o velmi bohatou mapu. Znárodnuje administrativní rozdělení Čech z roku 1714 na 12 krajů. Ke znázornění hor a řek není v legendě uvedena žádná poznámka. Hory jsou na vytištěné mapě zakresleny pomocí perspektivních obrázků hor, ačkoliv v rukopisných předlohách jsou zobrazeny půdorysně, tj. svahovým tónováním. Výškové údaje se na této mapě nenachází. Vodní soustava je bohatě prokreslená a popsána (Bělecká, 2015, Semotanová, 2015, Kuchař, 1953).



Obrázek č. 1 – Ukázka z Müllerovy mapy Čech (<https://mapy.vugtk.cz>)

3.3.2 Vojenské mapování

Další jednotný mapový soubor pro celé státní území představují mapy I., II. a III. vojenského mapování (Lipský, 1999). První vojenské mapování (Josefské) probíhalo v českých zemích mezi lety 1764-1767, na Moravě 1764-1768 a ve Slezsku 1763-1764. Během let 1780-1783 byly některé mapové listy zdokonaleny a opraveny. Podkladem mu byla Müllerova mapa Čech. Mapa obsahově odpovídá svému vojenskému využití, jelikož se do ní zaznamenávali strategicky důležité informace pro vojsko, jako osady, silnice a kamenné mosty, řeky, louky, lesy a pastviny. Mapa je vyhotovena barevně v měřítku 1 : 28 800. Tato

mapa je jedinečná tím, že mapuje území Čech, Moravy a Slezska před nástupem průmyslové revoluce (Brůna a kol., 2002, Zimová a kol., 2006).

Druhé vojenské mapování (Františkovo) probíhalo v letech 1819 – 1858 a má stejné měřítko 1 : 28 800. Tomuto mapování předcházela vojenská triangulace, která proběhla mezi roky 1806 – 1811, která posloužila jako geodetický základ. Mapování předcházelo vytvoření trigonometrické sítě použité i pro katastrální průzkum. Podkladem tedy mohly posloužit mapy stabilního katastru v měřítku 1 : 2 880. Díky tomu je II. vojenské mapování mnohem přesnější než I. vojenské mapování. Při mapování byla použita metoda grafického promítání pomocí měřického stolku. Na mapách II. vojenského mapování je zachyceno období nástupu a rozmachu průmyslové revoluce (Brůna a kol., 2002, Zimová a kol., 2006).

Třetí vojenské mapování (Františko-Josefské) vzniklo mezi lety 1869 - 1885 jako náhrada za zastaralé II. vojenské mapování. Původní měřítko 1 : 28 800 bylo nahrazeno měřítkem 1 : 25 000 a došlo ke změně kladu listů, jelikož bylo zavedeno dělení podle zeměpisné sítě. Vznikly také mapy v měřítku 1 : 75 000 a 1 : 200 000. Oproti II. vojenskému mapování se zdokonalilo zobrazení reliéfu a komunikací. Mapy umožňují identifikaci krajinných prvků odpovídající měřítku. V originálech jsou barevně rozlišeny lesy, zahrady, louky a vodstva. Do roku 1956 zůstaly mapy III. vojenského mapování oficiálními mapami Československa (Chodějovská, 2015).



Obrázek č. 2 – Ukázka z mapy III. vojenského mapování (<https://mapy.vugtk.cz>)

3.3.3 Stabilní katastr

Vznik map Stabilního katastru je datován do první poloviny 19. století souběžně s II. vojenským mapováním. Stabilní katastr představuje detailní soupis majetků plátců daní pro účely zdanění.

Katastrální operát Stabilního katastru je tvořen třemi dílčími soubory: písemný operát, vceňovací operát a měřický (mapový) operát. Písemný operát zahrnuje také takzvaný Parcelní protokol pozemkových parcel, který obsahuje údaje o majiteli, ploše parcely, pěstované kultuře, bonitní třídě a čistém výnosu.

Vceňovací operát obsahuje velké množství údajů, na základě kterých byly příslušné parcely oceňovány (rozděleny podle kultur, bonity, výnosu) a vypočítána daň. Jsou archivovány v inventárních jednotkách, příkladem je inventární jednotka C20 – Hospodářské a správní soupisy, která obsahuje pro katastrální území tabelární přehledy o plošném zastoupení jednotlivých pěstovaných kultur, počty hospodářských zvířat, počet obyvatel atd.

Mapový operát neboli tzv. císařské otisky vznikly na základě mapování Čech mezi roky 1826 – 1843 a mapování Moravy a Slezska z let 1824 – 1836. Mapy byly vyhotoveny v měřítku 1:2 880, při podrobnějších měřeních (centra měst, reambulace) také 1 : 1 440 a 1 : 720. Mapování bylo založeno na přesném geometrickém měření, hranice katastrálních obcí byly převzaty z Josefského katastru (Brůna a Křováková, 2005, Kuchař, 1953).

3.3.4 Letecké snímkování

Letecké snímkování se řadí k nástrojům dálkového průzkumu Země. Černobílé panchromatické letecké snímkování se na našem území provádělo od roku 1936 v intervalu 5-7 let a snímky jsou uloženy ve Vojenském topografickém ústavu v Dobrušce. Od 80. let probíhá snímkování barevné (Sklenička, 2003).

Snímkování je základem tvorby ortofotomap. Tvorbu státního Ortofota ČR zajišťuje od roku 2003 Zeměměřický úřad ve spolupráci s Vojenským geografickým a hydrometeorologickým úřadem (VGHMÚř) na základě dohody Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK) a Ministerstva obrany (MO) ČR. V letech 2003 až 2011 byla každoročně snímkována 1/3 území ČR, po poledníkových páslech (pásma „Západ“, „Střed“ a „Východ“). Od roku 2012 se letecké měřické snímkování území ČR a tvorba Ortofota ČR provádí ve dvouleté periodě, kdy každý rok bude snímkována cca 1/2 území ČR. Ortofoto České republiky představuje periodicky aktualizovanou sadu barevných ortofot v rozměrech a kladu mapových listů Státní mapy 1 : 5 000 (2 x 2,5 km). Letecké měřické snímky dokladují stav a vývoj krajiny v jednotlivých lokalitách, mohou být používány např. při výstavbě, rekonstrukci původní krajiny, pro plánování rozvoje území, apod. (ČÚZK, 2014).

3.3.5 Družicové snímkování

Družicové snímkování se také řadí mezi způsoby dálkového průzkumu Země. Počátkem družicového snímkování by se dal označit rok 1972, kdy byla na oběžnou dráhu Země vypuštěna první družice určená k tomuto účelu (Štěrbá, 2009).

Základní rozdělení družicových dat je na data optická a radarová. Radarová data jsou vhodná při nepříznivých atmosférických podmínkách (př. oblačnost) nebo při specifických úkolech. V obou případech je většinou nutné data transformovat (Sklenička, 2003).

Vyšší letová výška družice umožňuje daleko větší pracovní záběr, díky čemu se do zorného pole skeneru družice dostává mnohem větší území povrch Země. Měření je prováděno v daleko kratších intervalech, díky čemu nám vzniká nepřehledné množství dat, která jsou díky okamžitému přenosu do pozemních stanic dostupná bezprostředně po měření (Štěrbá, 2009). Družicová data mají široký záběr využití, od digitálních modelů terénu po nejrůznější analýzy land cover (Sklenička, 2003).

3.4 Historický vývoj krajiny na území ČR

3.4.1 Vývoj krajiny v období (1848 – 1918)

České země byly pod nadvládou Habsburské monarchie nejprve jako součást Rakouského císařství, poté od roku 1867 po Prusko-Rakouské válce jako součást Rakousko-Uherska. Přelomovou událostí byla revoluce probíhající v letech 1848-1849 podpořená probíhající hospodářskou krizí, která byla doprovázena protestními akcemi. Důvodem bylo vyhrocení hospodářských, sociálních a národně politických problémů. Lidé byli nespokojeni s politickým uspořádáním, právo národů na sebeurčení, rozpor mezi kapitalisticky organizovaným průmyslem a převládajícími feudálními vztahy v zemědělství. Odpovědí bylo, že 7. 9. 1848 došlo ke zrušení roboty a poddanství, kdy dochází k přeměně na kapitalistickou společnost. Díky nastolení nových politických struktur a rovnějšímu postavení států směřoval vývoj k demokratické společnosti, což bylo zastaveno rokem 1867, kdy byla snaha o obnovení absolutismu. Dochází k potlačování českého národního smýšlení (Kvaček a kol., 1990).

Toto období je zakončeno I. světovou válkou, která probíhala mezi lety 1914 a 1918, kdy Rakousko-Uhersko vyhlásilo válku Srbsku. Hlavní příčinou byly rozpory a vzájemné soutěžení mezi mocenskými bloky. Důležitý byl zahraniční odboj pod vedením Tomáše

Garrigue Masaryka. Konec I. světové války přinesl rozpad Rakouska-Uherska a dal vznik novému politickému a prostorovému uspořádání Evropy (Čapka, 2011).

Od 20. let 19. století probíhal jeden z nejdůležitějších převratů v dějinách českých zemí i celého mocnářství, tzv. průmyslová revoluce. Podstatou byl přechod od manufakturní a řemeslné výroby k tovární (strojové) výrobě za využívání parních strojů, pracovních i hnacích strojů a nových chemických a technologických procesů. V tomto období vrcholila první fáze průmyslové revoluce. České země mají v monarchii vedoucí postavení průmyslové oblasti (Čapka, 2011).

Průmyslová revoluce představuje soubor změn dílčích složek hospodářského, sociálního a kulturního systému. Na tyto změny nelze pohlížet jako na jednorázovou vývojovou změnu v krátkém časovém měřítku, ale jako na dlouhodobý proces přeměny (Matoušek, 2010).

S průmyslovou revolucí je také úzce spjat rozvoj dopravy nejen na přepravu zboží, ale také městské hromadné dopravy. Převratem v dopravě bylo vybudování železnic a lodní doprava. S rozvojem dopravy souvisí dobývání nerostných surovin a vznik těžebních revírů. Dochází k masivnímu stěhování lidí z vesnic do měst za prací a tím pádem k rozvoji měst. Parní stroj odstartoval strojírenský průmysl a dochází k objevu spalovacího motoru. Elektrická energie pomalu dobývá svět a telegraf spojuje kontinenty. Dochází k populační explozi, s čímž souvisí stavební vývoj a zánik lidové stavební kultury (Löw a Míchal, 2003).

Zrušení roboty znamenalo, že z rolníka-uživatele se stal rolník-vlastník (Čapka, 2011). V druhé polovině 19. století došlo k postupnému nahrazení trojpolního systému hospodaření střídavým hospodařením. Se změnou hospodářského systému souvisí také změna v sortimentu zemědělských plodin. Docházelo ke zpomalování či úplnému zastavení růstu plochy zemědělské půdy. Po polovině století docházelo k nárůstu orné půdy na úkor pastvin a luk. Podíl orné půdy a zahrad narůstal především v severní polovině Čech. Nárůst plochy lesů a luk byl typický pro jižní Čechy a pohraničí (Matoušek, 2010).

Význam začlenění nových plodin (brambor, kukuřice a cukrové řepy) byl tak velký, že podle nich bylo zavedeno rozčlenění zemědělských výrobních oblastí na kukuřičnou, řepařskou, bramborářskou a horskou. Toto rozdělení je dodnes využíváno. Velká poptávka po dříví měla za následek, že lesní porosty ztratily až na výjimky svou přirozenost, z důvodu přeměny rozsáhlých lesních oblastí na smrkové monokultury. Všechny tyto změny se odrazily ve struktuře krajiny, které se projevíly vznikem nového typu, tzv. urbanizované krajiny (Löw a Míchal, 2003).

3.4.2 Vývoj krajiny v období (1918 – 1938)

Založení Československé republiky 28. října roku 1918 odstartovalo novou kapitolu českých dějin. Vznik samostatného Československého státu nebyl jednorázovým aktem, nýbrž výsledkem dlouhodobého kulturního, společenského a politického vývoje v českých zemích a na Slovensku. Československá republika reprezentovala demokratickou zemi s republikánským zřízením v čele s prezidentem T. G. Masarykem. Zákonodárnou moc vykonávalo Národní shromáždění složené z Poslanecké sněmovny a Senátu (Vodička a Cabada, 2007).

Po válce prodělalo Československo sociální krizi, kterou vyvolalo hned několik faktorů. Jedním z nich byla pandemie španělské chřipky, které v Evropě podléhalo mnoho obyvatel. S návratem demobilizovaných vojáků domů také prudce vzrostla nezaměstnanost a v důsledku nedostatku potravin vypukly první hladové bouře, zejména v německém pohraničí. Jedinou výhodou Československa bylo to, že patřilo k průmyslově nejrozvinutějším oblastem (Cuhra a kol., 2006).

V tomto meziválečném období byla nejvýraznějším majetkovým zásahem v roce 1918 první pozemková reforma. Došlo při ní k rozsáhlé změně v držbě a vlastnictví zemědělské a lesní půdy a tím pádem k omezení především hospodářské moci šlechty a velkostatkářů. Úprava pozemkového vlastnictví spočívala v záboru a přerozdělení tzv. velkého pozemkového majetku nad 150 ha zemědělské půdy a nad 250 ha nezemědělské půdy. Pojem velký pozemkový majetek vymezoval záborový zákon jako soubor nemovitostí s právy spojenými s jeho držením. Náhradový zákon poté určoval náhradu za zabraný pozemkový majetek původním vlastníkům (Kubačák a Jacko, 2011).

Dochází k propojování železniční sítě z východu na západ. S rozvojem automobilového průmyslu dochází k budování nových silnic. Dochází ke strategickému přesunu průmyslu z pohraničí do vnitrozemí z důvodu vnějšího vojenského nebezpečí a levné pracovní síly v marginálních oblastech. Velká města se nadále rozvíjejí a prohlubuje se rozdíl mezi městem rozvíjejícím se a marginálním. Zvyšují se aglomerační trendy a dochází k suburbanizaci předměstskými vilovými čtvrtěmi. V zemědělství se začalo využívat minerálních hnojiv a strojní techniky. Konec tohoto období je poznamenán prudce se zvyšujícím mezinárodním napětím a zbrojením, které vedlo k tomu, že v celém československo německém a rakouském pohraničí vzniká síť opevnění (Löw a Míchal, 2003).

Zajímavostí této doby byl rozvoj turistiky a turistických spolků. V roce 1920 dosáhla v Československu síť značených tras délky kolem 25 000 km. V českých zemích pronikalo

pásové značení i do pohraničí, a tak v roce 1932 vznikla dohoda mezi KČST a německými turistickými spolky o sjednoceném značení. V roce 1938 dosáhla délka turistických tras téměř 40 000 km. Vznikl tak systém propojených turistických tras, který se využívá do dnes a v Evropě nemá obdoby (KČT, 2012).

3.4.3 Vývoj krajiny v období (1938 – 1945)

Druhá Československá republika je označení pro vývojové období od 30. září 1938 do 15. března 1939. Jedná se o období od podpisu Mnichovské dohody a okupací zbylých částí českých zemí vojsky nacistického Německa. Došlo k úpravě československé hranice způsobem, jenž měl kopírovat etnické hranice mezi národy střední Evropy. Kromě připojení značného území v pohraničí (Sudet) k Německu, měla dohoda významné ekonomické důsledky, jelikož se zde nacházely významné zásoby nerostných surovin a důležité průmyslové podniky. Následkem bylo zhroucení dosavadní politické a ústavní struktury Československého státu. Došlo také k odtržení Slovenska a vyhlášení samostatné Slovenské republiky. Na zbylém území vznikl politický útvar Protektorát Čechy a Morava, který byl později okupován a násilně připojen k nacistickému Německu. Reakcí na vzniklou situaci byla exilová politika Eduarda Beneše a zahraniční odboj (Vodička a Cabada, 2007).

Druhá světová válka vypukla 1. září roku 1939 jako pokračování mnichovské politiky. Druhá světová válka byla největším ozbrojeným konfliktem v lidských dějinách. Měla dalekosáhlé důsledky a promítla se do všech oblastí života společnosti. Vznikla na základě nevyváženého rozvoje zemí střední Evropy a křivdy po I. světové válce. Válka skončila 2. září 1945 (Čejka a Richter, 1979).

Vývoj krajiny v této době ovlivnilo zabrání Sudet, jelikož spousta Čechů odešla do vnitrozemí. Na venkově se nevyskytoval skoro žádný dobytek, jelikož byl z velké části zabrán vojskem nebo vybit. Velký vliv na městskou krajinu mělo bombardování, kdy se z měst nebo z jejích částí stávaly spaleniště a hromady sutin (Cuhra a kol., 2006).

3.4.4 Vývoj krajiny v období (1945 – 1948)

Obnovené Československo neboli třetí republika, se po válce hlásilo k předválečné tradici, což se příliš neslučovalo se silným nástupem komunistické strany. Po válce se změnilo území státu, jelikož došlo k odevzdání Podkarpatské Rusi Sovětskému svazu. Princip vlády Národní fronty znamenal legalizaci pouze šesti velkých politických stran, které měli tvořit koalici, tudíž neexistovala opozice. Velký význam v politice představovali prezidentské dekrety, které do té doby suplovali zákonodárnou činností (Cuhra a kol., 2006).

