

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE**

**FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

**KATEDRA APLIKOVANÉ EKOLOGIE**

**PAMĚŤ KRAJINY V PAMĚTI OBYVATEL**

**V K. Ú. BORO VÁ**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Skaloš, Ph.D.

Bakalant: Lucie Jirková

2016

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Lucie Jírková

Aplikovaná ekologie

Název práce

Paměť krajiny v paměti obyvatel v k.ú. Borová

Název anglicky

Landscape memory in local memory – Borová district

---

Cíle práce

Formou případové studie ve vybraném katastrálním území porovnat faktické změny v krajině s vnímáním těchto změn místními obyvateli.

Metodika

Analýzou mapových a písemných podkladů budou určeny hlavní změny v krajině vybraného katastrálního území. Následně bude formou kvalitativního šetření (polostrukturovaný rozhovor) mezi místními obyvateli zjištěno, jak tyto změny reflektují.

Doporučený rozsah práce

40 stran

Klíčová slova

paměť krajiny, změny v krajině, landuse/landcover

---

Doporučené zdroje informací

LIPSKÝ, Z. – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. ÚSTAV APLIKOVANÉ EKOLOGIE. *Sledování změn v kulturní krajině : učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 1999. ISBN 80-213-0643-2.

SKLENIČKA, P. *Základy krajinného plánování*. Praha: Naděžda Skleničková, 2003. ISBN 80-903206-1-9.

TRPÁKOVÁ, I. – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Krajina ve světle starých pramenů*. [Kostelec nad Černými lesy]: Lesnická práce, 2013. ISBN 978-80-7458-053-6.

---

Předběžný termín obhajoby

2015/16 LS – FŽP

Vedoucí práce

doc. Ing. Jan Skaloš, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra aplikované ekologie

Elektronicky schváleno dne 25. 1. 2016

prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 26. 1. 2016

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 07. 04. 2016

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením doc. Ing. Jana Skaloše, Ph.D. Další informace mi poskytli Ing. Vít Zelinka a RNDr. Ivana Kašparová, Ph.D. Uvedla jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala.

V Praze 28. 3. 2016

.....

## **Poděkování**

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce doc. Ing. Janu Skalošovi, Ph.D. i jeho předchůdkyni RNDr. Ivaně Kašparové, Ph.D. a samozřejmě konzultantovi mé bakalářské práce Ing. Vítu Zelinkovi za ochotu, podnětné návrhy a rozšíření obzorů v oblasti Krajinné ekologie. Dále bych chtěla poděkovat panu Formanovi, paní Formanové, manželům Effenberkovým a manželům Školníkovým za ochotu podělit se se mnou o jejich vzpomínky a panu starostovi Bc. Pavlu Jirkovi za přístup ke kronikám obce Borová. V neposlední řadě chci poděkovat svým rodičům za podporu nejen při studiu.

## Abstrakt

Bakalářská práce srovnává faktické změny v krajině zobrazené na různých historických i současných mapách s vnímáním daných změn místními obyvateli, kteří pamatují období kolektivizace a normalizace. Šlo především o změny mezi lety 1953 a 2014, ze kterých pocházejí ortofotomapy použité v této práci, které nejlépe odrážejí skutečný stav. Jako podklady využívá mapy stabilního katastru, ortofotomapy, kroniky, obrazy, fotografie, data pro GIS z databáze LUCC Czechia a rozhovory s pamětníky.

V období od prosince 2015 do února 2016 byly provedeny rozhovory s pamětníky žijícími na území obce. Rozhovory byly polostrukturované, zaměřené především na období 30., 40. a 50. let 20. století, kdy došlo k největším změnám ve struktuře krajiny.

Uvedené rozhovory byly poté porovnány s mapou stabilního katastru a ortofotomapami z let 1953 a 2014, které nejlépe odráží skutečný stav.

**Klíčová slova:** změny v krajině, land use, land cover, struktura krajiny, rozhovory s pamětníky, mapová díla.

## **Abstract**

Bachelor thesis compares the actual change of landscape, shown on different historical and present maps, to local residents' perception of those changes. The bachelor thesis focuses on local residents, who remember the period of collectivization and normalization. This thesis is focused mostly on changes between 1953 and 2014, in which ortophotomaps, that show the actual state the best, were made. Sources, used in this work, were map of stable cadastre, ortophotomaps, chronicles, paintings, photographs, data for GIS from LUCC Czechia database and interviews with residents.

Interviews with local residents were performed during the period of December 2015 to February 2016. Those interviews were semi-structured and were focused on the period of the 30s, 40s and 50s of the 20th century, which is the period of biggest changes in the landscape structure.

Information from those interviews were compared to information from Stable cadastre map and ortophotomaps from years 1953 and 2014, which show the real state the best.

**Key words:** landscape changes, land use, land cover, landscape structure, interviews with local residents, maps.

# Obsah

1. Úvod.....	11
2. Rešerše .....	12
2.1 Krajina a její pojetí.....	12
2.1.1 Definice krajiny.....	12
2.1.2 Kategorie krajiny.....	12
2.1.3 Paměť krajiny.....	13
2.1.4 Charakteristika krajiny .....	15
2.2 Krajinná ekologie .....	18
2.3 Land use, land cover .....	19
2.3.1 Land use .....	19
2.3.2 Land cover.....	19
2.4 Krajina v ČR ve 20. století.....	20
2.5 Zdroje dat .....	21
2.5.1 Stabilní katastr.....	21
2.5.2 Kronika.....	23
2.5.3 Historické fotografie .....	23
2.5.4 Obrazy a pohlednice krajiny .....	24
2.5.5 Polostrukturovaný rozhovor s pamětníky .....	24
3. Cíle .....	25
4. Popis zájmového území .....	25
5. Metodika .....	26
5.1 Zájmové území.....	26
5.2 Zdroje dat a jejich zpracování .....	27
5.2.1 Stabilní katastr.....	27
5.2.2 Ortofotomapy .....	28
5.2.3 Kroniky .....	28



5.2.4	Obrazy a fotografie .....	28
5.2.5	Databáze LUCC Czechia .....	28
5.2.6	Rozhovory s pamětníky .....	29
5.3	Postup práce .....	30
6.	Analýza dat.....	31
6.1	Změny v land use .....	31
6.1.1	Lesní dřevinné porosty.....	31
6.1.2	Nelesní dřevinné porosty a liniová dřevinná vegetace.....	32
6.1.3	Orná půda .....	32
6.1.4	Trvalé travní porosty .....	33
6.1.5	Sady a zahrady .....	33
6.1.6	Zastavěné území a ostatní .....	34
6.1.7	Vodní prvky .....	35
6.1.8	Shrnutí.....	35
6.2	Analýza rozhovorů s pamětníky.....	36
6.2.1	Lesní dřevinné porosty.....	36
6.2.2	Nelesní dřevinné porosty a liniová dřevinná vegetace.....	37
6.2.3	Orná půda .....	37
6.2.4	Trvalé travní porosty .....	37
6.2.5	Zastavěné území a ostatní plochy .....	38
6.2.6	Vodní prvky .....	38
7.	Výsledky .....	39
7.1	Krajina.....	39
7.1.1	Orná půda .....	40
7.1.2	Trvalé kultury (zahrady a sady) .....	42
7.1.3	Trvalé travní porosty .....	43
7.1.4	Lesní porosty.....	44

7.1.5 Nelesní dřevinné porosty a liniová dřevinná vegetace.....	45
7.1.6 Vodní prvky .....	46
7.1.7 Zastavěné území.....	48
7.2 Biota .....	49
7.2.1 Vegetace.....	49
7.2.2 Živočichové.....	50
7.3 Management.....	51
7.3.1 Zemědělství.....	51
7.3.2 Lesní hospodářství .....	53
7.3.3 Vodní hospodářství .....	54
7.3.4 Jiné .....	54
8. Diskuze.....	56
8.1 Vývoj krajiny .....	56
8.2 Metodika a zdroje dat.....	57
9. Závěr .....	58
10. Literatura.....	59
11. Přílohy.....	64

## 1. Úvod

Česká krajina, stejně jako krajina všude ve světě, prochází v průběhu staletí nejrůznějšími změnami. Tyto změny jsou způsobeny především chováním člověka a často mají negativní dopad na krajinu. Je to způsobeno převážně tím, že se člověk v průběhu času stal kulturní bytostí, která vyznává především ekonomické, politické a technologické hodnoty (Lipský 1999, Sádlo et al. 2005).