Prioritní událostí, která ovlivnila složení obyvatelstva v Evropě, byla obrovská migrační vlna v podobě odsunu německého obyvatelstva. Kolem roku 1937 žilo na území Sudet přibližně 3 700 000 obyvatel, z toho zhruba 2 650 000 Němců a něco málo přes 1 000 000 Čechů, 30 000 obyvatel tvořili Židé (Spurný, 2006). Organizovaný odsun Němců začal v lednu 1946, kdy Československo si přálo odsunout 2 500 000 Němců. Z toho mělo být 1 750 000 odsunuto do americké okupační zóny a 750 000 do ruské zóny v Německu (Sládek, 2002). Po odsunu Němců došlo k přílivu nového obyvatelstva z různých koutů Evropy, ať už to byli volynští Češi, Češi, Slováci či Risíni z Rumunska a Podkarpatské Rusi, nebo bezzemci ze středních Čech, vytvořila se zde pestrá směsice kultur, která se mnohdy daleko více lišila od české než ta původní německá (Spurný, 2006). S odsunem německého obyvatelstva souvisí i vydání dekretu o konfiskaci a urychleném rozdělení zemědělského majetku Němců, Maďarů, jakož i zrádců a nepřátel českého a slovenského národa (Kubačák a Jacko, 2011).

Oblast sudet – tedy podhůří byla vždy převážně zemědělská a značně zalesněná. Sídla ani hustota obyvatelstva nebyla velká. Většina obyvatel našla uplatnění v zemědělství, při chovu dobytka, v lesním hospodářství a v drobných řemeslech a službách či ve spracování místních surovin, jako byly lomy, cihelny a pily (Salzmann a kol., 2015).

Odsun německého obyvatelstva a osidlování novým obyvatelstvem mělo vliv na zánik původní vesnické zástavby. V důsledku časté migrace dosídlenců docházelo k destrukci četných staveb a zániku několika set vesnic (Salzmann a kol., 2015).

Vytvořením nepropustného hraničního pásma tzv. hranice míru, přispělo k jeho přírodnímu vývoji, a tak vznikl několik kilometrů široký přírodní pás kolem hranic. Také nedostatečné dosídlení se podepsalo na tváři krajiny. Po staletí zdokonalované speciální zemědělské postupy zde umožňovali původnímu obyvatelstvu hospodařit a utvářeli ráz zdejší krajiny. S jejich odchodem dochází ke zhroucení tohoto systému, což se opět projevilo na tváři krajiny (Löw a Míchal, 2003).

3.4.5 Vývoj krajiny v období (1948 – 1990)

Únor 1948 znamenal komunistické převzetí absolutní moci, nastala tzv. diktatura proletariátu. Období mezi roky 1949-1953 bylo na vlnách lidové demokracie. Exportní hospodářství se přeorientovalo na Sovětský svaz. V Československu dochází k politicky a ideologicky motivované industrializaci s hlavním zaměřením na těžký průmysl, což vede k deformaci průmyslové struktury Československa původně orientované na lehký průmysl. Stalinovou smrtí skončila nejhorší vlna represí. V období tzv. Pražského jara dochází k částečnému uvolnění totalitního režimu reformací stalinského mocenského systému.

V srpnu 1968 vstupují vojska Varšavské smlouvy na naše území, čímž dochází k přerušení reformace systému a nastupuje tvrdá politika normalizace a konsolidace. Československo je formálně vyhlášeno federálním státem, ale v politické realitě funguje jako unitární. Listopad 1989 se nese ve znamení Sametové revoluce, kdy dochází k zhroucení totalitního režimu, nastává konec vlády jedné strany (Vodička a Cabada, 2007).

Za komunistické éry se uplatňovalo centrální řízení, neboli potlačení schopnosti diferencovat lokální rozdíly. Docházelo ke slepému uplatňování jednotných systémů hospodaření bez ohledu na místní podmínky. Cílem hospodaření nebyl zisk, ale výnos. Paradoxem byla stejná intenzita výroby na horách a v nížinách, což vedlo k neefektivnímu způsobu hospodaření. Masivní a většinou zbytečné hnojení minerálními hnojivy, kvůli zajištění výnosu, mělo negativní dopad na půdu. Celkově tento způsob hospodaření vede k celkové destrukci krajiny (Löw a Míchal, 2003).

3.4.5.1 1949 – 1953 období kolektivizace

Období kolektivizace by se dalo vymezit rokem 1949, kdy byl přijat zákon o Jednotných zemědělských družstvech (JZD) (Blažek a Kubálek, 2008) a rokem 1960, kdy se komunistickému režimu podařilo zlikvidovat naprostou většinu soukromě hospodařících rolníků a přimět je ke vstupu do JZD (Březina a kol., 2009). Principem kolektivizace byla likvidace soukromého hospodářství a budování velkých zemědělských podniků. Ke kolektivizaci se váže pojem družstevnictví. Nejedná se však o družstevnictví v pravém slova smyslu, jelikož tyto tzv. družstva byla zcela podřízena státním orgánům komunistické vlády.

Jedná se o destrukční proces, a to v celém životě lidí na venkově, ve všech oblastech jejich života a zemědělské práce (Blažek a Kubálek, 2008). Dochází ke scelování pozemků, zaorávání prvků jako jsou meze a remízky, do souvislých bloků orné půdy. Tím dochází ke zrušení fyzických hranic pozemků. Toto jednání odstartovalo nejintenzivnější procesy eroze. Odstraněním krajinných prvků dochází i ke snížení biodiverzity a spolu s narovnáváním toků snižuje schopnost krajiny zadržovat vodu. Ztráta soukromého vlastnictví měla za následek ztrátu osobního vztahu lidí k půdě a krajině (Pozemkové úpravy, 2011).

3.4.5.2 1953 – 1970 období socializace

Pro socialistické hospodářské zřízení je typické společenské vlastnictví výrobních prostředků a plánovitě řízené hospodářství (Vodička a Cabada, 2007). Dochází k soustředění zemědělské výroby ve střediscích mimo obec (Löw a Míchal, 2003).

V této době se zrodila tzv. chalupářská kultura, dodnes typická pro českou společnost. Na jejím vzniku se podílel i nadbytek volných nemovitostí v pohraničí po německém obyvatelstvu (Cuhraa kol., 2006).

3.4.5.3 1970 – 1990 období normalizace

Chemizace rostlinné výroby používáním herbicidů a nasazení těžké techniky v zemědělství vedlo k prudkému poklesu biodiverzity. Jako náprava se začíná od roku 1972 formovat územní systém ekologické stability. Zanedbávání osevních postupů vedlo k tzv. únavě půdy, neboli vyčerpání živin a dochází k devastaci půdy. Vznikaly zemědělské továrny na živočišnou a rostlinnou výrobu, které byly nešetrné k původní krajině. Dále vznikaly velké výrobní celky bez ohledu na lesy, louky, vodstvo a živočišstvo. Došlo také k ekologické katastrofě horských lesních ekosystémů jako následek výstavby těžkého průmyslu a především spalování hnědého uhlí v teplárnách. Projevem bylo hromadné usychání smrkové monokultury v důsledku kyselých dešťů (Löw a Míchal, 2003).

3.4.6 Vývoj krajiny po roce 1990

V tomto období dochází k velkým změnám na politické scéně nejen v Československu, ale v celém východním bloku. V prosinci roku 1991 se rozpadá Sovětský svaz a Československo se přejmenovává na Českou a Slovenskou federativní republiku. Politický systém směřuje k demokratickému zřízení. Různé pohledy Čechů a Slováků na politiku a postavení států ve federaci zapříčinily, že v lednu roku 1993 vznikly dva samostatné státy, Česká a Slovenská republika (Cuhra a kol., 2006).

Pád komunismu a neefektivní centrální řízení ekonomiky nastartovalo transformaci Československé společnosti. Byla přijata ekonomická reforma, která měla za úkol přeměnit Československo na tržní ekonomiku. Hnací silou strukturálních změn byla privatizace státního majetku, která měla přispět k vytvoření standardního tržního prostředí a v rukou soukromých vlastníků vést také k restrukturalizaci národního hospodářství (Paleta, 2006).

Jako nástroj vypořádání vzniklých křivd za minulého režimu v oblasti vlastnických vztahů slouží restituce. Restituce představují proces, při kterém se původní vlastníci nebo jejich potomci stávají opět vlastníky původních nemovitostí nebo je jim za ně poskytnuta odpovídající náhrada. Často se však nejedná o absolutní odstranění protiprávnosti, ale jen o zmírnění některých majetkových křivd (Kubačák a Jacko, 2011).

V zemědělské krajině přetrvávají mnohé nedostatky zapříčiněné minulým režimem. Jedním z nich jsou extrémně velké půdní bloky, které přispívají k erozi a k monotónnosti

krajiny. S tím souvisí nedostatek ekostabilizačních prvků, jako jsou meze, remízky, biokoridory, atd. Nedostatečná průchodnost krajiny a nepřístupnost vlastnických pozemků způsobená rozoráním polních cest. Nepříznivý stav malých vodních toků a nádrží, který se odráží v neschopnosti krajiny zadržovat v ní vodu. Rozdrobenost vlastnických vztahů a nevhodné tvary zemědělských pozemků. V neposlední řadě nedostatek sounáležitosti s krajinou a přírodou v důsledku kolektivizace. S tím souvisí mylné očekávání, že vlastníci začnou znovu sami hospodařit na svých znovunabytých pozemcích, jelikož více než 85 % zemědělských pozemků je v pronájmu. Jako způsob nápravy slouží od roku 1991 pozemkové úpravy (Pozemkové úpravy, 2011).

Po vstupu České republiky do Evropské unie v květnu 2004 prošla změnou i dotační politika. Od té doby lze dotační zdroje rozdělit na dvě základní skupiny podle zdroje finančních prostředků, a to na evropské dotační programy (většinou částečně kofinancované ze státního rozpočtu ČR) a na národní dotační programy (plně hrazeny ze státního rozpočtu ČR). Evropské dotační programy spolu s národními doplňkovými platbami spravuje Státní zemědělský intervenční fond (eAGRI, 2016). Aktuálními evropskými dotačními programy pro období 2014-2020 je Operační program Životní prostředí se zaměřením na zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní, zlepšování kvality ovzduší v lidských sídlech, nakládání s odpady, ochranu a péči o přírodu a krajinu a Program rozvoje venkova se zaměřením na rozvoj venkova, zlepšení stavu životního prostředí obnovou, zachováním a zlepšením ekosystémů souvisejících se zemědělstvím a lesnictvím (MMR ČR, 2016).

4 Metodika

4.1 Charakteristika zájmového území

4.1.1 Lokalizace

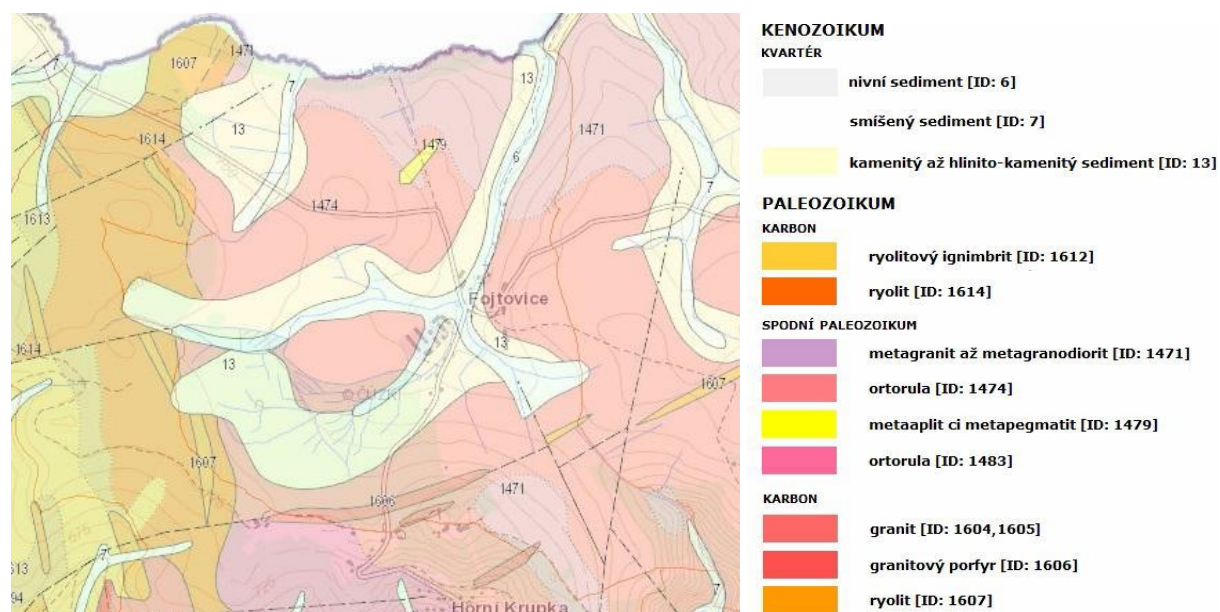
Katastrální území Fojtovice se nachází v okrese Teplice, který je jedním z okresů Ústeckého kraje. Leží v pohraniční oblasti v Krušných horách označovanou jako Sudety. Fojtovice jsou jedním z katastrálních území obec Krupka. Rozkládají se v nadmořské výšce 710 – 730 m. n. m. a nacházejí se zhruba 9 km severně od Teplic a 4 km severně od Krupky.

4.1.2 Přírodní podmínky

4.1.2.1 Geologie

Oblast Fojtovic náleží starší geologické jednotce hercynidám (variscidám), která se nazývá Český masív. Dále spadá pod krušnohorskou oblast, geograficky pod Krušné hory. Dílčí jednotka krušnohorské oblasti, v níž se zájmové území nachází, se nazývá krušnohorské krystalinikum (Hrabětín a kol., 1985).

Na českém území se rozprostírá jen jižní část celého pohoří ohraničené výrazným podkrušnohorským zlomem. Krušné hory jsou budované převážně krystalickými břidlicemi a granitoidy. Tato geologický pestrá jednotka (ruly, žuloruly, červené ruly) byla již od středověku známá svým velkým a rozmanitým nerostným bohatstvím. Krušnohorská cínová ložiska byla ve středověku nejproslulejší v Evropě. Oblast Fojtovice patřila mezi cínová rýžoviště v okolí Krupky (Svoboda a kol., 1964).



Obrázek č. 3 – Ukázka z geologické mapy 1 : 50 000 (www.geologicke-mapy.cz)

4.1.2.2 Geomorfologie

Na základě geomorfologického členění (Demek, Mackovčín, a kol., 2006) spadá území Fojtovic do:

- Systém: Hercynský
- Podsystem: Hercynská pohoří
- Provincie: Česká vysočina
- Soustava: Krušnohorská
- Podsoustava: Krušnohorská hornatina
- Celek: Krušné hory
- Podcelek: Loučenská hornatina
- Okrsek: Cínovecká hornatina a Nakléřovská vrchovina

Sledované území je součástí geomorfologického celku Krušné hory. Toto hraniční pohoří se táhne od SV k JZ a na českém území má rozlohu 1 607 km². Krušné hory jsou kerné pohoří s rozsáhlými zbytky holoroviny ve vrcholové části. JV část je tvořena příkrým zlomovým svahem, ve východní části silně rozčleněným údolními zářezy svahových potoků.

Severovýchodní část Krušných hor je tvořena podcelkem Loučenská hornatina o rozloze necelých 804 km². Povrch je příčně zprohýbaný pohyby jednotlivých ker podél příčných zlomů a s plochými vrcholovými částmi. Nejvyšší vrcholy jsou podél JV zlomového svahu, který je rozčleněn zářezy svahových potoků (Demek, Mackovčín, a kol., 2006).

Katastrální území Fojtovice se nachází na rozhraní okrsků Cínovecká hornatina a Nakléřovská vrchovina. Na jižní straně toto území ohraničuje vrchol Komáří hůrka s výškou 807,5 m. n. m. Na severní straně ho ohraničuje hraniční potok Mohelnice. Východní hranici tvoří rozsáhlá Fojtovická pláň. Západní hranici tohoto území představuje úpatí Lysé hory s nadmořskou výškou okolo 830 m. Většinu katastrálního území tvoří mírné svahy s relativně plochým terénem.

4.1.2.3 Klima

Na základě Quittovi klasifikace klimatu (Quitt, 1971) je Česká republika rozdělena do tří klimatických oblastí, a to teplé, mírně teplé a chladné. Tyto oblasti se dále dělí do dvaceti tří klimatických jednotek.

Dle této klasifikace spadá katastrální území Fojtovice do chladné klimatické oblasti a do klimatické jednotky CH7. Tato klimatická jednotka je charakteristická velmi krátkým až krátkým létem, mírně chladným a vlhkým s počtem 10-30 letních dní a s průměrnou

červencovou teplotou 15-16 °C. Suma srážek ve vegetačním období představuje 500-600 mm. Přejídné období je dlouhé s mírně chladným jarem, kdy se průměrná dubnová teplota pohybuje mezi 4-6 °C, a mírným podzimem s průměrnou říjnovou teplotou 6-7 °C. Dlouhá, mírná a mírně vlhká zima s průměrnou lednovou teplotou -3 až -4 °C je typická dlouhým trváním sněžové pokrývky po dobu 100-120 dní, počtem 140-160 dní s mrazem a počtem 50-60 ledových dní. Suma srážek v zimním období činí 350-400 mm. Dále je tato klimatická jednotka charakteristická počtem 120-140 dní s průměrnou teplotou 10 °C a více, 150-160 zatažených a 40-50 jasných dní. Průměrný počet dní se srážkami 1 mm a více činí 120-130 (Květoň a Voženílek, 2011).

4.1.2.4 Biota

Na základě biogeografického členění krajiny (Culek a kol., 1996) se katastrální území Fojtovice nachází v provincii středoevropských listnatých lesů, v podprovincii hercynské a v bioregionu krušnohorském. Krušnohorský bioregion odpovídá na našem území geomorfologickému celku Krušné hory (kromě západního okraje) o rozloze 1 321 km², který se z větší části nachází v sousedním Sasku.

Bioregion se nachází v rozpětí od 2. bukovo-dubového až po 7. smrkový vegetační stupeň. Potenciální vegetace je v níže položených teplejších oblastech na svazích tvořena acidofilními doubravami (*Genisto gemranicae-Quercion*) a ojediněle dubohabřinami (*Melampiro nemorosi-Carpinetum*). Vyšší části svahů pokrývají lesy s dominantním zastoupením buku, a to především květnaté bučiny (asociace *Violo reichenbachianaefagetum*), a acidofilní bučiny, v nižších polohách bikové (*Luzulo-fagetum*) a ve vyšších polohách smrkové (*Calamagrostio villosae-fagetum*). Ojediněle i výskyt bukojedlin. Pro nejvyšší polohy jsou typické klimaxové a podmáčené smrčiny (*Calamagrostio villosae-Piceetum*, *Mastigobryo-Piceetum* a *Sphagno-Piceetum*). Na některých místech se vyskytují rašeliniště s keřovou borovicí blatkou. Strmé svahy jsou pokryty suťovými lesy (*Tilio-Acerion*). Podél vodních toků se vyskytují olšiny (*Carici remotae-Fraxinetum*) (Neuhäuslová a kol., 2001).

Původní lesy byly velkoplošně zničeny imisemi a vznikly zde rozsáhlé imisní holiny. Na těchto místech proběhla výsadba náhradních dřevin (bříz, jeřábů a nepůvodních smrků). Přesto se zde na některých místech zachovaly zbytky původních lesů a rašelinišť. Hojně travní porosty nejsou často užívány a dochází k jejich degradaci. Orná půda se zde téměř nevyskytuje (Culek a kol., 1996).

Typickou florou zde představují především druhy rostlin střeoevropských lesů středních a vyšších poloh jako např. zimolez černý (*Lonicera nigra*), věšenka nachová (*Prenanthes purpurea*) a třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*). Ze zástupců subatlantských druhů rostlin je charakteristický např. hrachor Inolistý (*Lathyrus linifolius*) a ze střeoevropských oreofytů kyseláč horský (*Acetosa alpestris*) či bika lesní (*Luzula sylvatica*). Pro rašeliniště jsou typické některé druhy ostřic např. chudokvětá (*Carex pauciflora*), chudá (*C. paupercula*) a mokřadní (*C. limosa*). Z fauny se v krušnohorském bioregionu vyskytují např. ježek západní (*Eurinaceus europeus*), hraboš mokřadní (*Microtus agrestis*), netopýr severní (*Eptesicus passerinum*), tetřívka obecná (*Tetrao tetrix*), kos horský (*Turdus tetrix*), mlok skrvnitý (*Salamandra salamandra*), zmije obecná (*Vipera berus*). Fauna byla stejně jako flora silně ovlivněna imisemi a zásahy člověka především v podobě odlesňování (Culek a kol., 1996).

4.1.3 Historický vývoj

Fojtovice (německy Voitsdorf) vznikly jako hornická osada při těžbě cínu. První zmínka se objevuje v Krupské kronice v roce 1446 a je spojována se jménem Hanuse Hertela zcu Voytsdorf, tedy z Fojtovic. Název obce vychází z výrazu *foit*, což byl ve středověku úředník s určitou soudní pravomocí, často představitel obce.

Osada patřila ke Krupce. Výjimkou bylo období po třicetileté válce, kdy patřila rodu hrabat Harasů, kteří ji v roce 1719 koupili spolu s Běhánkami a s obcí Soběduhy Clary – Aldringenové. Od roku 1722 se Fojtovice opět připojily ke krupskému panství. Hlavním zdrojem obživy zdejších obyvatel byla těžba rudy. S těžbou souviselo i její zpracování, atak tu od roku 1757 pracovaly dva mlýny na úpravu cínové rudy.

V roce 1880 byla ve Fojtovicích postavena továrna na slaměné klobouky, která ze začátku prosperovala, ale později vyhořela a byla uzavřena. Kartonářský podnik, který tu jediný zbyl, zanikl v roce 1947, a tak se stala jediným způsobem obživy práce v lese a nebo ve zdejším družstvu. Později ji ho pod svou správou převzal státní statek, který zde založil farmu zaměřenou na živočišnou výrobu a nechal vystavět pro své zaměstnance byty. Působila tu celní správa a škola, služby poskytovala následující zařízení – obchod, restaurace a kinokavárna.

Po válce působila v obci místní správní komise, pak místní národní výbor. Od roku 1950 byly Fojtovice osadou Horní Krupky a od roku 1961 se pak staly součástí města Krupky. V současné době nepůsobí ve Fojtovicích žádné výrobní zařízení, ale rozšiřuje se cestovní ruch (Fojtovice, 2016, Pechar, 2008)

4.1.4 Zemědělství

V současné době ve Fojtovicích působí dvě firmy orientované na zemědělství. Firma TEP-AGRO, s.r.o., která vznikla v roce 1998. Sídlí v areálu bývalého státního statku ve Fojtovicích a obhospodařuje pozemky náhorní plošiny Krušných hor. Vzhledem k tomu, že veškeré obhospodařované plochy jsou louky a pastviny, zabývá se firma chovem masného skotu, a to plemene Hereford a Limousine a údržbou krajiny. Od roku 2000 vlastní firma certifikát ekologického zemědělce a stala se členem Svazu marginálních oblastí. Druhou firmou je AGRIMEX HB s.r.o., která hospodaří v horských oblastech Krušných hor a zabývá se údržbou hůře dostupných a podmáčených ploch, a také chovem masného skotu (Fojtovice, 2016).

4.1.5 Demografický vývoj

V roce 1787 ve Fojtovicích stálo 76 domů. Od 17. do 19. století dochází k poklesu těžby cínu. Nepříliš úrodná a kamenitá políčka a chov dobytka nekáže obyvatele obce uživit, a tak dochází k odlivu obyvatel z této oblasti. V období průmyslové revoluce lidé odcházejí za prací v podhůří, kde vznikaly nová pracovní místa v dolech a továrnách. Zbylí obyvatelé se živili domácí výrobou dřevěných předmětů a slaměných klobouků. S odchodem obyvatel se snižuje i počet domů (Fojtovice, 2016).

V roce 1833 bylo ve Fojtovicích evidováno 123 domů s 812 obyvateli. Roku 1850 se počet obyvatel zvýšil na 1019. Naopak roku 1869 dochází k poklesu obyvatel na 908 evidovaných ve 144 domech. Po zavedení tří třídni školy v roce 1875 dochází k pozvolnému nárůstu počtu obyvatel. Před druhou světovou válkou zde žije 642 obyvatel ve 134 domech. Převážnou část zdejšího obyvatelstva tvořili Němci, Češi se zde vyskytovali prakticky jen v administrativě (Pechar, 2008).

Roku 1935 se zde zavádí elektřina a lokalita disponuje obecním úřadem, školou, četnickou stanicí, poštou, celnicí a nejméně pěti pohostinstvími (Pechar, 2008). V roce 1938 Fojtovice byly spolu s dalšími obcemi připojeny k Německu a v následujícím období spravovány podle říšských zákonů (Fojtovice, 2016).

Po roce 1945 dochází k odsunu německého obyvatelstva, a protože se sem mnoho Čechů nepřistěhovalo, hrozilo vylidnění. V roce 1950 tu žilo ve 112 domech 44 obyvatel. Zdejší obyvatelstvo tvořila rozmanitá národnostní směsice – vedle Čechů a Němců tu žili Slováci, Francouzi, Rusové, Bulhaři, Poláci, Srbové a Rakušané. Hlavním tehdejším problémem bylo tyto obyvatele zaměstnat. V současné době zde žije okolo 140 obyvatel (Fojtovice, 2016).

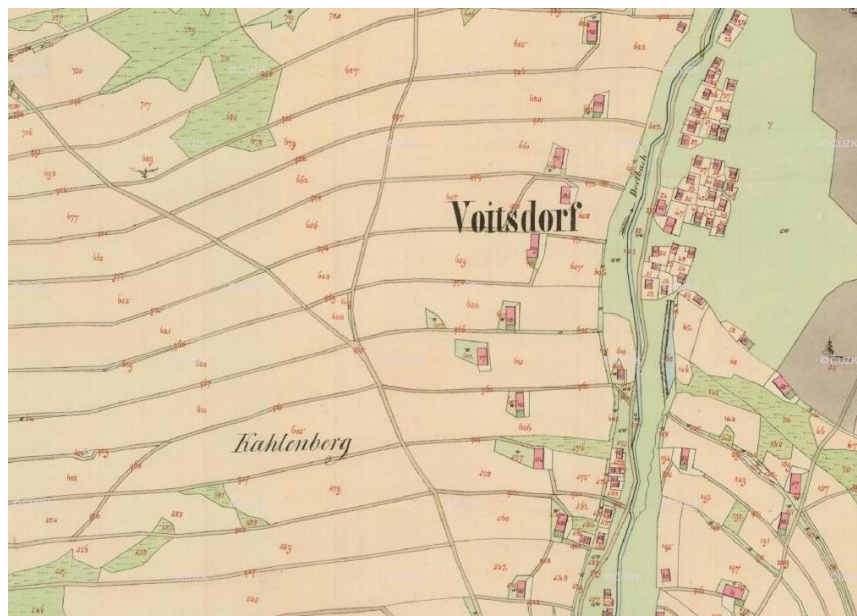
Tabulka č. 1 - Vývoj počtu obyvatel a domů (Český statistický úřad)

Počet	1869	1880	1890	1900	1910	1921	1930	1950	1961	1970	1980	1991	2001	2011
obyvatel	908	894	805	831	839	699	642	44	60	120	92	72	95	55
domů	144	140	128	161	134	135	134	112	*	11	10	12	14	13

* údaj není k dispozici

4.2 Použité mapové podklady

Analýzy byly provedeny na základě čtyř mapových podkladů. Pro analýzu roku 1843 byla využita mapa Stablního katastru (císařské otisky), která byla převzata z internetové stránky www.archivnimapy.cuzk.cz. Při analýze roku 1953 byl použit černobílý ortofotosnímek z téhož roku převzatý z internetové stránky www.kontaminace.cenia.cz. Pro analýzy let 2001 a 2014 byly použity ortofotosnímky s danými roky, které byly převzaty z portálu www.geoportal.cuzk.cz. Jako podklad pro vytýčení přesných hranic katastru posloužily katastrální mapa 1 : 5 000 (SM 5) a Základní mapa 1 : 10 000 převzaté z internetové stránky www.geoportal.cuzk.cz.



Obrázek č. 4 – Ukázka z mapy Stablního katastru



Obrázek č. 5 – Ukázka mapy z roku 1953



Obrázek č. 6 – Ukázka mapy z roku 2001



Obrázek č. 7 – Ukázka mapy z roku 2014

4.3 Digitalizace mapových podkladů

Pro digitalizaci mapových podkladů byl použit program ArcMap 10.1 od společnosti ESRI. Mapa Stablního katastru a ortofotomapa z roku 1953 byly připojeny do souřadnicového systému S-JTSK Krovak East North. Mapové podklady typu ortofotomapa z roku 2001 a 2014, dále katastrální mapa 1 : 5 000 (SM 5) a Základní mapa 1 : 10 000 (ZM 10) byly do programu připojeny jako WMS zdroj.

Před zahájením digitalizace musela být provedena georeference mapy Stablního katastru a ortofotomapy z roku 1953 pomocí vřícovacích bodů, které představovaly neměnné body hranice katastru. Podkladem pro georeferenci byla vytvořená vrstva hranice katastru, která vznikla na základě katastrální a základní mapy.

Po transformaci mapových podkladů bylo možno zahájit jejich digitalizaci. Digitalizace byla provedena manuálně v programu ArcMap 10.1 pomocí funkce editing. Za pomoci polygonů došlo k vymezení jednotlivých kategorií land use pro analyzované roky. Ke každému vytvořenému polygonu v dané vrstvě, byl v atributové tabulce přiřazen kód dle kategorie land use a následně byly provedeny výpočty ploch jednotlivých kategorií. Vrstva hranice katastru, která kopíruje hranici katastrálního území Fojtovice, nám zaručila, že pro každý analyzovaný rok bude řešeno území o stejné rozloze 483,31 ha.

Výsledkem digitalizace bylo vyjádření jednotlivých kategorií land use v zájmovém území prostřednictvím polygonů za vzniku digitalizovaných snímků pro jednotlivé roky analýzy. Dále byl proveden výpočet ploch jednotlivých kategorií land use pro dané roky.

4.4 Definice kategorií land use

Do češtiny se anglický pojem „land use“ překládá jako využití krajiny. Vyjadřuje funkční kategorie, které jsou odvozovány od způsobu využití určitých ploch ve vybraném území. Na základě toho bylo v zájmovém území identifikováno osm kategorií land use, které se na jednotlivých snímcích vyskytovaly v různém zastoupení.

Kategorie land use využití při této analýze:

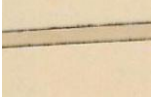

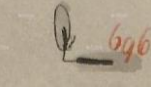



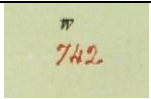
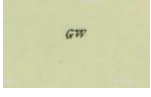
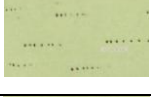




- Cesty
- Les
- Ostatní plochy
- Orná půda
- Rozptýlená zeleň
- Trvalý travní porost
- Vodní plochy
- Zastavěná plocha

Do kategorie trvalý travní porost byly zařazeny louky a pastviny. Kategorii orná půda představují pole. V případě rozlišení kategorie les a rozptýlená zeleň může dojít k jejich záměně. Les je na základě zákona č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů, definován jako lesní porost rostoucí na pozemcích určených k plnění funkcí lesa, kdežto rozptýlená zeleň jsou porosty dřevin rostoucí mimo les. Kategorie vodní plochy je zastoupena vodními toky a vodními nádržemi. Kategorii cesty tvoří cestní síť v podobě asfaltových silnic, zpevněných a polních cest. Zastavěná plocha představuje kategorii tvořenou obytnými a neobytnými budovami. Kategorie ostatní plochy je tvořena ruinami původní obytné zástavby, plochami kolem budov (parkoviště, dvorek, atd.) a plochami, kde nebylo možno určit jejich využití.

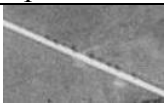
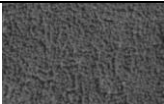



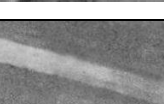

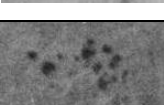
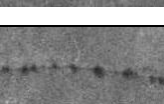
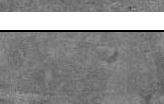

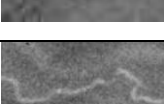


4.5 Definování mapových jednotek

Pro jednotlivé roky analýzy byly stanoveny typy ploch, které bylo možné identifikovat. Při kategorizaci ploch na mapě Stabilního katastru byla využita jeho podrobná legenda. Na snímku z roku 1953 nelze rozeznat typy cest na rozdíl od snímků z roku 2001 a 2014, kde to bylo ověřeno terénním průzkumem. Na mapě Stabilního katastru je les rozdělen do tří skupin (jehličnatý, listnatý a smíšený), což na snímcích z roku 1953, 2001 a 2014 nelze rozeznat. Trvalý travní porost je zde také rozčleněn, což opět neodpovídá snímkům z roku 1953, 2001 a 2014, kde to nebylo možné.