Avšak nebylo tomu tak vždy. Téměř do poloviny 20. století bylo zemědělství rozšířeným způsobem obživy a téměř každá chalupa na venkově měla vlastní kus pole, které její obyvatelé obhospodařovali (Lipský 1994, Sklenička 2003). Využití krajiny se téměř neměnilo a území státu bylo pokryto především zemědělskou půdou a lesními porosty, které však částečně ustupovaly a byly nahrazovány zemědělskou půdou (Bičík et al. 2015). K významným změnám v krajině došlo v historickém kontextu pouze dvakrát, a to ve 12. – 13. století a v 50. letech 20. století (Sádlo et al. 2005).

Druhá významná krajinná změna proběhla poměrně nedávno, a proto je stále možné setkat se s lidmi, kteří mají dané změny v živé paměti. Je tedy vhodné zachytit mizející svědectví o podobě české krajiny pro další generace. Hodnocení změn pamětníky má charakter kvalitativní a především subjektivní, takže ne vždy je odrazem reálného obrazu krajiny (Vavrouchová et al. 2015).

Pro vytvoření reálného obrazu je tedy vhodné porovnávat změny kvalitativního charakteru se změnami kvantitativního charakteru v grafické i textové podobě, kterých bylo do dnešního dne vytvořeno velké množství (Vavrouchová et al. 2015), např. databáze LUCC a další práce Bičíka (2015), atp.

## **2. Rešerše**

### **2.1 Krajina a její pojetí**

#### **2.1.1 Definice krajiny**

Krajinu není snadné definovat, protože jde o velmi složitý celek, a navíc se dle specializace jednotlivých autorů pohled na ni liší. V rámci odborného pojetí lze rozlišit velké množství dílčích pohledů, jejichž společným znakem je polyfunkční charakter krajiny (Sklenička 2003).

Základní evropská definice dle Evropské krajinné konvence (European landscape convention) je: „Krajina, tak jak ji lidé vnímají, znamená oblast, jejíž charakter je výsledkem činnosti a interakcí přírodních, a/nebo lidských faktorů“ (Council of Europe, 2000).

Z pohledu krajinné ekologie je nejznámější definice Formana a Godrona (1993), kteří chápou krajinu jako „heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje“.

Sklenička (2003) definici krajiny zjednodušuje a říká, že „krajina je systémem přírodních, resp. přírodních a člověkem podmíněných elementů, jejichž vztahy mohou být harmonické či nevyvážené.“ V tomto pojetí se studuje struktura, funkce a dynamika krajiny (Sklenička 2003).

Kromě krajinně-ekologického pojetí se krajina definuje z pohledu právního, geografického či geomorfologického, historického, architektonického, uměleckého, apod. (Forman et Godron 1993, Lipský 1999, Sklenička 2003).

#### **2.1.2 Kategorie krajiny**

Kategorie krajiny se rozlišují podle ovlivnění krajiny člověkem na krajinu přírodní a přirozenou a krajinu kulturní (Sklenička 2003).

Přírodní krajina je taková krajina, která není ovlivněna antropogenními faktory, případně jen jejich minimálním působením a je vytvářena působením abiotických a biotických krajino tvorných procesů (Semorádová 1998, Sklenička 2003). Tento

krajinný typ dnes již neexistuje. Jeho existence končí v neolitu, kdy se člověk začal věnovat zemědělství, a tak začal krajinu ovlivňovat (Sklenička 2003).

Krajinou podobnou krajinně přírodní je krajina přirozená, která je charakterizovaná přirozenou vegetací (Sklenička 2003). Jde o krajinu, která je částečně ovlivňována působením člověka, avšak rozhodující vliv mají stále přírodní procesy (Semorádová 1998). Tato krajina vznikla po tzv. neolitické zemědělské revoluci, kdy člověk přechází od sběru rostlin a lovu zvěře k pěstování rostlin a chovu domestikovaných zvířat (Moravec et al. 1994).

Přibližně v polovině 20. století vznikla nová kategorie krajiny – krajina kulturní. Kulturní krajina vznikla jako důsledek industrializace a chemizace zemědělství, k jejichž rozvoji v té době došlo (Moravec et al. 1994). Jak již její název napovídá, kulturní krajina patří mezi jevy z pomezí přírody a krajiny (Sádlo et al. 2005). Kulturní krajina je tedy charakterizována nejen přírodními faktory, ale i faktory socioekonomickými, především zemědělstvím a lesnictvím (Sklenička 2003). Kulturní krajina je výsledkem po sobě jdoucích reorganizací půdy za účelem adaptace jejího použití a prostorové struktury vzhledem k sociálním požadavkům (Antrop 2005). Na základě antropického vlivu lze kulturní krajinu dále klasifikovat na vlastní kulturní krajinu, narušenou kulturní krajinu a devastovanou krajinu (Moravec et al. 1994, Sklenička 2003).

Forman a Godron (1993) tyto kategorie rozdělili obdobně podle gradientu antropogenního přetvoření krajiny na přírodní krajinu, obhospodařovanou krajinu, obdělávanou krajinu, příměstskou krajinu a městskou krajinu.

### **2.1.3 Paměť krajiny**

Sklenička (2003) definuje paměť krajiny jako „schopnost uchovávat některé krajinné atributy, ale též jako schopnost tyto atributy regenerovat“. To znamená, že vlivem střetu různých přírodních procesů (v kulturní krajinně také činností člověka) se krajina mění, vyvíjí a v krajinně zůstávají znaky a stopy jako jejich výsledek. Tyto stopy mohou vzápětí zmizet, ale také mohou přetrvat tisíce let.

Sádlo (1998) vysvětluje paměť krajiny pomocí kybernetiky. Kybernetika je definována jako nauka zabývající se zákonitostmi řídicích struktur a regulace složitých systémů s využitím teorie vzniku, přenosu a zpracování informace

(Wiener 1963, Hron et al. 2008). Sádlo (1998) ve své teorii říká, že „krajina má kybernetiku, tj. má zcela určitý způsob sebeřízení“ a „mít paměť znamená být schopen disponovat svými konzervativními strukturami a být schopen je konfrontovat“. Pokud by krajina neměla tuto schopnost, pak by se chovala chaoticky, náhodně, neuspořádaně nebo by postrádala čas (Sádlo 1998).

Beneš a Brůna (1994) tyto dva přístupy propojili a říkají, že paměť krajiny má dvě roviny. První rovina paměti se v podstatě ztotožňuje s definicí Skleničky (2003). Pozůstatky např. historických sídlišť poskytují prvky paměti, kterými jsou informace o době vzniku, charakteru sídelních jednotek a okolí a sledu změn, které v dané lokalitě probíhaly. Takové pozůstatky jako hmotné relikty na sebe váží různá specifická biologická společenstva (Beneš et Brůna 1994).