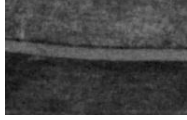
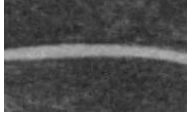
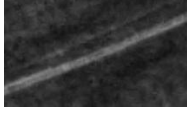
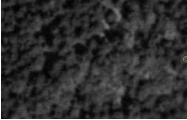
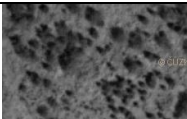




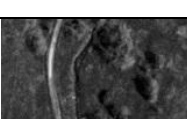
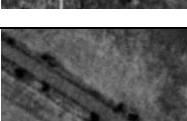

Tabulka č. 2 – Typy ploch v roce 1843

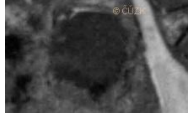



Legenda	Zkratka	Kategorie land use	Označení na mapě z r. 1843	Poznámky
	C	Cesty		Polní cesty
	LES	Les		Jehličnatý les
				Listnatý les
				Smíšený les
	OP	Ostatní plochy		Dvorky a zahrady u domů
	P	Orná půda		Pole
	TTP	Trvalý travní porost		Pastvina
				Obecní pastvina
				Louka
				Louka s rozptýlenou zelení
	V	Vodní plochy		Vodní nádrž
				Vodní tok
	ZP	Zastavěná plocha		Zděné budovy

Tabulka č. 3 – Typy ploch v roce 1953





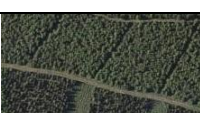


Legenda	Zkratka	Kategorie land use	Označení na mapě z r. 1953	Poznámky
	C	Cesty		Nelze rozeznat typy cest
	LES	Les		Jehličnaté a smíšené lesy
	OP	Ostatní plochy		Památník obětem pochodu smrti
				Ruiny
				Zázemí budov
				Pás půdy táhnoucí se podél hranic
	P	Orná půda		Pole
	RZ	Rozptýlená zeleň		Shluky dřevin
				Liniový porost
	TTP	Trvalý travní porost		Louky a pastviny
	V	Vodní plochy		Vodní nádrž
				Vodní tok
	ZP	Zastavěná plocha		Obytné budovy
				Zemědělské objekty








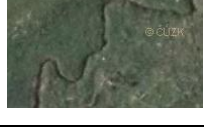


Tabulka č. 4 – Typy ploch v roce 2001

Legenda	Zkratka	Kategorie land use	Označení na mapě z r. 2001	Poznámky
	C	Cesty		Silnice
				Zpevněná cesta
				Polní cesta
	LES	Les		Jehličnaté a smíšené lesy
				Nezapojený porost lesa
	OP	Ostatní plochy		Památník obětem pochodu smrti
				Neidentifikovatelná plocha
				Zázemí budov
	RZ	Rozptýlená zeleň		Liniový porost
				Shluky dřevin
				Zeleň podél cest
	TTP	Trvalý travní porost		Louky a pastviny

Legenda	Zkratka	Kategorie land use	Označení na mapě z r. 2001	Poznámky
	V	Vodní plochy		Vodní nádrž
				Vodní tok
	ZP	Zastavěná plocha		Obytné budovy
				Zemědělské objekty

Tabulka č. 5 – Typy ploch v roce 2014

Označení	Zkratka	Kategorie land use	Označení na mapě z r. 2014	Poznámky
	C	Cesty		Silnice
				Zpevněná cesta
				Polní cesta
	LES	Les		Jehličnaté a smíšené lesy
				Mladý porost
				Nezapojený porost lesa
	OP	Ostatní plochy		Památník obětem pochodu smrti

Označení	Zkratka	Kategorie land use	Označení na mapě z r. 2014	Poznámky
	OP	Ostatní plochy		Ruiny
				Zázemí budov
	RZ	Rozptýlená zeleň		Liniový porost
				Shluky dřevin
				Zeleň podél cest
	TTP	Trvalý travní porost		Louky a pastviny
	V	Vodní plochy		Vodní nádrž
				Vodní tok
	ZP	Zastavěná plocha		Obytné budovy
				Zemědělské objekty

4.6 Zpracování dat

Výsledná data digitalizace byla exportována do programu MS Excel 2010, kde byla dále převedena do tabulkové a grafické podoby. Analyzovaná data vyjadřují plošné i procentuální zastoupení jednotlivých kategorií land use. Na základě těchto dat bylo možné provést analýzu vývoje krajiny v jednotlivých letech.

4.7 Hodnocení koeficientu ekologické stability (KES)

Pro hodnocení koeficientu ekologické stability byla použita metodika dle Míchala (1982). Podle této metodiky je KES poměrové číslo a stanovuje poměr ploch stabilních a nestabilních krajinnotvorných prvků ve zkoumaném území.

Výpočet KES dle metodiky Míchala (1982) je zaznamenán v níže uvedeném vzorci, kde jsou stabilní ekosystémy tvořeny lesní půdou (LP), vodními plochami a toky (VP), trvalým travním porostem (TTP), pastvinami (Pa), mokřady (MO), sady (Sa) a vinicemi (Vi). Nestabilní ekosystémy pak představují orná půda (OP), antropogenizované plochy (AP) a chmelnice (Ch). Metoda spočívá v zařazení konkrétního krajinnotvorného prvku do skupiny stabilních nebo nestabilních ekosystémů.

$$KES = \frac{LP + VP + TTP + Pa + Mo + Sa + Vi}{OP + AP + Ch} = \frac{\text{stabil. ekosystémy}}{\text{nestabil. ekosystémy}}$$

Výsledná hodnota koeficientu je zařazena dle klasifikace:

Interval:	Charakteristika:
KES ≤ 0,1:	Území s max. narušením přírodních struktur, základní ekolog. funkce musí být intenzivně a trvale nahrazovány technickými zásahy
0,1 < KES ≤ 0,3:	Území nadprůměrně využívané, se zřetelným narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být soustavně nahrazovány technickými zásahy
0,3 < KES ≤ 1,0:	Území intenzivně využívané zejména zemědělskou velkovýrobou, oslabení autoregulačních pochodů způsobuje jejich značnou labilitu a vyžaduje vysoké vklady dodatkové energie
1,0 < KES < 3,0:	Vcelku vyvážená krajina, v níž jsou technické objekty relativně v souladu s dochovanými přírodními strukturami, důsledkem je i nižší potřeba energo-materiálových vkladů
3,0 ≤ KES:	Stabilní krajina s převahou přírodních a přírodě blízkých struktur

5 Výsledky

Cílem práce bylo zanalyzovat vývoj krajiny v katastrálním území Fojtovice na pozadí sociopolitické situace. K tomuto účelu posloužily digitalizované snímky z let 1843, 1953, 2001 a 2014. Na základě způsobu využití krajiny v zájmovém území bylo identifikováno osm kategorií land use. Na pozadí těchto snímků byly vyjádřeny jednotlivé plochy kategorií land use v hektarech a v procentech.

Analýza spočívá v porovnání prostorového zastoupení jednotlivých kategorií land use v daných letech. Dále v bilanci ploch jednotlivých kategorií land use v časovém rozmezí od roku 1843 do roku 2014. Poté v porovnání intenzity změny plochy jednotlivých kategorií land use ve třech časových intervalech, a to mezi lety 1843-1953, 1953-2001 a 2001-2014.

Dalším cílem této práce bylo porovnání stabilních a nestabilních ekosystémů pro jednotlivé roky. K tomuto účelu byl použit výpočet koeficientu ekologické stability (KES) dle metodiky Míchala.

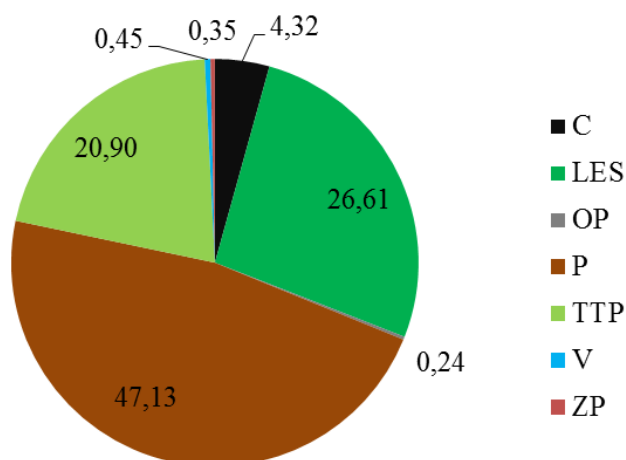
5.1 Analýza land use na mapě Stablního katastru

Na základě mapy Stablního katastru z roku 1843 bylo v zájmové lokalitě identifikováno sedm kategorií land use z osmy. Z výsledků digitalizace mapy Stablního katastru vyplývá, že nejrozsáhlejší území zaujímá orná půda, která pokrývá plochu 227,81 ha, což představuje 47,13 % z celkové plochy sledovaného území. Druhou nejrozsáhlejší kategorií je les, který se rozkládá na 128,60 ha, což činí 26,61 % zájmového území. O rozloze 101,02 ha je třetí nejrozšířenější kategorií trvalý travní porost, který zaujímá 20,90 % zájmového území. Cestní síť zaujímá plochu o rozloze 20,89 ha, která tvoří 4,32 %. Pod hranicí 1 % se vyskytují kategorie vodní plochy o rozloze 2,17 ha, zastavěná plocha o rozloze 1,68 ha a ostatní plochy o rozloze 1,14 ha. Kategorie rozptýlená zeleň byla v zájmovém území započítána do kategorie trvalých travních porostů.

Tabulka č. 6 – Využití půdy na mapě Stablního katastru

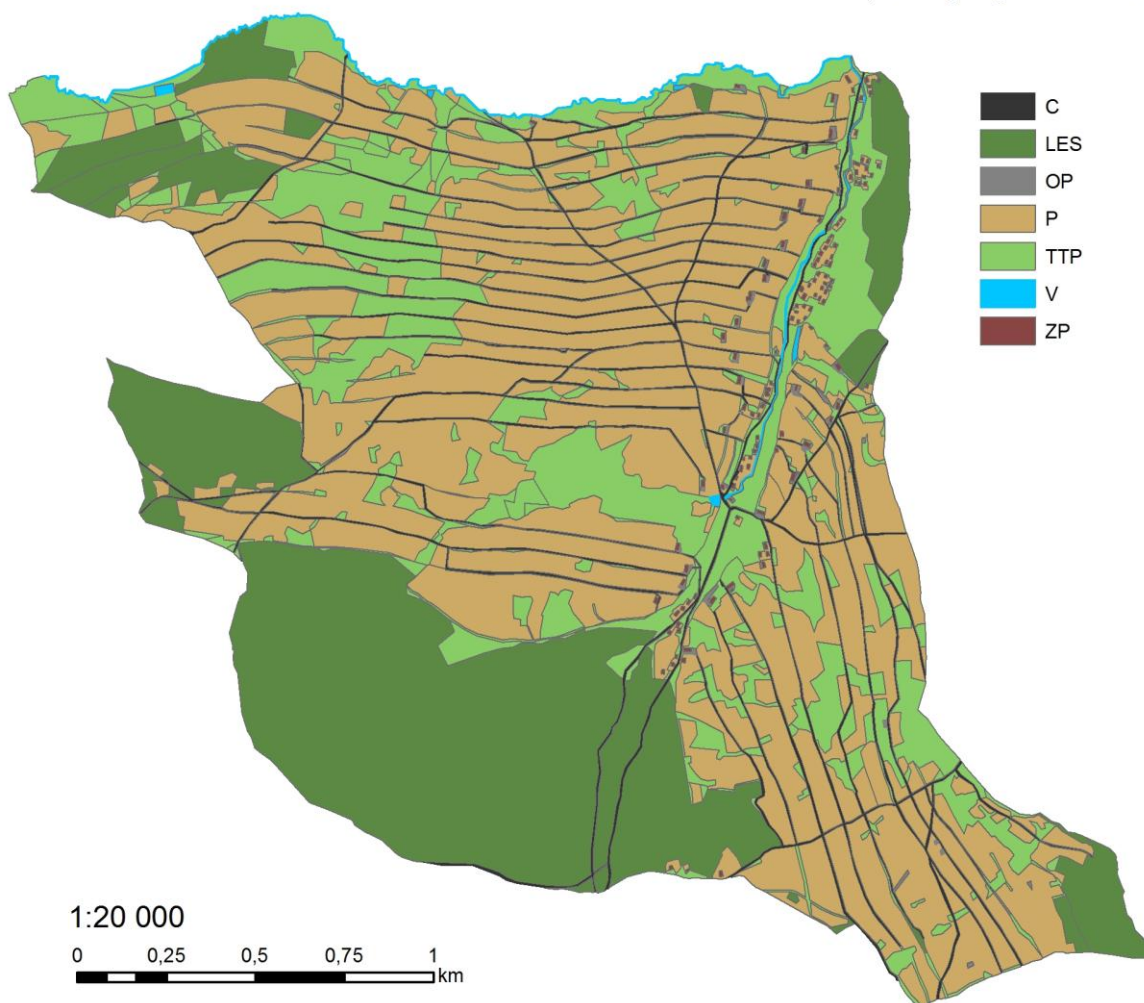
Kategorie využití půdy	Zkratka	Počet ploch	Podíl jednotlivých kategorií	
			ha	%
Cesty	C	98	20,89	4,32
Les	LES	26	128,60	26,61
Ostatní plochy	OP	52	1,14	0,24
Orná půda	P	241	227,81	47,13
Rozptýlená zeleň	RZ	*	*	*
Trvalý travní porost	TTP	307	101,02	20,90
Vodní plochy	V	9	2,17	0,45
Zastavěná plocha	ZP	132	1,68	0,35
Celkem		865	483,31	100

*kategorie v daném období není zastoupena



Graf č. 1 – Procentuální zastoupení kategorií land use pro rok 1843

Využití půdy v roce 1843



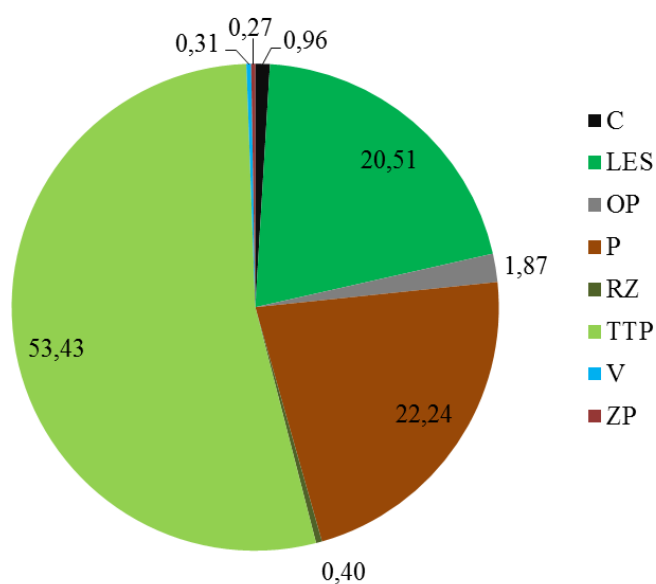
Obrázek č. 8 – Digitalizovaný snímek pro rok 1843

5.2 Analýza land use pro rok 1953

Na základě leteckých panchromatických snímků z roku 1953 bylo identifikováno všech 8 kategorií využití půdy. Výsledky digitalizace ortofotomapy ukazují, že největší plochu zaujímá trvalý travní porost, který tvoří 258,24 ha, což představuje 53,43 % rozlohy zájmového území. Druhou nejrozšířenější kategorií je orná půda o rozloze 107,48 ha v přepočtu 22,24 %. Na třetím místě je les s rozlohou 99,13 ha, což činí 20,51 %. Ostatní plochy o rozloze 9,06 ha představují 1,87 %. Pod hranicí 1 % se vyskytují kategorie cesty o rozloze 4,65 ha, rozptýlená zeleň o rozloze 1,93 ha, vodní plochy o rozloze 1,52 ha a zastavěná plocha o rozloze 1,31 ha.

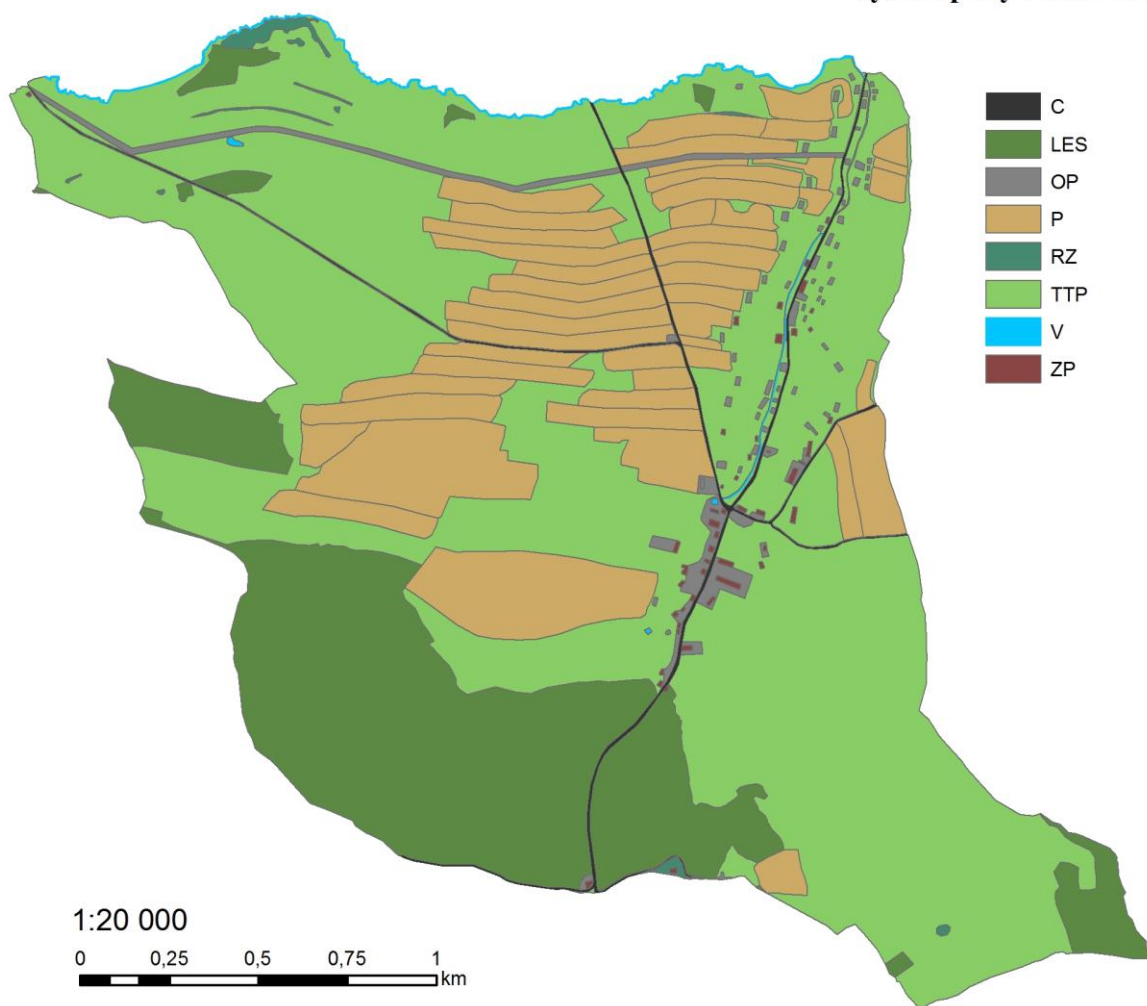
Tabulka č. 7 – Využití půdy v roce 1953

Kategorie využití půdy	Zkratka	Počet ploch	Podíl jednotlivých kategorií	
			ha	%
Cesty	C	6	4,65	0,96
Les	LES	12	99,13	20,51
Ostatní plochy	OP	84	9,06	1,87
Orná půda	P	47	107,48	22,24
Rozptýlená zeleň	RZ	10	1,93	0,40
Trvalý travní porost	TTP	21	258,24	53,43
Vodní plochy	V	8	1,52	0,31
Zastavěná plocha	ZP	49	1,31	0,27
Celkem		237	483,31	100,00



Graf č. 2 – Procentuální zastoupení kategorií land use v roce 1953

Využití půdy v roce 1953



Obrázek č. 9 – Digitalizovaný snímek pro rok 1953

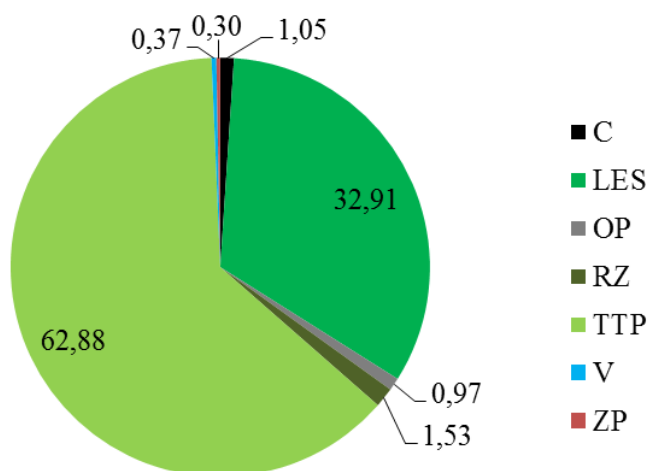
5.3 Analýza land use pro rok 2001

Na základě ortofotomapy z roku 2001 bylo v zájmovém území identifikováno sedm kategorií z osmy kategorií využití půdy. Z digitalizace mapových podkladů z roku 2001 vyplývá, že nejrozšířenější kategorií je trvalý travní porost, který pokrývá plochu 303,44 ha zájmového území, což představuje 62,88 %. Druhou nejrozšířenější kategorií tvoří les rozprostírající se na ploše 159,04 ha, neboli 32,91 %. Rozptýlená zeleň je zde zastoupena 7,40 ha, což je v přepočtu 1,53 %. O rozloze 5,06 ha jsou zde zastoupeny cesty, což činí 1,05 %. Pod hranicí 1 % se zde vyskytují kategorie ostatní plochy o rozloze 4,69 ha, vodní plochy o rozloze 1,78 ha a zastavěná plocha o rozloze 1,44 ha. Není zde zastoupena kategorie orná půda.

Tabulka č. 8 – Využití půdy v roce 2001

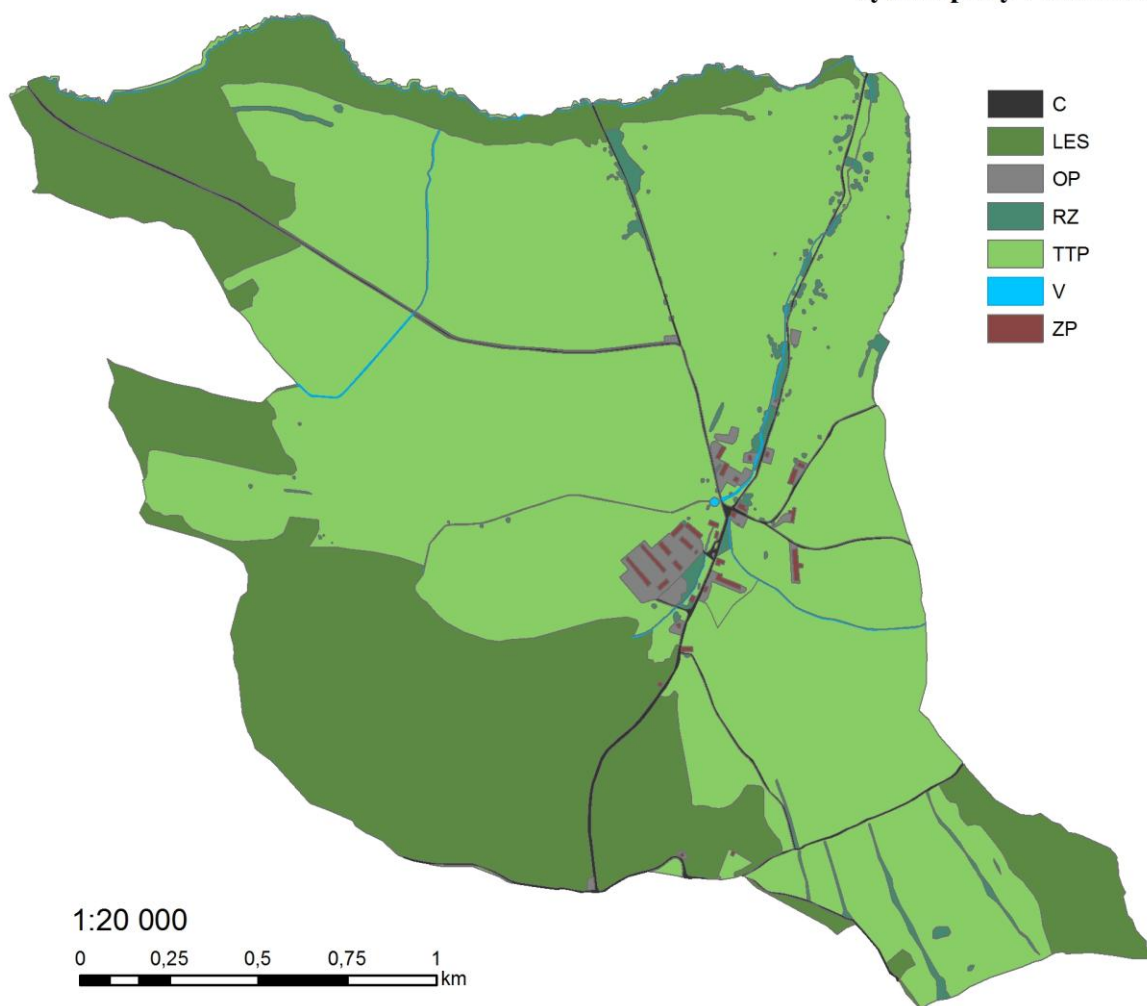
Kategorie využití půdy	Zkratka	Počet ploch	Podíl jednotlivých kategorií	
			ha	%
Cesty	C	12	5,06	1,05
Les	LES	13	159,04	32,91
Ostatní plochy	OP	20	4,69	0,97
Orná půda	P	*	*	*
Rozptýlená zeleň	RZ	131	7,40	1,53
Trvalý travní porost	TTP	30	303,90	62,88
Vodní plochy	V	14	1,78	0,37
Zastavěná plocha	ZP	33	1,44	0,30
Celkem		253	481,31	100,00

* kategorie v daném období není zastoupena



Graf č. 3 – Procentuální zastoupení kategorií land use v roce 2001

Využití půdy v roce 2001



Obrázek č. 10 – Digitalizovaný snímek pro rok 2001

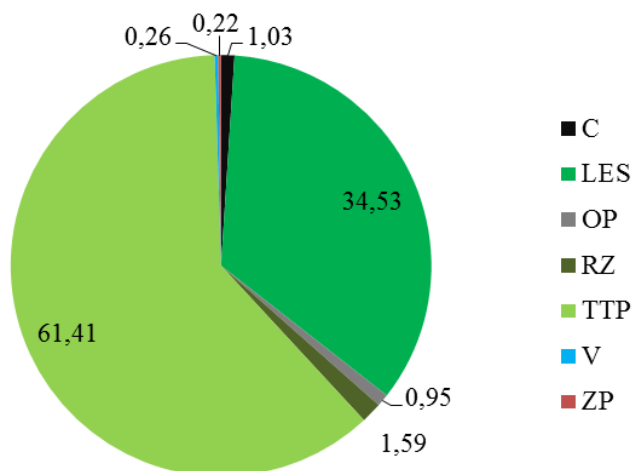
5.4 Analýza land use pro rok 2014

Na základě ortofotomapy z roku 2014 bylo v zájmovém území opět identifikováno sedm z osmy kategorií využití půdy. Digitalizace mapových podkladů z roku 2010 prokazuje, že nejrozšířenější kategorií se opět stává trvalý travní porost s rozlohou 296,82 ha, což představuje 61,41 % zájmového území. Druhou nejrozšířenější kategorií je opět les o rozloze 166,90 ha, což v přepočtu představuje 34,53 %. Rozptýlená zeleň pokrývá plochu s rozlohou 7,69 ha, což činí 1,59 %. Se zastoupením 1,03 % se na ploše 4,97 ha rozprostírají cesty. Pod hranicí 1 % spadají kategorie ostatní plochy o rozloze 4,60 ha, vodní plochy o rozloze 1,27 ha a zastavěná plocha s rozlohou 1,08 ha. Jako na předchozím snímku zde není zastoupena kategorie orná půda.

Tabulka č. 9 – Využití půdy v roce 2014

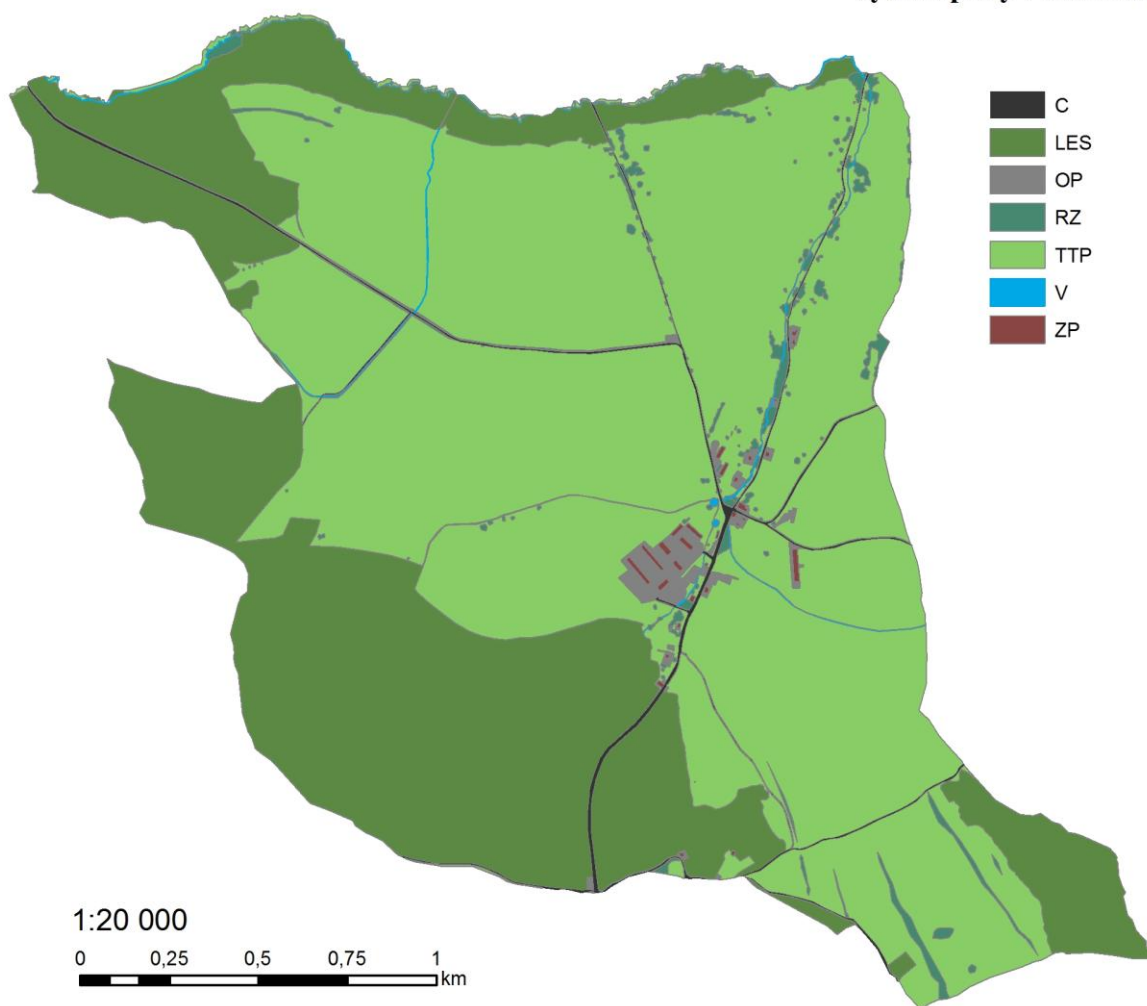
Kategorie využití půdy	Zkratka	Počet ploch	Podíl jednotlivých kategorií	
			ha	%
Cesty	C	13	4,97	1,03
Les	LES	11	166,90	34,53
Ostatní plochy	OP	34	4,60	0,95
Orná půda	P	*	*	*
Rozptýlená zeleň	RZ	159	7,69	1,59
Trvalý travní porost	TTP	69	296,82	61,41
Vodní plochy	V	19	1,27	0,26
Zastavěná plocha	ZP	35	1,08	0,22
Celkem		340	483,31	100,00

* kategorie v daném období není zastoupena



Graf č. 4 – Procentuální zastoupení kategorií land use v roce 2014

Využití půdy v roce 2014



Obrázek č. 11 –Digitalizovaný snímek pro rok 2014

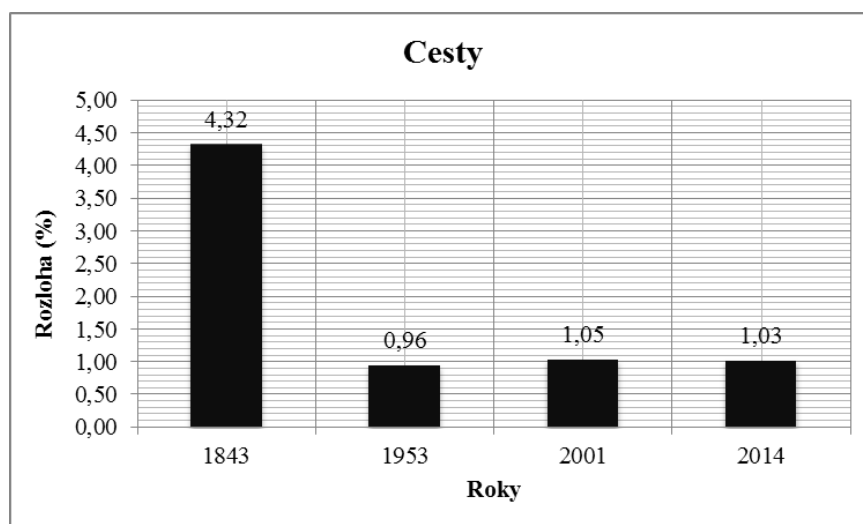
5.5 Bilance jednotlivých kategorií land use

Tabulka č. 10 - Rozloha jednotlivých sledovaných ploch v ha

	1843	1953	2001	2014
Cesty	20,89	4,65	5,06	4,97
Les	128,60	99,13	159,04	166,90
Ostatní plochy	1,14	9,06	4,69	4,60
Orná půda	227,81	107,48	0	0
Rozptýlená zeleň	0	1,93	7,40	7,69
Trvalý travní porost	101,02	258,24	303,90	296,82
Vodní plochy	2,17	1,52	1,78	1,27
Zastavěná plocha	1,68	1,31	1,44	1,08
Celkem	483,31	483,31	483,31	483,31

5.5.1 Bilance cestní sítě

Z grafu č. 5 vyplývá, že nejrozsáhlejší cestní síť byla v roce 1843, což dokládá i mapa stabilního katastru. Toto bylo dáno především strukturou krajiny, kterou tvořily převážně pole a jednalo se tudíž o polní cesty. V roce 1953 byl zaznamenán rapidní pokles a to zhruba o 16 ha a charakter cestní sítě se od té doby příliš nezměnil a pohybuje se okolo 1 %.