Druhá rovina paměti je průnikem filosofie, ekologie a kybernetiky. V tomto pojetí nemá krajina strnulou strukturu, ale mění se v čase. Tato proměna může mít charakter celkové postupné přestavby struktury vazeb nebo charakter menších cyklických změn odvislých od okrajových prvků systému, které však nevedou k trvalé přestavbě systému či náhlým zvrátům v dosavadní struktuře (Beneš et Brůna 1994).

Důležitými prvky paměti krajiny jsou různé abiotické, nebo alespoň částečně abiotické prvky (reliéf, půdní a geologické horizonty, zkameněliny rostlin a živočichů, jezerní sedimenty, apod.). Významné abiotické složky paměti krajiny jsou antropogenního původu. Jde o archeologické pozůstatky sídel, monumentálních objektů, apod. (Beneš et Brůna 1994, Sklenička 2003).

Paměť krajiny je úzce provázaná s pojmem ekologické stability. Předpokladem pro ekologickou stabilitu je relativní neměnnost povahy ekologických vazeb a vztahů v čase, včetně vlivu disturbancí. Významným termínem je zde homeostáze nebo také autoregulace (Sklenička 2003). Míchal (1994) definuje homeostázi jako „soubor principů vedoucích v živých systémech na základě získaných informací ke kompenzování odchylek vnějšího prostředí, a tím k dynamické rovnováze vnitřního prostředí, které tak nabývá relativní neodvislosti vůči vnějšímu prostředí“.

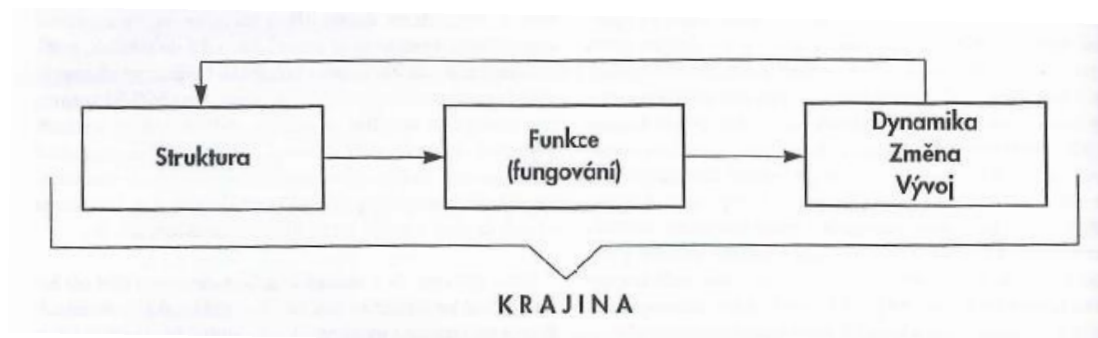
S pamětí krajiny souvisí také pojem její ztráty. Ztráta paměti je jevem, při kterém dochází tzv. ke smazání paměti krajiny, což vede k dezintegraci, ztrátě osobnosti krajiny a navození chaotického stavu. Při tomto přestrukturování dochází k sukcesi,

výměně dvou krajin na témže místě. Příkladem jsou pánevní oblasti devastované těžbou na Mostecku i v dalších oblastech (Sádlo 1998, Sklenička 2003).

#### 2.1.4 Charakteristika krajiny

Krajina je charakterizována svojí strukturou, funkcí a dynamikou, které jsou zároveň předmětem studia krajinné ekologie (Semorádová 1998, Lipský 1999, Lipský 2000).

Obr. č. 1: Provázanost struktury, funkce a dynamiky v krajině (Lipský 2000).



#### Struktura krajiny

Strukturu krajiny je možné dělit na základě několika kritérií. Prvním z nich je kvantifikace prostorových charakteristik krajiny. Krajinná struktura se pak dělí na krajinou mikrostrukturu a krajinou makrostrukturu (Křováková et al. 2014). Krajinná mikrostruktura je kvalitativní charakteristikou, která zahrnuje vztahy mezi různým využitím krajiny, její velikostí, fragmentací, apod. a determinuje tzv. horizontální strukturu. Krajinná makrostruktura je kvantitativní charakteristikou, jež vyjadřuje prostorové uspořádání jednotlivých druhů land use a land cover (Křováková et al. 2014, Šťastná et al. 2015, Vavrouchová et al. 2015).

Struktura krajiny se skládá ze tří rozdílných vrstev, které jsou určeny kategoriemi krajiny a její paměti. Primární struktura krajiny je tvořena přírodní krajinou, sekundární struktura je tvořena krajinou kulturní a terciární vrstva je tvořena pamětí krajiny, minulými událostmi a vztahem lidí ke krajině (Šťastná et al. 2015).

Dle Formana a Godrona (1993) se krajinná struktura dělí na tři základní skladebné součásti: krajinnou matrix, enklávy a koridory. Krajinná matrix je definována jako nejrozsáhlejší a nejspojitější složka v prostoru krajiny, a tedy je složkou

nejdominantnější. Pro určování matrix v krajině byla definována tři kritéria: kritérium relativní plochy (plocha matrix je větší než plocha kterékoli jiné složky), kritérium spojitosti (matrix spojuje jednotlivé složky krajiny) a kritérium řídicího elementu v dynamice krajiny (matrix je ten typ krajiny, který převezme funkci řídicího elementu po ukončení obdělávání krajiny) (Forman et Godron 1993, Sklenička 2003).

Enklávy (plošky) jsou plošné části povrchu lišící se vzhledem od svého okolí. Obvykle jsou obklopeny matrix. Enklávy jsou různorodé, liší se svou velikostí, tvarem, typem, vnitřní heterogenitou i vlastními hranicemi. Dle původu se enklávy dělí na disturbanční, zbytkové, zdrojové, introdukované (zavlečené) a efemerní (dočasné) (Forman et Godron 1993, Sklenička 2003).

Koridory jsou úzké pruhy území, které jsou obklopeny matrix. Od enkláv je odlišuje výrazný liniový charakter. Stejně jako enklávy se dělí dle svého původu, avšak s významným, často negativním, efektem. Důvodem jsou významné ekologické funkce koridorů: transportní prostředí (spojují dvě či více míst), poskytnutí trvalých existenčních podmínek některým druhům, vliv na okolní prostředí, (selektivně) bariérové účinky, estetika (Forman et Godron 1993, Sklenička 2003).

Zonneveld (1995) in Sklenička (2003) klasifikuje strukturu krajiny dle povahy skladebných částí a jejich vzájemného uspořádání na mozaiku, mřížku, izolované enklávy, prolínanou strukturu, zonaci a postupný přechod.

Mozaika je pravidelná, rovnoměrně rozložená struktura s minimálním zastoupením liniových skladebných částí (koridorů). Jednotlivé prvky struktury se velikostí významně neliší. Modelem ideální mozaiky je forma šachovnice (Sklenička 2003, Šťastná et al. 2015).

Mřížka je struktura tvořená liniovými elementy, které jsou distribuovány pravidelně, nebo nahodile (Sklenička 2003, Šťastná et al. 2015).

Izolované enklávy jsou strukturním typem s izolovanými krajinnými prvky, které mohou být distribuovány nahodile, nebo tvořit pravidelnou bodovou mřížku (Sklenička 2003, Šťastná et al. 2015).

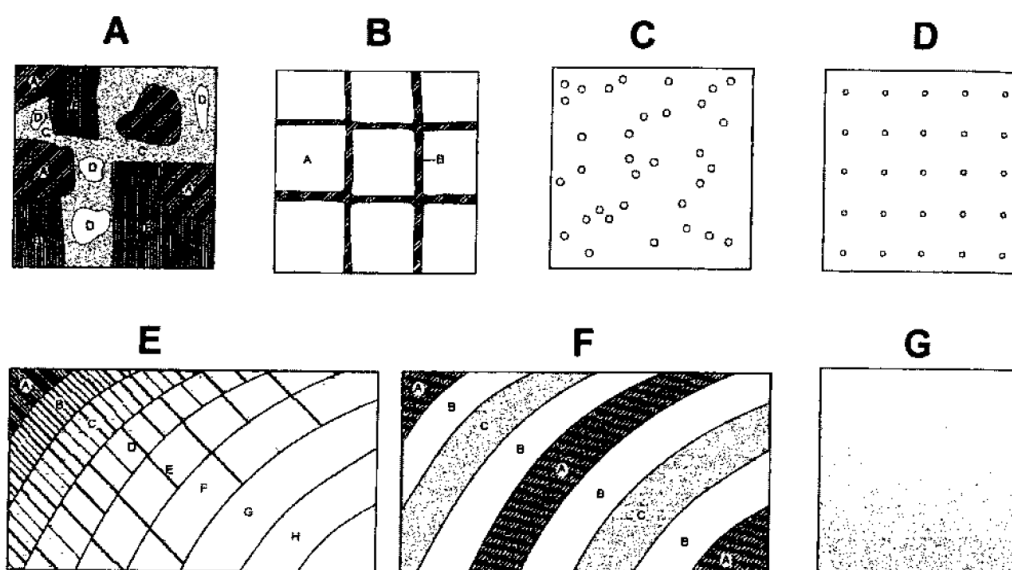
Prolínaná struktura je struktura, ve které se jednotlivé komponenty navzájem nepravidelně prolínají. Okraje takové struktury bývají zpravidla členité (Sklenička 2003, Šťastná et al. 2015).



Zonace je struktura s podélnými, souběžně uspořádanými a postupně gradujícími složkami. Pokud se tyto složky ve struktuře střídají, jde o alternaci (Sklenička 2003, Šťastná et al. 2015).

Postupný přechod je struktura, která označuje krajinu jako zónu postupného přechodu jedné složky ve druhou (Sklenička 2003, Šťastná et al. 2015).

Obr. č. 2: Příklady základních typů krajinné struktury. A – mozaika, B – mřížka, C – izolované enklávy, D – bodová mřížka, E – zonace, F – alternace (střídání), G – postupný přechod (Zonneveld 1995).



### Funkce krajiny

Funkční vztahy v krajině jsou založeny na základě toků energie, informací a materiálových toků mezi různými prvky a objekty v krajině (Antrop 1998, Křováková et al. 2015, Lipský 1999). Tyto toky mohou, ale nemusí být závislé na vzdálenosti mezi jednotlivými prvky v krajině (Antrop 1998). K tokům v krajině dochází v různých prostředích, a to ve vzduchu, ve vodě, v půdě a po zemi, a jsou závislé na čtyřech hlavních faktorech přenosu – proudění vody, vzdušném proudění, přenosu živočichy a člověkem. Fyzikálně jde o mechanismy založené na difuzi (rozptylu), přenosu (transportu) a lokomoci (Křováková et al. 2015, Lipský 1999).

Lipský (1999) říká, že „toky živočichů, rostlin, tepelné energie, biomasy, vody a minerálních živin mezi sousedními složkami krajiny jsou hlavním vyjádřením fungování krajiny.“

### **Dynamika krajiny**

Antrop (1998) uvádí, že nepřetržitá interakce mezi strukturou a funkcí krajiny vytváří jeden ze základních principů dynamiky krajiny. Lipský (2000) využívá jako synonymum pro dynamiku krajiny slov změna a vývoj. To znamená, že krajina není statická a s různou intenzitou se mění v čase v rámci všech svých složek (Semorádová 1998). Na změnu krajiny mají vliv dva základní faktory – přírodní procesy a lidská činnost (Antrop 1998, Semorádová 1998). Mezi přírodní faktory patří změny geomorfologie v průběhu geologických období, změna klimatu, která vede ke změně prostředí pro život organismů, či disturbance (např. požáry, záplavy, apod.). Mezi vlivy antropogenní se řadí veškerá lidská činnost ovlivňující krajinu, včetně antropogenních disturbancí (Semorádová 1998).

## **2.2 Krajinná ekologie**

Krajinná ekologie se zabývá studiem komplexní struktury vztahů mezi biocenózami a podmínkami jejich prostředí v určitém výseku krajiny (Troll 1939 in Lipský 1999).

Termín krajinné ekologie poprvé použil německý biogeograf Carl Troll (1939) ve své studii zabývající se využitím leteckých snímků pro získávání informací o krajině, její struktuře, vegetaci, prostorových souvislostech a vztazích na velkých územích (Lipský 1999).

Krajinná ekologie byla definována i dalšími autory, jejichž definice se odlišují v detailech (Lipský 1999) a shodují se na tom, že se krajinná ekologie zabývá vztahy mezi strukturou, dynamikou a funkcí krajiny (Lipský 2000).

Přístup k hodnocení krajiny se od vzniku krajinné ekologie vyvíjel a časem se rozrůznil do dvou směrů. Ekosystémový (biocentrický) přístup se zabývá procesy a vztahy v krajině jako interakcí ekosystémů v prostoru. Polycentrický geosystémový přístup studuje procesy v krajině jako výsledek interakce jednotlivých krajinných sfér (litosféra, atmosféra, hydrosféra, apod.) (Lipský 1999).

## **2.3 Land use, land cover**

### **2.3.1 Land use**

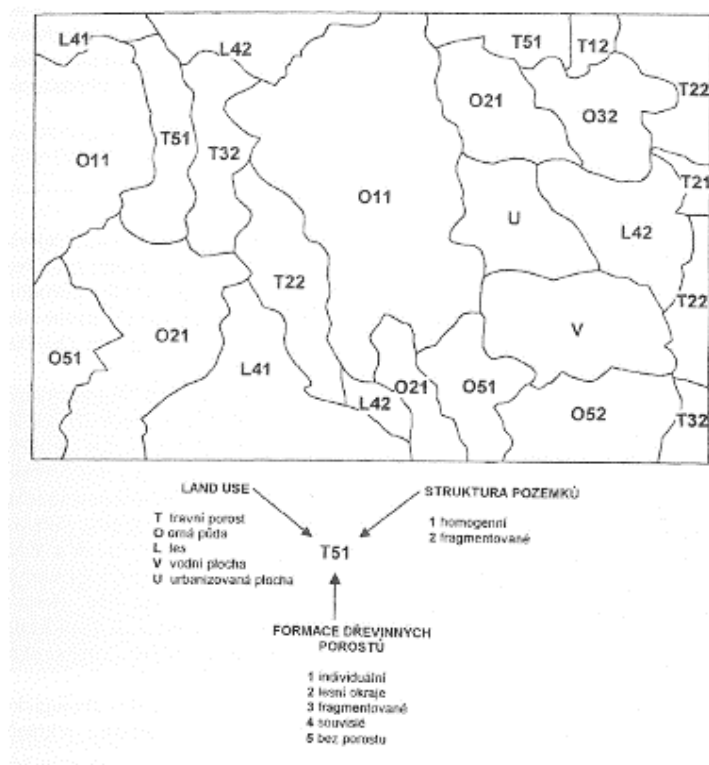
Land use je termín, který popisuje využívání krajiny a jejích ploch a je charakterizován uspořádáním, vstupy a aktivitami v rámci land coveru (krajinného pokryvu), které se využívají za účelem produkce, či údržby (Beranová 2011). Bičík et al. (2015) definuje land use jako využití land coveru člověkem společně s jeho socioekonomickými, politickými a kulturními změnami. Land use je tedy dynamickou charakteristikou odvozenou od proměnlivosti jednotlivých atribut krajiny v prostoru a čase (Sklenička 2003).