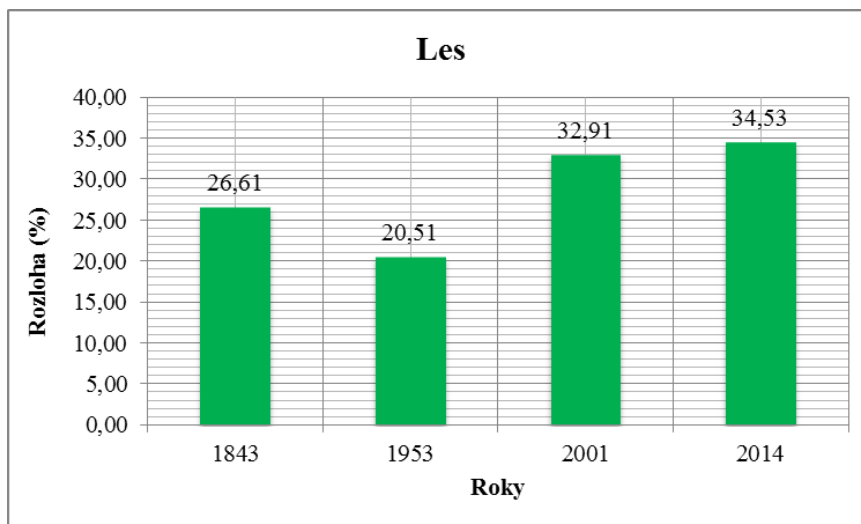


Graf č. 5 – Bilance cest

5.5.2 Bilance lesních ploch

Jelikož zájmové katastrální území leží v horské oblasti Krušných hor, tvoří lesní plochy zhruba třetinu výměry katastru (rok 2014). Před druhou světovou válkou byly tyto plochy menší zhruba o 8 %, což představuje plochu okolo 38 ha. Po druhé světové válce se lesní

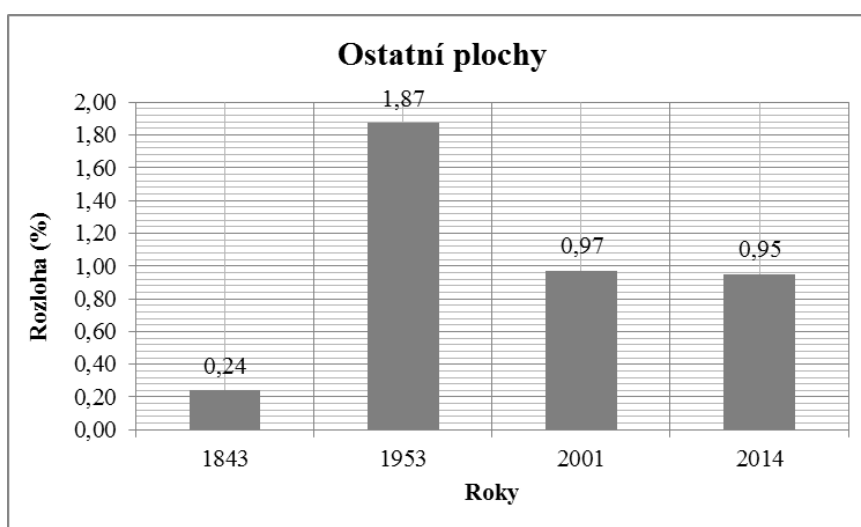
porosty pohybovaly nad hranicí 20 % (viz. graf č. 6). Plocha lesa se zmenšila na úkor nárůstu plochy trvalých travních porostů zhruba o 29 ha. Poté dochází mezi roky 1953 a 2001 k prudkému nárůstu skoro o 60 ha a mezi roky 2001 a 2014 už jen o necelých 8 ha.



Graf č. 6 – Bilance lesní plochy

5.5.3 Bilance ostatních ploch

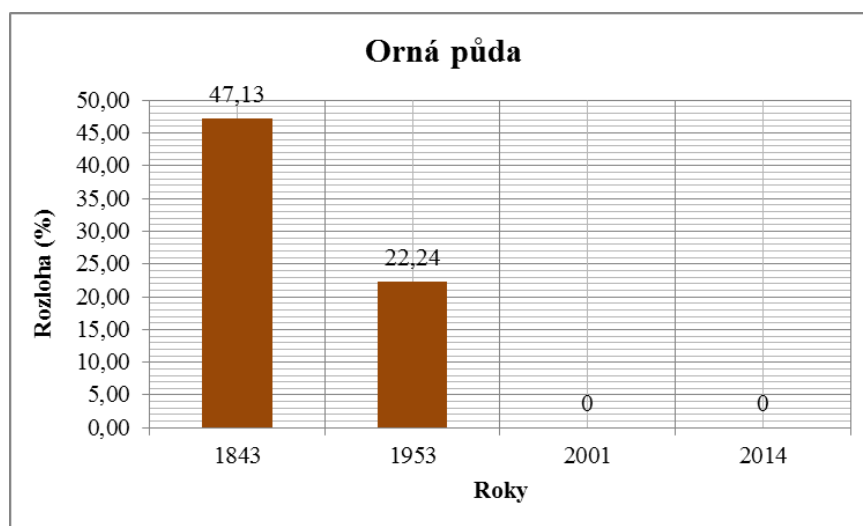
Rozloha kategorie ostatní plochy byla v roce 1843 pouhých čtvrt procenta. Prudký výkyv byl zaznamenán v roce 1953, kdy došlo mezi léty 1843 a 1953 k nárůstu skoro o osminásobek původní rozlohy. Tato skutečnost je dána poklesem rozlohy zastavěných ploch ve prospěch ostatních ploch a vznikem nových prostor kolem nových budov. Také je zde evidován pás půdy táhnoucí se podél hranic, který později není viděn. Pokles ostatních ploch mezi roky 1953 a 2001 je dán odstraněním ostatních ploch vzniklých ze zastavěných ploch.



Graf č. 7 – Bilance ostatních ploch

5.5.4 Bilance orné půdy

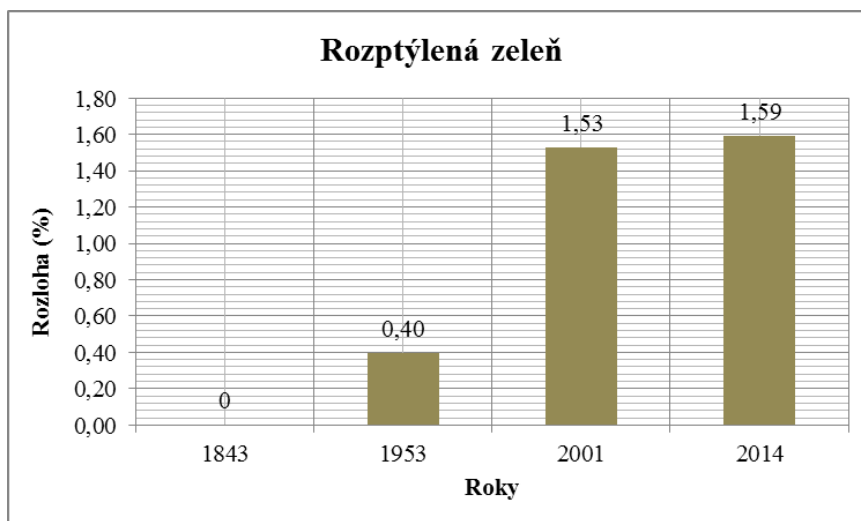
Z grafu č. 8 vyplývá, že zastoupení orné půdy mapuje sociopolitickou situaci dané doby. Před druhou světovou válkou, kdy v pohraničních oblastech žilo především německé obyvatelstvo, dosahovala rozloha orné půdy téměř poloviny rozlohy katastru. Po druhé světové válce, kdy došlo k odsunu Němců, k vylidnění pohraničí a následnému osidlování vysídleného pohraničí nepůvodním obyvatelstvem, rozloha orné půdy klesla zhruba o více jak polovinu. Tento pokles byl ve prospěch trvalých travních porostů zhruba o 120 ha. Mezi roky 1953 a 2001 došlo k úplnému vymizení orné půdy z katastru ve prospěch lesů zhruba o 60 ha a trvalých travních porostů o necelých 46 ha. V roce 2001 a 2014 zde tudíž není evidovaná žádná orná půda.



Graf č. 8 – Bilance Orné půdy

5.5.5 Bilance rozptýlené zeleně

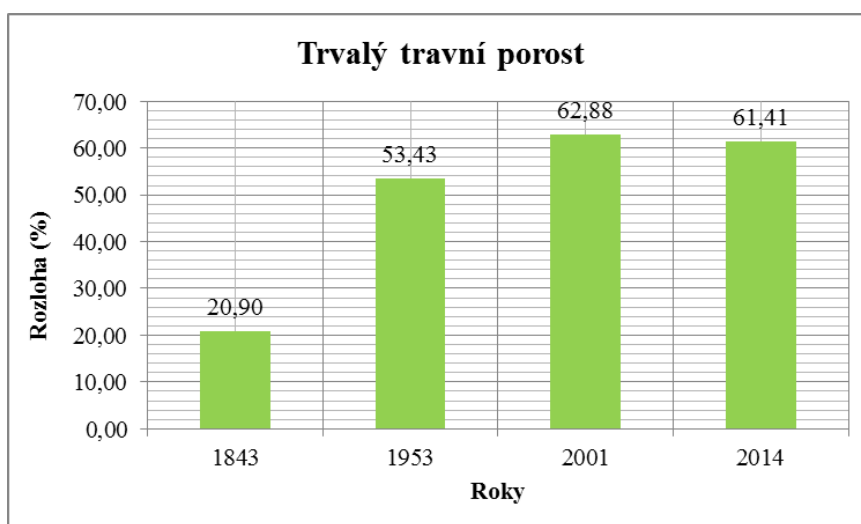
Kategorie rozptýlená zeleň byla v roce 1843 započítána do kategorie trvalých travních porostů. V roce 1953 se rozptýlená zeleň pohybovala na necelých 2 ha. Mezi lety 1953 a 2001 došlo k nárůstu zhruba o 5,5 ha. Mezi lety 2001 a 2014 došlo jen k nepatrnému nárůstu, proto by se dalo říci, že od roku 2001 je rozloha rozptýlené zeleně konstantní.



Graf č. 9 – Bilance rozptýlené zeleně

5.5.6 Bilance trvalých travních porostů

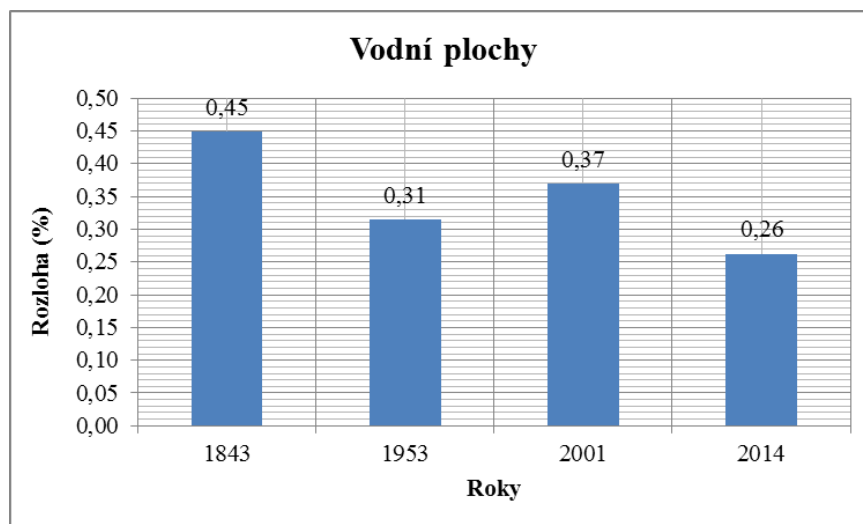
V roce 1843 tvořil trvalý travní porost zhruba pětinu katastrálního území. K prudkému nárůstu plochy došlo mezi roky 1843 a 1953, kdy se rozloha trvalých travních porostů zvětšila na polovinu katastrálního území na úkor lesních porostů a orné půdy. Mezi roky 1953 a 2001 došlo k nárůstu plochy zhruba o 46 ha na úkor orné půdy a mezi roky 2001 a 2014 dochází k mírnému poklesu o 7 ha ve prospěch lesního porostu.



Graf č. 10 – Bilance trvalých travních porostů

5.5.7 Bilance vodních ploch

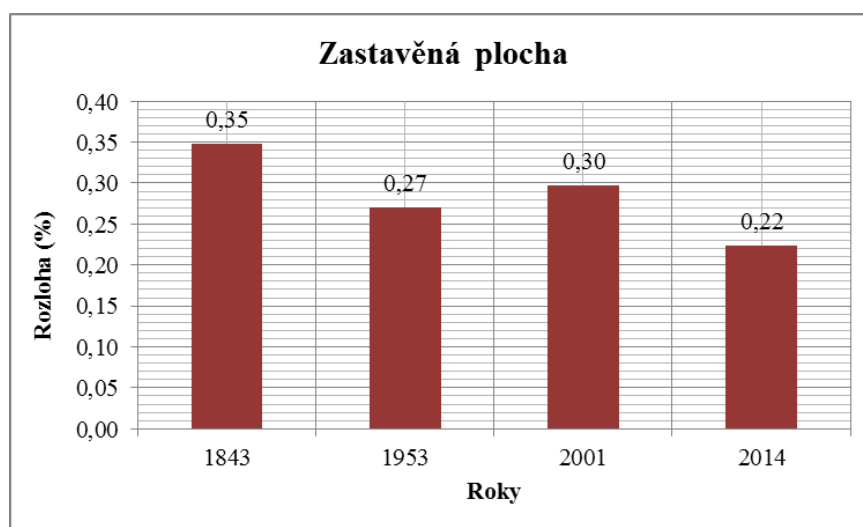
Z grafu č. 11 vyplývá, že největší zastoupení vodních ploch je v roce 1843, což dokazuje i mapa Stablního katastru, jelikož se zde vyskytují vodní plochy, které na pozdějších snímcích nebyly identifikovány.



Graf č. 11 – Bilance vodních ploch

5.5.8 Bilance zastavěné plochy

Největší zastavěná plocha je zaznamenána v roce 1843, což souvisí s obývanými Sudetami. Mezi roky 1843 a 1953 dochází k poklesu díky převodu zastavěné plochy na ostatní plochy. Mezi roky 1953 a 2001 dochází opět k mírnému nárůstu, což představuje výstavba nových objektů. Mezi roky 2001 a 2014 dochází opět k poklesu následkem nefunkčnosti některých objektů.



Graf č. 12 – Bilance zastavěných ploch

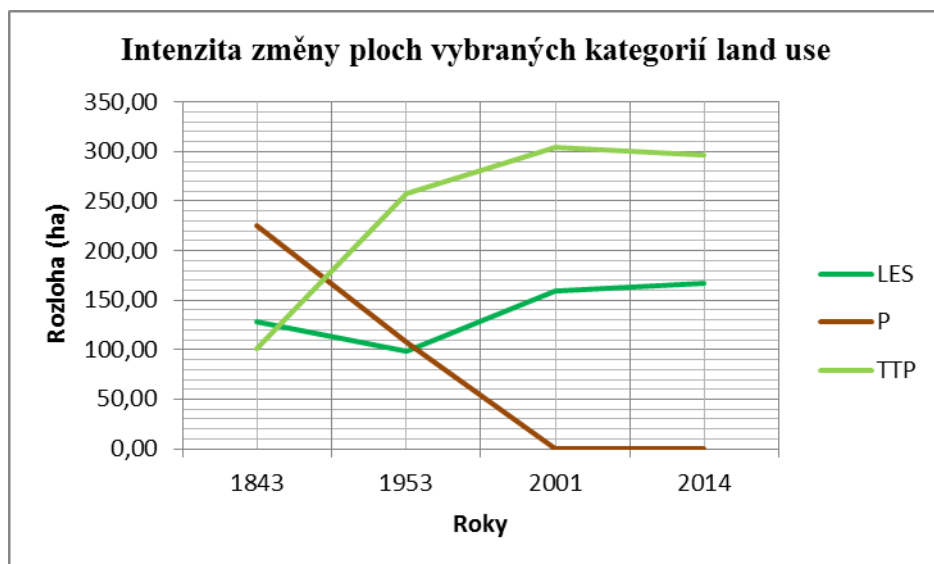
5.6 Intenzita změny plochy jednotlivých kategorií land use

Tabulka č. 11 - Intenzita změny plochy jednotlivých kategorií land use (ha)