Klasifikace land use dle druhu pozemku a způsobu využití nemovitosti se nachází v příloze č. 6.

### **2.3.2 Land cover**

Land cover (volně přeloženo jako krajinný pokryv) je termín označující aktuální kombinaci land use a vegetace pokrývající zemský povrch v daném čase (Sklenička 2003). V podstatě jde o pozorovaný biofyzikální povrch Země (FAO 2000). Využívá se především pro detailnější hodnocení krajiny, pro návrhy krajinářských opatření, apod. Pro hodnocení větších krajinných celků se modifikují kategorie dílčích atributů krajiny, což jsou land use, struktura krajiny a charakter dřevinných porostů. Modifikace kategorií se provádí pro účely tzv. land cover analýzy. V rámci této analýzy se nejprve dílčí atributy vyhodnotí jako samostatné vrstvy a ve druhém kroku se vytvoří jejich průnik, který vytvoří konečnou land cover vrstvu skládající se z tzv. land cover typů (Sklenička 2003).

Obr. č. 3: Landcover analýza (Sklenička 2003).



## 2.4 Krajina v ČR ve 20. století

Venkovská krajina celého světa a životní styl jejích obyvatel prochází v poslední době dramatickými změnami, které mají významný vliv na kulturní krajinu. V průběhu minulého století procesy urbanizace v kombinaci s rozvojem venkovské politiky, která se zaměřuje na zvyšování zemědělské produkce, vedla k polarizaci využití krajiny s výsledkem ve změně struktury, snížení populační hustoty, intenzifikaci zemědělství, atd. (Ruskule et al. 2013).

V první polovině 20. století přetrvávaly v krajině poměry, které se vytvořily v průběhu 19. století. Krajina obsahovala vysoký podíl orné půdy, nízký podíl lesa a vodních ploch. Krajinná struktura byla charakterizována zvlněným terénem a jemnou mozaikou drobných polí (pouze 4 % statků měla výměru větší než 20 ha), hustou sítí polních cest, alejemi ovocných stromů lemujícími cesty a zelení ovocných stromů obklopující jednotlivé vesnice (Lipský 2000, Sklenička 2003).

Navíc 19. století přineslo zásadní systémové změny v zemědělství, které se udržely nejen v první polovině 20. století, ale udržely se dodnes (Lipský 2000). Šlo především o převažující střídavý systém hospodaření, který spočívá ve střídání

plodin na jednotlivých polích za účelem stabilizace výnosů plodin při požadované kvalitě sklizených produktů s ohledem na zachování úrodnosti půdy (Šnobl et al. 2002). Na počátku 20. století se k nim připojila řada účinných stabilizačních a protierozních prvků (např. meze, cesty, remízky, atp.) (Lipský 2000).

První polovina 20. století nebyla z hlediska vývoje krajiny nijak významná, i přes dopady dvou světových válek. Naopak druhá polovina století přinesla změny obrovského významu (Sklenička 2003). Příčinou těchto změn byly obrovské změny politické a ekonomické, změna vlastnických poměrů a přechod od malovýrobních technologií soukromého zemědělství k socialistické velkovýrobě (Lipský 2000).

Přechod od malovýroby k socialistické velkovýrobě probíhal ve dvou etapách. První etapou byla socialistická kolektivizace, která probíhala v 50. a 60. letech 20. století. Charakteristickým rysem této etapy je nechvalně známé rozorávání mezí a slučování pozemků. Druhá etapa, probíhající v 70. letech 20. století, se nesla v duchu další koncentrace zemědělské výroby, a tedy zvětšování zemědělských pozemků, což mělo negativní vliv na krajinu a její stabilitu (Lipský 1994, Lipský 2000).

Důsledky kolektivizace byly industrializace zemědělství, suburbanizace a rozvoj dopravní infrastruktury (Šťastná et al. 2015). Tyto důsledky dále vedly k úbytku trvalých travních porostů, odvodnění a rozorání luk v údolních nivách, likvidace stabilizačních prvků v krajině (zatravněné meze, břehové porosty a rozptýlená zeleň), atp. (Lipský 2000).

## **2.5 Zdroje dat**

### **2.5.1 Stabilní katastr**

Stabilní katastr je ucelené kartografické dílo, které obsahuje soupis všech pozemků v Čechách, na Moravě i ve Slezsku v období habsburské monarchie (Sklenička 2003, Trpáková 2013). Tento soupis obsahuje seznam všech pozemků podrobených dani s udáním jejich výměry, polohy a čistého výnosu (Trpáková 2013). Každý pozemek obdržel parcelní číslo, jež platí dodnes. Dalšími informacemi v protokolu stabilního katastru jsou jméno, stav a bydliště majitele pozemku, druh pozemku (pole, louky, vinice, pastviny, zahrady, lesní půda, vodní plochy a neplodná půda), bonitní třídu, název trati a informaci o tom, zda jde o dominikál, nebo rustikál. Kromě soupisu půdy obsahuje stabilní katastr také detailní popis každé obce, tedy klima v obci,

počet obyvatel, popis řek, cest, rybníků, data o hnojení, o počtu pracovních sil, apod. (Lipský 1999, Sklenička 2003, Nováková et al. 2006, Trpáková 2013).

Součástí stabilního katastru je také mapové dílo. Jde o první mapové dílo v rámci katastru Čech, Moravy a Slezska a jde o jediný starý pramen, jehož pomocí je možné zdokumentovat krajinu v mikroměřítku, jak v mapovém, tak písemném záznamu (Trpáková 2013).

Stabilní katastr byl vyhlášen císařským patentem roku 1817 a zhotoven mezi lety 1825 a 1843 a měl být každých 15 let revidován (Lipský 1999, Sklenička 2003, Trpáková 2013). Katastrální mapy stabilního katastru byly zpracovány na základě přesného geometrického měření veškerých pozemků a byly pořízeny v měřítku 1:2880 (Lipský 1999, Sklenička 2003, Nováková et al. 2006, Trpáková 2013). Stabilní katastr obsahuje tři základní soubory dat: císařské otisky (záznam stavu v době vyměření), originální mapy a evidenční mapy (záznam průběžně realizovaných změn ve výměře i využití pozemku) a indikační skici (kopie sekčního listu, rozděleného na čtvrtky a nalepené na papír) (Lipský 1999, Sklenička 2003, Trpáková 2013).

Originální mapy, evidenční mapy a císařské otisky jsou uloženy v Českém úřadu zeměměřictví a katastru, zatímco indikační skici jsou uloženy v Národním archivu v Praze a v Moravském zemském archivu v Brně (Trpáková 2013).

### **Ortofotomapy**

Ortofotomapy jsou mapové poklady vzniklé na základě fotogrammetrie, tedy měřické zobrazovací metody umožňující určení tvaru, velikosti a polohy předmětů v prostoru z měřických snímků (např. leteckých snímků a družicových snímků), které jsou vytvořeny ze vzduchu pomocí měřických kamer (Klimeš 1998, Trpáková 2013). Jde o obraz složený z ortogonalizovaných leteckých měřických snímků. Ortofotomapy svou přesností a kartografickým zobrazením splňují požadavky map odpovídajícího měřítko. (Trpáková 2013).

Ortofotomapy jsou důležitým zdrojem pro zkoumání změn makrostruktury krajiny. To je dáno tím, že ortofotomapy zobrazují vždy viditelné jevy a objekty v aktuální podobě a poloze, které jsou viditelné při daném leteckém snímkování

(Trpáková 2013). Ortofotomapy poskytují názornou představu o tvaru a velikosti pozemků, jejich uspořádání a uspořádání strukturálních prvků krajiny (Lipský 1999).

Letecké snímky jsou specifickým pramenem, který se u nás využívá od 30. let 20. století. Původně šlo o černobílé panchromatické snímky v měřítku 1 : 10 000 až 1 : 20 000, které sloužily k obnově vojenských topografických map a již od r. 1936 pokrývaly celé státní území (Lipský 1999, Sklenička 2003). Od té doby Vojenský topografický ústav Dobruška (od r. 2003 Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad, vznikl sloučením Vojenského topografického ústavu Dobruška, Vojenského zeměpisného úřadu a PÚ Praha (Netopil 2014)) nasbíral přes 800 000 tisíc negativů, z nichž zpracoval kopie, diapozitivy, zvětšeniny a další fotografické výstupy (Sklenička 2003).

V této práci byly využity ortofotomapy z roku 1953 a 2014, tedy ortofotomapa historická a aktuální. Ortofotomapa z r. 1953 je významná tím, že byla vytvořena před zásadními změnami, které v krajině proběhly (kolektivizace, industrializace, urbanizace, apod.), a tím pádem její srovnání s aktuální ortofotomapou podává významné informace o změně v krajině za posledních přibližně 60 let (Lipský 1999, Sklenička 2003).

### **2.5.2 Kronika**

Obecní kroniky jsou pramenem informací, který obsahuje nesystematické údaje, nejen o krajině, ale i dalších událostech, které se v dané obci v minulosti udály. Mezi nesystematické údaje patří údaje o zalesňování, o výsadbě sadů, odvodňování pozemků, záznamy o živelných pohromách, atp. Je však nutné pracovat obezřetně s texty o záplavách a splavení půdy, apod., které mohly být ovlivněny nevhodným užíváním půdy. Tyto informace nejsou založeny na exaktním měření a jsou do určité míry subjektivní (Lipský 1999).

### **2.5.3 Historické fotografie**

Cenným dokladem pro historickou rekonstrukci vybraných částí krajiny jsou historické fotografie. Ač nebyly pořizovány systematicky, je možné nalézt jejich sbírky vypovídací hodnoty v muzeích, archivech a podobných institucích. Často se

využívají pro ucelené fotografické publikace, ve kterých se srovnávají historické snímky se snímky současnými (Sklenička 2003).

#### **2.5.4 Obrazy a pohlednice krajiny**

Obrazy a pohlednice jsou netradičními prameny pro identifikaci změn v krajině a využívají se spíše ojediněle. Přesto na lokální úrovni umožňují názorně sledovat a hodnotit pronikavé změny, ke kterým došlo přibližně v posledních 100 letech. Práce s nimi však vyžaduje individuální tvořivý přístup spojený s vyhledáváním těchto děl, protože k nim neexistuje žádná centrální evidence (archivy) (Lipský 1999).

„Českou“ krajinomalbu je možné využít pro sledování změn v krajině. Vyznačuje se velkým objemem uměleckých děl a zároveň jsou cenným zdrojem informace o podobě konkrétní krajiny k určitému datu. Při jejím využití je však nutné dávat pozor na to, zda jsou krajina a její složky zobrazeny dostatečně realisticky (Sklenička 2003). K malířsky nejfrekventovanějším krajinám patří zvlněné až kopcovité reliéfy s mozaikou lesů, polí a luk, rybníky, vesnicemi apod. (Lacina et Halas 2015).

#### **2.5.5 Polostrukturovaný rozhovor s pamětníky**

Polostrukturovaný rozhovor je zdrojem informací vycházející z principů orální historie. Orální historie je soubor různých propracovaných postupů, jejichž prostřednictvím badatel získává nové poznatky na základě ústního sdělení osob, jež byly účastníky či svědky určitého procesu, události či doby, které badatel zkoumá. Jádrem orální historie je tedy paměť. (Vaněk et Mücke 2011).

Informace získané z takového rozhovoru jsou kvalitativní. Kvalitativní výzkum slouží k vytváření hypotéz, nikoli jejich testování, a tím pádem vytváření nové teorie. Výsledky tohoto výzkumu se získávají pouze od malého počtu jedinců, kteří však podají velké množství informací. Tyto informace jsou však subjektivní a obvykle je nelze generalizovat pro celou populaci (Disman 1993).



### **3. Cíle**

Cílem práce je formou případové studie ve vybraném katastrálním území porovnat faktické změny v krajině s vnímáním těchto změn místními obyvateli. Práce je zaměřena na popis změn mezi lety 1840, 1953 a 2014, což jsou roky, ve kterých vznikla kartografická díla využitá k analýze dat v této práci.

Hlavní analýza se však týká let 1953 a 2014. V těchto letech byly vytvořeny ortofotomapy využití v této práci, jejichž srovnání ukazuje nejlépe skutečný stav. Analýza změn vycházející z rozhovorů s pamětníky se týká kratšího časového horizontu v závislosti na věku respondentů.

### **4. Popis zájmového území**

Borová je příkladem původně zemědělské obce nacházející se v chladnější podhorské oblasti (klimatické oblasti MT3 a CH7) s průměrnou roční teplotou 8-9 °C a průměrnými ročními srážkami pohybujícími se kolem 700 mm (ČHMÚ 2016). Půdy uvedené oblasti jsou především kambizemě dystrické vzniklé především na orlicko-kladském krystaliniku a částečně na krystaliniku novohrádeckém, která jsou tvořena částečně granity a granodiority, dále melafyry, diabasy a porfyry a v neposlední řadě fylity, svory a pararulami (Sedláček et al. 2002). Geomorfologicky se Borová nachází na Sedloňovské vrchovině (Culek 2013).

## 5. Metodika

### 5.1 Zájmové území

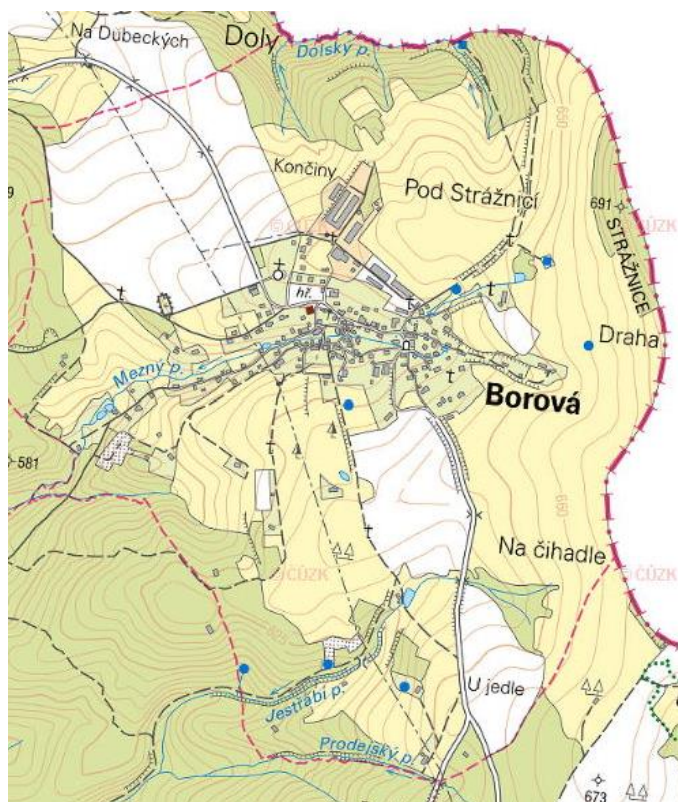
Zájmovým územím mé bakalářské práce je katastrální území obce Borová, jež sousedí s katastry Česká Čermná, Dlouhé a Nový Hrádek. Obec Borová, vesnice o rozloze 307 ha, se nachází ve východních Čechách, v podhůří Orlických hor při státních hranicích s Polskou republikou a je vzdálena 14 km jihovýchodně od okresního města Náchod. Zeměpisné souřadnice obce jsou 16°15' východní délky a 50°23' severní šířky. Územně obec Borová spadá do okresu Náchod v Královéhradeckém kraji (Obec Borová 2009, Města, obce a vesnice v ČR 2015).