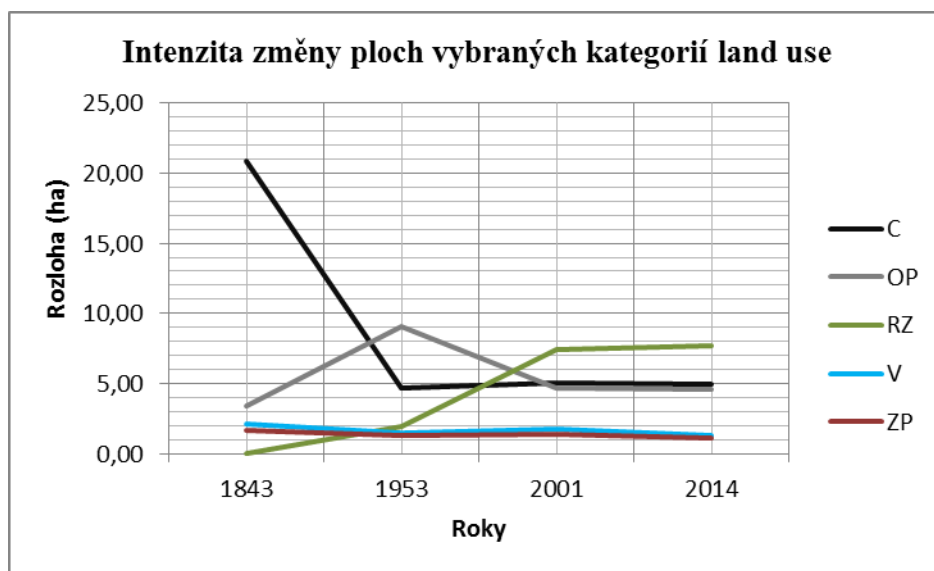
	C	LES	OP	P	RZ	TTP	V	ZP
1843	20,89	128,60	1,14	227,81	0,00	101,02	2,17	1,68
1953	4,65	99,13	9,06	107,48	1,93	258,24	1,52	1,31
Příbytek/úbytek	-16,24	-29,48	7,92	-120,33	1,93	157,22	-0,65	-0,37
Změna plochy ha/rok	0,148	0,268	0,072	1,094	0,018	1,429	0,006	0,003
1953	4,65	99,13	9,06	107,48	1,93	258,24	1,52	1,31
2001	5,06	159,04	4,69	0	7,40	303,90	1,78	1,44
Příbytek/úbytek	0,41	59,91	-4,37	-107,48	5,47	45,66	0,27	0,13
Změna plochy ha/rok	0,009	1,248	0,091	2,239	0,114	0,951	0,006	0,003
2001	5,06	159,04	4,69	0	7,40	303,90	1,78	1,44
2014	4,97	166,90	4,60	0	7,69	296,82	1,27	1,08
Příbytek/úbytek	-0,09	7,86	-0,09	0	0,29	-7,08	-0,52	-0,36
Změna plochy ha/rok	0,007	0,604	0,007	0	0,022	0,545	0,040	0,027

Mezi lety 1843 a 1953 došlo k úbytku cestní sítě rychlostí 0,15 ha/rok. Poté mezi roky 1953 a 2001 je zaznamenán mírný nárůst a mezi roky 2001 a 2014 došlo k mírnému poklesu, což může být způsobeno nepřesnou digitalizací. Mezi lety 1843 a 1953 došlo k úbytku plochy lesa rychlostí 0,27 ha/rok. Naopak mezi lety 1953 a 2001 přibývá plocha lesa zhruba pětinasobnou rychlostí a to 1,25 ha/rok. Poté mezi roky 2001 a 2014 se intenzita rychlosti přibývání lesa zmenšila zhruba na polovinu, což představuje 0,6 ha/rok. Rozloha kategorie ostatní plochy mezi lety 1843 a 1953 přibývala rychlostí zhruba 0,1 ha/rok a mezi lety 1953 a 2001 zhruba stejnou rychlostí ubývala. Intenzita této rychlosti mezi lety 2001 a 2014 klesla zhruba o její desetinásobek na 0,01 ha/rok. Plocha orné půdy mezi lety 1843 a 1953 klesala rychlostí zhruba 1,1 ha/rok a mezi lety 1953 a 2001 se tato rychlost zvýšila více jak o polovinu na 2,24 ha/rok. Od roku 2001 se kategorie orná půda v katastru nevyskytuje. Kategorie rozptýlená zeleň byla pro rok 1843 započítávána do kategorie trvalý travní porost. Mezi lety 1953 a 2001 se plocha této kategorie zvýšila rychlostí zhruba 0,1 ha/rok a mezi lety 2001 a 2014 se tato rychlost snížila na 0,02 ha/rok. Plocha trvalého travního porostu mezi roky 1843 a 1953 přibývala rychlostí 1,43 ha/rok a mezi lety 1953 a 2001 se intenzita této rychlosti snížila zhruba na 1 ha/rok. Mezi roky 2001 a 2014 došlo k úbytku rozlohy trvalých travních porostů rychlostí zhruba 0,5 ha/rok. Rozloha vodních ploch mezi lety 1843 a 1953 klesla rychlostí 0,006 ha/rok, poté mezi lety 1953 a 2001 stejnou rychlostí přibývala a mezi lety

2001 a 2014 opět klesla rychlostí 0,04 ha/rok. Mezi roky 1843 a 1953 došlo k poklesu rozlohy zastavěné plochy rychlostí 0,003 ha/rok. Mezi lety 1953 a 2001 se rozloha zastavěné plochy nepatrně zvýšila stejnou rychlostí 0,003 ha/rok a mezi lety 2001 a 2014 se rozloha této plochy opět snížila rychlostí 0,03 ha/rok.



Graf č. 13 – Intenzita změny ploch kategorií les, orná půda a trvalý travní porost



Graf č. 14 - - Intenzita změny ploch kategorií cesta, ostatní plochy, rozptýlená zelen, vodní plochy a zastavěná plocha

5.7 Výpočty koeficientu ekologické stability (KES) dle Míchala

5.7.1 Výpočet KES pro rok 1843

Tabulka č. 12 – Rozloha stabilních a nestabilních prvků KES pro rok 1843

Stabilní prvky	Rozloha (ha)	Nestabilní prvky	Rozloha (ha)
Les	128,60	Orná půda	227,81
Vodní plochy	2,17	Cesty	20,89
Trvalý travní porost	101,02	Ostatní plochy	1,14
Rozptýlená zeleň	0	Zastavěná plocha	1,68
Celkem	231,79	Celkem	251,52

$$\mathbf{KES = 0,92}$$

5.7.2 Výpočet KES pro rok 1953

Tabulka č. 13 - Rozloha stabilních a nestabilních prvků KES pro rok 1953

Stabilní prvky	Rozloha (ha)	Nestabilní prvky	Rozloha (ha)
Les	99,13	Orná půda	107,48
Vodní plochy	1,52	Cesty	4,65
Trvalý travní porost	258,24	Ostatní plochy	9,06
Rozptýlená zeleň	1,93	Zastavěná plocha	1,31
Celkem	360,82	Celkem	122,50

$$\mathbf{KES = 2,95}$$

5.7.3 Výpočet KES pro rok 2001

Tabulka č. 14 - Rozloha stabilních a nestabilních prvků KES pro rok 2001

Stabilní prvky	Rozloha (ha)	Nestabilní prvky	Rozloha (ha)
Les	159,04	Orná půda	0
Vodní plochy	1,78	Cesty	5,06
Trvalý travní porost	303,90	Ostatní plochy	4,69
Rozptýlená zeleň	7,40	Zastavěná plocha	1,44
Celkem	472,12	Celkem	11,19

$$\mathbf{KES = 42,19}$$

5.7.4 Výpočet KES pro rok 2014

Tabulka č. 15 - Rozloha stabilních a nestabilních prvků KES pro rok 2014

Stabilní prvky	Rozloha (ha)	Nestabilní prvky	Rozloha (ha)
Les	166,90	Orná půda	0
Vodní plochy	1,27	Cesty	4,97
Trvalý travní porost	296,82	Ostatní plochy	4,60
Rozptýlená zeleň	7,69	Zastavěná plocha	1,08
Celkem	472,68	Celkem	10,65

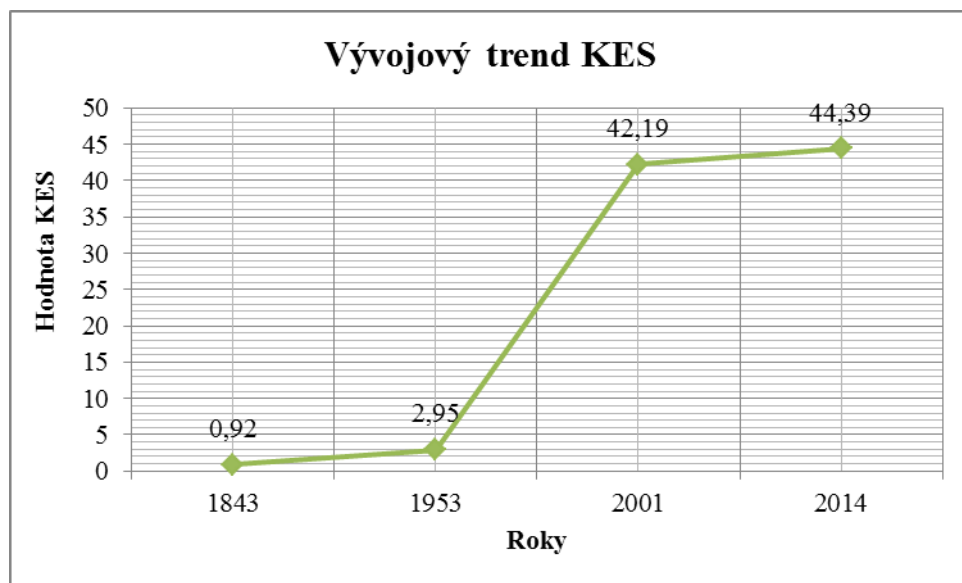
$$\text{KES} = 44,39$$

5.7.5 Vyhodnocení výsledků KES

V roce 1843 převládá rozloha nestabilních prvků nad rozlohou stabilních prvků. Hodnota KES 0,92 pro toto období charakterizuje zájmovou oblast jako intenzivně zemědělsky využívanou, což odpovídá skoro polovičnímu zastoupení orné půdy. Od roku 1953 dochází k převaze rozlohy stabilních prvků nad nestabilními. V roce 1953 tvořila plocha stabilních prvků zhruba tři čtvrtiny zájmového území. Poklesem rozlohy orné půdy v roce 1953, jakož to nestabilního prvku, ve prospěch trvalých travních porostů, jakož to stabilního prvku, došlo ke zvýšení KES na 2,95. Tato hodnota charakterizuje krajinu zájmového území jako v celku vyváženou. Jelikož v roce 2001 ani 2014 není v zájmovém území evidována orná půda, došlo k rapidnímu navýšení rozlohy stabilních prvků (hl. lesů a trvalých travních porostů) nad nestabilními a díky tomu také k rapidnímu navýšení hodnot KES. Vzhledem k této skutečnosti by se dala krajina zájmového území charakterizovat jako stabilní s převahou přírodních a přírodě blízkých struktur.

Tabulka č. 16 – Vyhodnocení výsledků KES

Roky	KES	Interval	Charakteristika
1843	0,92	$0,3 < \text{KES} \leq 1,0$	Území intenzivně využívané zejména zemědělskou velkovýrobou, oslabení autoregulačních pochodů způsobuje jejich značnou labilitu a vyžaduje vysoké vklady dodatkové energie
1953	2,95	$1,0 < \text{KES} < 3,0$	Vcelku vyvážená krajina, v níž jsou technické objekty relativně v souladu s dochovanými přírodními strukturami, důsledkem je i nižší potřeba energo-materiálových vkladů
2001	42,19	$3,0 \leq \text{KES}$	Stabilní krajina s převahou přírodních a přírodě blízkých struktur
2014	44,39	$3,0 \leq \text{KES}$	Stabilní krajina s převahou přírodních a přírodě blízkých struktur



Graf č. 15 – Vývojový trend KES

6 Diskuse

Práce spočívala v posouzení vlivu sociopolitické situace (vývojového trendu) na krajinu v pohraniční oblasti, kdy jako reprezentativní území bylo vybráno katastrálním územím Fojtovice o rozloze 4,8 km². Jako podklad analýzy historického vývoje zdejší krajiny posloužily mapa Stablního katastru (císařské otisky) a panchromatické snímky z roku 1953. Při analýze současného vývoje krajiny byly využity ortofotosnímky z roku 2001 a 2014. Dynamika krajinných změn byla popsána na základě osmi kategorií využití krajiny, které se v různém zastoupení a v různé výměře vyskytovaly v zájmové oblasti.

Lipský (2007) tvrdí, že pod dominantním vlivem člověka prochází současná kulturní krajina velmi rychlými změnami ve struktuře a využití krajiny, a že jakákoli změna ve společnosti vyvolá změny ve způsobu jejího využití. Toto tvrzení je podpořeno i touto analýzou krajiny. Z výsledků vyplývá, že během sledovaného období dochází k výrazným změnám v rozloze a zastoupení jednotlivých kategorií využití krajiny. Dalo by se říci, že řídicí silou vývoje krajiny v zájmovém území bylo zemědělství. V roce 1843 tvořila krajinnou matici orná půda, která zaujímala téměř polovinu katastrálního území. Na základě výpočtu KES Míchal (1982) tuto krajinu označuje jako intenzivně zemědělsky využívanou.

Zastoupení orné půdy mapuje sociopolitickou situaci dané doby. Před druhou světovou válkou v pohraničních oblastech žilo především německé obyvatelstvo, které tu zároveň hospodařilo. Po roce 1945 kdy došlo k odsunu Němců, se pohraničí vylidnilo a poté následovala etapa osidlování vysídleného pohraničí nepůvodním obyvatelstvem. Hlavním problémem bylo toto obyvatelstvo zaměstnat, jelikož kartonářský podnik, který tu jediný zbyl, zanikl v roce 1947, a tak se stala jediným způsobem obživy práce v lese a nebo ve zdejším družstvu. Protože se sem příliš obyvatel nepřistěhovalo, hrozilo Fojtovícím s počtem 44 obyvatel v roce 1950 vylidnění.

S nástupem nového politického režimu souvisel další vývoj zdejší krajiny. Tehdejší zemědělské družstvo pod svou správou převzal státní statek se zaměřením na živočišnou výrobu. Proto v roce 1953 tvoří kategorie orná půda pouhou jednu čtvrtinu rozlohy katastru a krajinou maticí se stává s nadpoloviční výměrou kategorie trvalý travní porost, tvořený loukami a pastvinami. Mezi roky 1843 a 1953 došlo k úbytku orné půdy o více jak polovinu rychlostí přes 1 ha/rok a k nárůstu plochy trvalých travních porostů na více jak dvojnásobek původní rozlohy rychlostí více jak 2 ha/rok. Löw a Míchal (2003) uvádí, že v období kolektivizace dochází ke scelování pozemků, zaorávání prvků jako jsou meze a remízky, do souvislých bloků orné půdy. Tento proces se projevil na zdejší zbylé orné půdě a na zdejším

systemu cest. Zatím co v roce 1843 je krajina protkána hustou cestní sítí hlavně v podobě polních cest s podílem okolo 4 % na rozloze katastru, po roce 1953 dochází k poklesu a podíl cestní sítě se od této doby pohybuje okolo 1 %. Nárůst plochy trvalých travních porostů na úkor orné půdy se projevil i v převaze plochy stabilních ekosystémů. Na základě výpočtu KES Míchal (1982) tuto krajinu označuje jako v celku vyváženou, relativně v souladu s přírodními strukturami.

V důsledku dalších historických událostí (pád komunistického režimu) dochází k dalším změnám, které zaznamenává snímek z roku 2001. Krajinou matricí tvoří s téměř dvoutřetinovým zastoupením kategorie trvalý travní porost a kategorie orná půda se zde již nevyskytuje. K vymizení orné půdy mezi lety 1953 a 2001 došlo rychlostí více jak 2 ha/rok. Ve stejném období došlo k nárůstu plochy trvalých travních porostů rychlostí necelý 1 ha/rok. Zhruba stejnou situaci zaznamenává snímek z roku 2014, s rozdílem vyššího zastoupení lesního porostu na úkor trvalých travních porostů, které v období 2001-2014 ubývaly rychlostí zhruba 0,5 ha/rok. Absence kategorie orná půda však neznámá, že zemědělství z této oblasti úplně vymizelo, ale jen že se zcela přeorientovalo na živočišnou výrobu. V současné době zde působí dva zemědělské podniky zabývající se chovem masného skotu a údržbou zdejší krajiny. Na základě výpočtu KES Míchal (1982) krajinu označuje jak na základě snímku 2001 tak na snímku 2014 jako stabilní s převahou přírodních a přírodě blízkých struktur, což je dáno vymizením kategorie orná půda, která značně ovlivňovala podíl rozlohy nestabilních ekosystémů.

Jelikož zájmové katastrální území leží v horské oblasti Krušných hor, tvoří lesní plochy zhruba třetinu výměry katastru, což představuje rozlohu okolo 167 ha (rok 2014). Před druhou světovou válkou byly tyto plochy menší zhruba o 8 %, což představuje plochu okolo 38 ha. Po druhé světové válce se lesní porosty pohybovaly nad hranicí 20 % (viz. graf č. 6). Plocha lesa se zmenšila na úkor nárůstu plochy trvalých travních porostů zhruba o 29 ha rychlostí necelých 0,3 ha/rok. Tento stav by odpovídat kalamitě lesních porostů v 70. a 80. letech 20. století, kdy byly decimovány imisním zatížením oxidu siřičitého, jak uvádí Šrámek a kol. (2008) v článku Stav prostředí v Krušných horách v časopise Lesnická práce. Poté došlo mezi roky 1953 a 2001 k prudkému nárůstu skoro o 60 ha rychlostí přes 1 ha/rok. Tento stav by odpovídal odsíření velkých zdrojů znečištění a celkovému poklesu průmyslové produkce v 90. letech minulého století, kdy emise oxidu siřičitého mezi roky 1989–2000 poklesly o více než 90 % (Šrámek a kol., 2008). Mezi roky 2001 a 2014 došlo k nárůstu lesních porostů už jen o necelých 8 ha rychlostí 0,6 ha/rok, což je dáno pomalým zalesňováním.