Uvedená obec byla vybrána, protože je příkladem podhorské zemědělské obce, které se významně dotkla kolektivizace a scelování pozemků. Navíc jde o obec na hranicích s Polskem, kde se v minulosti řešila ochrana před Němci a byly zde vystavěny vojenské kryty, což mělo významný dopad i na život obyvatel v obci.

Obr. č. 4: Umístění obce Borová v rámci ČR (Google 2016).



Obr. č. 5: Katastrální území obce Borová (ČÚZK 2016).



## 5.2 Zdroje dat a jejich zpracování

V této práci byly využity dva druhy dat – data objektivní a data subjektivní. Mezi data objektivní se řadí ortofotomapy, mapy katastrů a kroniky. Data subjektivní byla získána od obyvatel obce formou polostrukturovaného rozhovoru.

### 5.2.1 Stabilní katastr

Pro získání dat z roku 1840 byla využívána mapa stabilního katastru, konkrétně císařské otisky (původní mapy bez průběžných úprav). Informace z map byly získány na základě odečítání dle legendy (viz příloha č. 2) a srovnávány s dalšími podklady.

Mapy stabilního katastru nepodávají informaci o struktuře krajiny, pouze vykazují jednotlivé kategorie na základě symbolů uvedených v mapě, jejichž význam je vysvětlen v legendě.

### **5.2.2 Ortofotomapy**

Ortofotomapy jsou letecké snímky povrchu Země, a tedy nevykazují žádné přesné rozlohy, pouze viditelné části. Používají se především pro studium struktury krajiny. V práci jsou však využívány i pro přibližné odečítání změn rozlohy jednotlivých kategorií (zda se plocha zvětší, či zmenší), které je provedeno odhadem na základě prohlédnutí mapy.

V tomto případě je provedeno srovnání dvou ortofotomap, při kterém není odhad tak nepřesný jako při srovnávání ortofotomapy a jiných mapových děl.

### **5.2.3 Kroniky**

Dalším pramenem pro získání informací o krajině v obci, její struktuře, managementu a dalších souvisejících informací jsou kroniky obce. V práci je využita kronika obce Borová se zápisy od roku 1928 do roku 1996, ve které se však nachází i dopsané starší zápisy od počátku 19. století. Tyto zápisy byly analyzovány a porovnávány s dalšími prameny.

### **5.2.4 Obrazy a fotografie**

Obrazy a fotografie jsou v této práci použity doplňkově k ostatním pramenům, jednotlivé obrázky dokreslují vzezření krajiny v obci. Pro práci je nutné nejprve obrázky prohlédnout a zanalyzovat (zda ukazují významné prvky, či nikoliv), a poté srovnat s dalšími prameny.

### **5.2.5 Databáze LUCC Czechia**

Databáze LUCC Czechia obsahuje data využívaná pro práci v geografickém informačním systému (GIS) a je z ní možné získat rozlohy jednotlivých kategorií land use. Rozlohy jednotlivých kategorií se zpracovaly v programu Microsoft Excel – spočítaly se rozdíly v rozlohách a vytvořily se grafy rozloh i jejich rozdílů, ze kterých se následně tyto údaje odečítaly.

### 5.2.6 Rozhovory s pamětníky

Rozhovory s pamětníky byly prováděny na základě obecných otázek na změnu krajiny a její management formou polostrukturovaného rozhovoru. K rozhovoru bylo vybráno 6 respondentů, s nimiž byl prováděn rozhovor v párech (dva manželské, jeden pár ve složení matka a syn). Celý rozhovor se nahrával na nahrávací zařízení za vzniku audionahrávky.

#### Výběr respondentů

Respondenti byli vybráni na základě několika kritérií, a to především jejich věku, délce pobytu v obci a znalosti okolní přírody a krajiny. Seznam respondentů udává tab. č. 1.

Tab. č. 1: Seznam respondentů

Pamětníci	Věk
Jan Školník	83
Věra Školníková	76
Josef Effenberk	83
Marta Effenberková	82
Libuše Formanová	83
Miroslav Forman	60

Výběr manželů Školníkových a Effenberkových byl zajímavý především proto, že pan Školník patřil ve své době ke komunistické straně, byl zainteresován v JZD i v dalších činnostech. Paní Školníková měla smýšlení podobné.

Naopak manželé Effenberkovi byli proti komunistické straně do JZD nikdy nevstoupili a i za doby socialismu byli soukromými zemědělci, kteří si obhospodařili svou část pole.

Paní Formanová nebyla politicky vyhraněná a nebyla přímo činná v zemědělství. Pan Forman, syn paní Formanové, je sice mladší, avšak jakožto místní rodák a bývalý starosta obce Borová má také významné informace.

Uvedení pamětníci projevíli souhlas se zveřejněním svého jména v této bakalářské práci.

### **5.3 Postup práce**

V říjnu a listopadu 2015 byla sepsána metodika práce a vytvořeny otázky do polostrukturovaného rozhovoru, který je jedním z hlavních výstupů mé bakalářské práce. Poté byla sepsána kapitola týkající se přírodních poměrů v obci Borová, která je mým zájmovým územím. V prosinci a v lednu se prováděly a nahrávaly rozhovory s pamětníky, ze kterých byly následně vypsány informace týkající se paměti krajiny v katastrálním území obce. V únoru se tyto informace zpracovaly do výsledků a následně byly srovnány s výsledky, které jsem vyčetla ze stabilního katastru, ortofotomap z r. 1953 a 2014, kronik a podobných materiálů. V březnu byla vypracována rešerše, diskutovány výsledky a práce byla zkompletována.

## **6. Analýza dat**

### **6.1 Změny v land use**

Tato práce se zabývá především změnami v krajině v katastrálním území obce Borová, které se udály mezi lety 1953 a 2014, tedy lety, v nichž byly vytvořeny ortofotomapy využívané v této práci. Navíc jsou tyto ortofotomapy porovnávány s mapou stabilního katastru.

#### **6.1.1 Lesní dřevinné porosty**

##### **Změny mezi 1840 a 1953**

Dle dat z databáze LUCC Czechia se přibližně v tomto období (tedy mezi 1845 a 1948) rozloha lesní plochy na území obce snížila, a to téměř o 3,4 ha.

Roku 1840 byla JZ a S část obvodu katastrálního území obce tvořena jehličnatými lesy ve fázi tyčoviny. Smíšené lesní porosty a porosty opadavých lesů se na území obce nenacházely.