Rozloha kategorie ostatní plochy byla v roce 1843 pouhých čtvrt procenta. Prudký výkyv byl zaznamenán v roce 1953, kdy došlo mezi léty 1843 a 1953 k nárůstu skoro o osminásobek původní rozlohy. Souvisí to s odsunem německého obyvatelstva, kdy došlo k vyliďnění v této oblasti a k chátrání nemovitostí. Proto vzniklé ruiny byly vyjmuty z kategorie zastavěná plocha a byly zařazeny do kategorie ostatní plochy. Zároveň je v této kategorii zařazen manipulační prostor kolem nových zemědělských budov. Na snímku z roku 1953 je evidován neurčitý pás půdy táhnoucí se podél hranic, který je taktéž zařazen do této kategorie, a který se na pozdějších snímcích již nevyskytuje. S největší pravděpodobností se jednalo o pozůstatek hraničního pásma. Pokles ostatních ploch mezi roky 1953 a 2001 je dán odstraněním nevyužívaných budov.

Největší rozloha kategorie zastavěná plocha je zaznamenána v roce 1843, což souvisí s obývanými Sudetami. V roce 1945 bylo odsunuto německé obyvatelstvo, díky čemuž mezi roky 1843 a 1953 dochází k poklesu zastavěné plochy na ostatní plochy. Mezi roky 1953 a 2001 dochází opět k mírnému nárůstu, což představuje výstavba nových objektů, a to především zemědělských budov družstva. Následkem nefunkčnosti některých objektů dochází mezi roky 2001 a 2014 opět k poklesu rozlohy zastavěné plochy.

Rozptýlená zeleň je definována jako porosty dřevin rostoucí mimo les. V případě rozlišení kategorie les a rozptýlená zeleň mohlo dojít k jejich záměně, a tak se můžou v rozloze těchto kategorií vyskytovat drobné nepřesnosti. Kategorie rozptýlená zeleň byla v roce 1843 započítána do kategorie trvalých travních porostů. V roce 1953 se rozloha rozptýlené zeleně pohybovala na necelých 2 ha. Mezi lety 1953 a 2001 došlo k nárůstu zhruba o 5,5 ha. Mezi lety 2001 a 2014 došlo jen k nepatrnému nárůstu, proto by se dalo říci, že od roku 2001 je rozloha rozptýlené zeleně konstantní.

Kategorie vodní plochy je zastoupena vodními toky a vodními nádržemi. Jeden z hlavních vodních toků v tomto katastru je potok Mohelnice, který tvoří hranici mezi Českou republikou a Německem. Také se zde vyskytují podmáčené a mokřadní plochy, typické pro tuto oblast. Z grafu č. 11 vyplývá, že největší zastoupení vodních ploch je v roce 1843, což dokazuje i mapa Stablního katastru, jelikož se zde vyskytují vodní plochy, které na pozdějších snímcích nejsou evidovány.

7 Závěr

Jak již vyplývá z výsledků, rozloha a zastoupení jednotlivých kategorií land use se v čase mění. Velký vliv na to má sociopolitická situace dané doby. Dalo by se říci, že řídicí silou vývoje krajiny v zájmovém území je zemědělství.

Rok 1845 nám datuje dobu před druhou světovou válkou. Pohraniční oblasti byly osídlené a převažovalo zde německé obyvatelstvo, což se odráželo ve způsobu hospodaření, který měl určité požadavky a vliv na krajinu. Jednalo se především o zemědělsky využívanou krajinu, kde krajinnou matici představovala s polovičním zastoupením orná půda. Po roce 1945 došlo k odsunu německého obyvatelstva, což mělo za následek vylidnění pohraničí. Následovala vlna osidlování vysídleného pohraničí nepůvodním obyvatelstvem, které tvořila pestrá směs různých národností. Neznalost a rozdílné vnímání krajiny měli vliv na její následné uspořádání. Rok 1953 nám simuluje nástup nového politického režimu, který se v krajině projevil jiným způsobem hospodaření. Orná půda klesla na jednu čtvrtinu rozlohy katastrálního území a došlo k navýšení ploch trvalých travních porostů následkem orientace na živočišnou výrobu. Od této doby představuje krajinnou matici ve sledovaném území kategorie trvalý travní porost.

V důsledku dalších historických událostí (pád komunistického režimu) dochází k dalším změnám, které zaznamenává snímek z roku 2001. Kategorie trvalý travní porost zaujímá téměř dvě třetiny rozlohy katastru a zbylou třetinu zaujímá lesní porost. Kategorie orná půda se zde již nevyskytuje. Zhruba stejnou situaci zaznamenává snímek z roku 2014, s rozdílem vyššího zastoupení lesního porostu na úkor trvalých travních porostů.

Postupným vymizením kategorie orná půda jakož to hlavního představitele nestabilních ekosystémů a navýšení ploch trvalých travních porostů a lesa jakož to hlavních představitelů stabilních ekosystémů dochází ke stabilizaci krajiny v zájmovém území.

8 Seznam zdrojů

- AOPK ČR. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. *Krajinný ráz a výstavba* [Online]. [cit. 2016-03-10]. Dostupné z: <<http://www.ochranaprirody.cz/obecna-ochrana-prirody-a-krajiny/krajinny-raz-a-vystavba/>>.
- Blažek, P., Kubálek, M. 2008. *Kolektivizace venkova v Československu 1948-1960 a středoevropské souvislosti*. Praha. Dokořán. 359 s. ISBN: 978-80-7363-226-7.
- Bělecká, V. *Müllerova mapa Čech* [Online]. Mapový portál VÚGTK. 14. dubna 2015. [cit. 2016-03-11]. Dostupné z: <<https://mapy.vugtk.cz/muller/index.php?rs=2&lg=cze>>.
- Březina, V., Pernes, J., Robeš, B., Stehlík, M., Topinka, J. 2009. *Závěrečná fáze kolektivizace zemědělství v Československu 1957 - 1960*. Brno. StilusPress. 231 s. ISBN: 978-80-87122-04-4.
- Brůna, V., Křováková, Kateřina. 2005. Interpretace map stabilního katastru pro potřeby krajinné ekologie. *Kartografické listy*, 13. Str. 10-24.
- Brůna, V., Buchta, I., Uhlířová, L. 2002. *Identifikace historické sítě prvků ekologické stability krajiny na mapách vojenských mapování*. Ústí nad Labem. Univerzita J. E. Purkyně. str. 46. ISBN 80-7044-428-2.
- Čapka, F. 2011. *Dějiny českých zemí 1800-1918*. Brno. Masarykova univerzita. 228 s. ISBN: 978-80-210-5566-7.
- Čejka, E., Richter, K. 1979. *Historické události: druhá světová válka*. Praha. Mladá fronta. 516 s.
- Česko. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění
- Česko. Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů
- Český statistický úřad. *Historický lexikon obcí České republiky 1869–2011* [Online]. 21. prosince 2015. [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: <<https://www.czso.cz/csu/czso/historicky-lexikon-obci-1869-az-2015>>.
- ČHMÚ. Český hydrometeorologický ústav. Meteorologická terminologie [Online]. [cit. 2016-03-13]. Dostupné z: <<http://portal.chmi.cz/informace-pro-vas/meteorologicka-terminologie>>.
- ČÚZK. Český ústav zeměměřičský a katastrální. *Ortofoto České republiky* [Online] 29. září 2014. [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: <[http://geoportal.cuzk.cz/\(S\(clugy4p11rdenrk1rjh1545z\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&text=ortofoto_info&side=ortofoto&head_tab=sekce-02-gp&menu=23](http://geoportal.cuzk.cz/(S(clugy4p11rdenrk1rjh1545z))/Default.aspx?mode=TextMeta&text=ortofoto_info&side=ortofoto&head_tab=sekce-02-gp&menu=23)>.
- Cuhra, J., Ellinger, J., Gjuríčová, A., Smetana, V. 2006. *České země v Evropských dějinách*. Praha. Paseka. 358 s. ISBN: 80-7185-794-7.
- Culek, M., Bínová L., Buchar J., Faltys, V., Gaisler, J., Grulich, V., Hroudá, L., Hudec, K., Jehlík, V., Kirchner, K., Král, M., Lacina, J., Ložek, V., Macků, J., Mladý, F., Petříček, V.,

Povolná, D., Sedláčková M., Skuhřavá, M., Sofron, J., Štech, M., Trávníček, B., Vašátko, J., Vlašín, M., Wohlgemuth, E. 1996. *Biogeografické členění České republiky*. Praha. ENIGMA. 347 s. ISBN: 80-85368-80-3.

Demek, J., Mackovčín, P. 2006. *Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny*. Brno. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. 582 s. ISBN: 80-86064-99-9.

Demek, J. 1999. *Vybranné kapitoly z krajinné ekologie*. Brno. Masarikova univerzita. 102 s. ISBN: 80-210-2168-3.

eAGRI. Dotace [Online]. [cit. 2016-03-23]. Dostupné z: <<http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/narodni-dotace/zasady-zemedelstvi-potravinarstvi/>>.

Evropská unie. 2000. Evropská úmluva o krajině. Florencie

Fojtovice. Oficiální stránky. [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: <<http://www.fojtovice.cz/index.php?oid=2364856>>.

Forman, T.T. R., Godron, M. 1993. *Krajinná ekologie*. Praha. Academia. 583 s. ISBN: 80-200-0464-5.

Gould, S. J. 1998. *Dějiny planety Země*. Praha. Columbus. 256 s. ISBN: 80-85928-88-4.

Hrabětín, V., Augusta, P., Jelínek, E., Souček, J., Grmela, A. 1985. *Geologie*. Praha. SNTL - Nakladatelství technické literatury. 249 s.

Chodějovská, E., *Speciální mapy III. vojenského mapování z období mezi dvěma světovými válkami*. Mapový portál VÚGTK. [Online] 14. dubna 2015. [cit. 2016-03-11]. Dostupné z: <<https://mapy.vugtk.cz/specialky/index.php?rs=2&lg=cze>>.

KČT. *Vývoj turistického značení u nás a značení turistických tras ve většině evropských zemí* [Online] 2012. [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <http://www.kct.cz/cms/sites/default/files/users/user1/dokumenty/znackari/UT-M_rev.A.pdf>.

Kontaminace. Ministerstvo životního prostředí. Dostupné z: <<http://kontaminace.cenia.cz/>>.

Kubačák, A., Jacko, K. 2011. *Restituce zemědělského a lesního majetku*. Praha. Ministerstvo zemědělství. 132 s. ISBN: 978-80-7084-994-1.

Kuchař, K. 1953. *Základy kartografie*. Praha. Nakladatelství Československé akademie věd. 190 s.

Kumpera, O., Foldyna, J., Zorkovský, V. 1988. *Všeobecná geologie*. Praha. SNTL - Nakladatelství technické literatury. 521 s.

Kvaček, R., Butvin, J., Dohnal, M., Janák, J., Maur, E., Novotný, K., Urban, O. 1990. *Dějiny Československa II 1648-1918*. Praha. Státní pedagogické nakladatelství. 564 s. ISBN: 80-0421070-8.

Květoň, V., Voženílek, V. 2011. *Climatic regions of Czechia: Quitt's classification during years 1961-2000*. Olomouc. Univerzita Palackého v Olomouci. 20 s. ISBN: 978-80-244-2813-0.

Lipský, Z. 1999. *Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů*. Praha. Karolinum. 129 s. ISBN: 80-7184-545-0.

Lipský, Z. 2007. Methods of monitoring and assessment of changes in land use and landscape structure. *Ekologie Krajiny*. p. 105-118.

Löw, J., Míchal, I. 2003. *Krajinný ráz*. Kostelec nad Černými lesy. Lesnická práce. 552 s. ISBN: 80-86386-27-9.

Ložek, V. 2011. *Zrcadlo minulosti Česká a Slovenská krajina v kvartéru*. Praha. Dokořán. 198 s. ISBN: 978-80-7363-340-0.

Matoušek, V. 2010. *Čechy krásné, Čechy mé. Proměny krajiny Čech v době industriální*. Praha. Agentura KRIGL. 381 s. ISBN: 978-80-86912-36-3.

Míchal I. 1982. *Principy krajinářského hodnocení území*. Architektúra a urbanizmus, XVI/Z, Bratislava. VEDA SAV, str. 65–87.

MMR ČR. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. Evropské strukturální a investiční fondy [Online]. [cit. 2016-03-23]. Dostupné z: <<http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/2014-2020/Operacni-programy/OP-Zivotni-prostredi>>.

Neuhäuslová, Z., Blažková, D., Grulich, V., Husová, M., Chytrý, M., Jeník, J., Jirásek, J., Kolbek, J., Kropáč, Z., Ložek, V., Moravec, J., Prach, K., Rybníček, K., Rybníčková, E., Sádlo, J. 2001. *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*. Praha. ACADEMIA. 341 s. ISBN: 80-200-0687-7.

Paleta, T. *Strukturální změny české ekonomiky ve světle privatizace a podpory malého a středního podnikání*. Working paper č. 13/2006, Praha: Centrum výzkumu konkurenční schopnosti České republiky, 2006

Pechar, Z. 2008. *Fojtovice (Voitsdorf)* [Online]. Zaniklé obce a objekty. 1. října 2008. [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: <<http://www.zanikleobce.cz/index.php?obec=5551>>.

Pozemkové úpravy 2. aktualizované vydání. Praha. Ministerstvo zemědělství, 2011. 28 s. ISBN: 978-80-7084-944-6.

Příroda. [Online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <<http://www.priroda.cz/slovník.php>>.

Sádlo, J., Storch, D. 2000. *Biologie krajiny*. Praha. Vesmír. 94 s. ISBN: 80-85977-31-1.

Salzmann, K., Hlaváček, P., Borecký, P., Bukačová, I., Válová, M., Mikšíček, P., Špoula, Š., Rottenbacher, Ch., Svoboda, M., Kvasnišková, K., Boerboom, P., Obermeiner, G., Vogt, C., Witzsch, S., Engelmayer, O., Mišíková, P., Thorne, N. 2015. *Wiederbelebung der deutsch-tschechischen Grenzlandschaft*. Plzeň. Plzeň 2015, o.p.s. 201 s. ISBN: 978-80-905944-8-7.

- Schama, S. 1996. *Landscape and memory*. Harper Collins London. p. 652. ISBN: 978-0679735120.
- Semotanová, E. *Müllerova mapa Moravy* [Online]. Mapový portál VÚGTK. 14. dubna 2015. [cit. 2016-03-11]. Dostupné z: <https://mapy.vugtk.cz/muller_morava/index.php?rs=2&lg=cze>.
- Sklenička, P. 2003. *Základy krajinného plánování*. Praha. Naděžda Skleničková. 321 s. ISBN: 80-903206-1-9.
- Sládek, M. 2002. *Němci v Čechách - Německá menšina v Českých zemích a v Československu 1848-1946*. Praha. PRAGMA. 205 s. ISBN: 80-7205-901-7.
- Spurný, M. 2006. *Sudetské osudy*. Domažlice. Nakladatelství Českého lesa. 214 s. ISBN: 80-86125-74-2.
- Šrámek, V., Kulhavý, J., Lomský, B., Borůvka, L., Matějka, K., Hadaš, P., Fiala, P. *Stav prostředí v Krušných horách*. Lesnická práce. Leden 2008. [cit. 2016-03-29]. Dostupné z: <<http://www.lesprace.cz/casopis-lesnicka-prace-archiv/rocnik-87-2008/lesnicka-prace-c-1-08/stav-prostredi-v-krusnych-horach>>.
- Štěrba, V. *Atlas změn životního prostředí České republiky*. [Online] 2009. [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: <<http://zmenyprostredi.wz.cz/obr/AtlasJPG/5.jpg>>.
- Svoboda, J. 1964. *Regionální geologie ČSSR díl I. Český masív*. Praha. Nakladatelství Československé akademie věd. Sv. I, Kristalinikum. 377 s.
- Quitt, E. 1971. *Klimatické oblasti Československa*. Academia, Studia Geographica 16, GÚ ČSAV v Brně, 73 s.
- ÚAZK. Ústřední archiv zeměměřičství a katastru. *Stabilní katastr*. Dostupné z: <http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/data/main/cio_query_01.html?mapno_cm=c1672-1>.
- Vacek, O., Doležalová, D., Eliášová, B., Ezechel, M., Hladíková, L., Jebavý, M., Kunt, M., Merunková, I., Vonešová, V., Zamrzlová, I. 2014. *Tvorba krajiny*. Praha. Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, katedra zahradní a krajinné architektury. 182 s. ISBN: 978-80-213-2462-6.
- Vodička, K., Cabada, L. 2007. *Politický systém České republiky: historie a současnost*. Praha. Portál. 374 s. ISBN: 978-80-7367-337-6.
- Vorel, I., Kupka, J. 2011. *Krajinný ráz identifikace a hodnocení*. Praha. České vysoké učení technické v Praze. 148 s. ISBN: 978-80-01-04766-8.
- Zimová, R., Pešťák, J., Veverka, B. Historical military mappings of the Czech lands – Cartographic analysis [online]. In: Proceedings of the First International Conference on Cartography and GIS. Borovets. Bulgaria 25. – 28. 1. 2006. 2006 [cit. 2016-3-01]. Dostupné z: <http://projekty.geolab.cz/gacr/a/files/zim_pest_vev_borov_06.pdf>.