V období mezi lety 1840 a 1953 nedošlo k žádným významným změnám ve složení porostu. Ke změně však došlo ve velikosti plochy lesního porostu. Roku 1931 došlo dle obecní kroniky k výsadbě smrčků v lokalitě „u boroviček“, a tedy zvýšení území této části lesa. Z ortofotomapy z r. 1953 je však zřetelný úbytek plochy lesa na úkor orné půdy.

##### **Změny mezi 1953 a 2014**

Mezi lety 1948 a 2000 došlo dle dat z databáze LUCC Czechia ke zvětšení rozlohy lesa o 16,5 ha, což je markantní zvýšení plochy, avšak neukazuje celkový nárůst, či pokles až do roku 2014.

Porovnáním ortofotosnímků z let 1953 a 2014 je na první pohled znatelné, že i nadále se lesní dřevinné porosty skládají především z jehličnatých lesů, avšak nalezneme zde příměsi opadavých stromů. V daném období se lesní porosty rozrostly, změna však není významná.

### **6.1.2 Nelesní dřevinné porosty a liniová dřevinná vegetace**

Dle dat z databáze LUCC Czechia není možné pro tuto kategorii nalézt přesná data, protože tato kategorie patří do základní kategorie ostatní plochy, která podává informace i o rozloze silnic, hřbitova, rekreačních objektů, apod. Celková kategorie ostatních ploch však zaznamenala nárůst rozlohy o 2 ha mezi roky 1845 a 1948 a dokonce o 9,9 ha mezi roky 1948 a 2000.

#### **Změny mezi 1840 a 1953**

Dle mapy stabilního katastru se nelesní dřevinné porosty vyskytovaly především ostrůvkovitě mezi poli a v samotné obci jich bylo málo. Mezi poli bylo možné nalézt také liniovou dřevinnou vegetaci.

V období mezi lety 1840 a 1953 došlo k poklesu liniové dřevinné vegetace. Nelesní dřevinné porosty se oproti roku 1840 rozšířily v obci a v „Lógru“.

#### **Změny mezi 1953 a 2014**

Mezi lety 1953 a 2014 došlo také k rozšíření nelesních dřevinných porostů, především v obci a jejím blízkém okolí. Dále se rozšířila i liniová dřevinná vegetace, která byla vysazena podél cest (např. alej směřující od kaple ke hřbitovu).

### **6.1.3 Orná půda**

#### **Změny mezi 1840 a 1953**

Dle dat z databáze LUCC Czechia se v tomto období rozloha orná půdy zmenšila, a to o 8,8 ha.

Srovnáním mapy stabilního katastru a ortofotomapy z roku 1953 je možné určit, že se zvětšila rozloha plochy orné půdy, a to především na úkor trvalých travních porostů.



### **Změny mezi 1953 a 2014**

Mezi roky 1948 a 2000 pokles rozlohy pokračoval. Rozloha orné půdy se v tomto období snížila dokonce o 61 ha, z níž 43,5 ha zmizelo v průběhu 10 let – mezi roky 1990 a 2000 (Databáze LUCC Czechia).

Na ortofotomapě z r. 1953 je možné určit velkou mozaikovitost, která se změnou zemědělského systému zásadně snížila. Navíc došlo i ke zmenšení plochy orné půdy, která dnes již tvoří pouze třetinu katastrálního území obce.

### **6.1.4 Trvalé travní porosty**

#### **Změny mezi 1840 a 1953**

Dle dat z databáze LUCC Czechia se v období od roku 1845 do roku 1948 celková rozloha TTP zvýšila o 4,5 ha. Rozloha pastvin se však snížila o 4,9 ha, zatímco rozloha luk se zvýšila o 9,4 ha.

V období stabilního katastru byly travní porosty tvořeny především mokřými loukami, které protkávaly plochy polí a doplňovaly zastavěné území v obci. Mezi lety 1840 a 1953 travní porosty ustoupily na úkor orné půdy.

#### **Změny mezi 1953 a 2014**

Databáze LUCC Czechia udává, že v období mezi lety 1948 a 1990 došlo k poklesu rozlohy trvalých travních porostů (o 14,4 ha). V dalším desetiletí však došlo k opačnému trendu a rozloha TTP vzrostla o 41,2 ha.

Srovnáním ortofotosnímků je také možné určit, že podíl travních porostů na rozloze katastrálního území se významně zvýšil. V dnešní době tvoří travní porosty přibližně třetinu rozlohy obce.

### **6.1.5 Sady a zahrady**

#### **Změny mezi 1840 a 1953**

Dle dat z databáze LUCC Czechia je celé zkoumané období charakteristické růstem plochy trvalých kultur, především sadů a zahrad. V tomto období šlo o 4,8 ha.

Roku 1840 bylo možné na území obce nalézt malé procento ovocných i zelinářských zahrad. Jejich plocha se v průběhu období 1840 – 1953 výrazně nezměnila.

#### **Změny mezi 1953 a 2014**

Databáze LUCC Czechia dále nezaznamenala velké změny, sady a zahrady zvětšily svou plochu pouze o 3,3 ha.

Spolu se zvýšením zástavby v obci se zvýšila také rozloha zahrad, zelinářských i ovocných. Jeden ze sadů byl založen v blízkosti kaple.

### **6.1.6 Zastavěné území a ostatní**

#### **Změny mezi 1840 a 1953**

Rozloha zastavěné plochy mezi lety 1845 a 1948 vzrostla pouze o 1 ha (Databáze LUCC Czechia).

Avšak porovnáním map stabilního katastru a ortofotomap z r. 1953 je možné zaznamenat výrazný nárůst zastavěné plochy, jež byl způsoben jak výstavbou rodinných domů, tak i výstavbou kaple r. 1934, vojenského opevnění (celkově 5 dělostřeleckých tvrzí na území obce) r. 1936 a hřbitova r. 1939.

#### **Změny mezi 1953 a 2014**

V tomto období došlo k výraznějším změnám, a to především do roku 1990, kdy došlo k nárůstu o 3,6 ha. V dalších 10 letech se zastavěné území o desetinu ha zmenšilo (Databáze LUCC Czechia).

Již pouhým srovnáním ortofotosnímků je zřejmé, že zástavba v obci se od r. 1953 zvýšila a to na úkor především zemědělské půdy.

Roku 1957 bylo postaveno JZD, které ovlivnilo ráz krajiny nejen svojí velkou rozlohou zástavby, ale i snížením mozaikovitosti orné půdy způsobenou kolektivizací. Následovala výstavba rodinných a bytových domů, kulturního domu i dopravních komunikací, jež svou povahou způsobily fragmentaci krajiny.

### **6.1.7 Vodní prvky**

#### **Změny mezi 1840 a 1953**

Dle dat z databáze LUCC Czechia v tomto období nedošlo k žádné změně rozlohy, vodní plochy na území obce byly stále stejné.

Vodními prvky v obci byly r. 1840 vodní nádrže na jihozápadním okraji obce, na nichž stál a pracoval mlýn založený roku 1807. Voda do něj byla přiváděna ze tří směrů, a to potoky z „Lógru“ a od Kašparky, a Mezným potokem ze Strážnice. Další dvě významnější vodní plochy se nacházely v „Lógru“.

Mezi lety 1840 a 1953 však došlo k vysušení nádrží u mlýna a výstavbě některých umělých nádrží (např. nově založený rybník pod č. 57 z r. 1931).

Celkově se rozsah vodních ploch na území obce v daném období zásadně nezměnil.

#### **Změny mezi 1953 a 2014**

V tomto období se však rozloha dle dat z databáze LUCC Czechia zvýšila o 1,1 ha. K hlavním změnám došlo do konce 80. let, pak se již rozloha do roku 2000 neměnila.

V roce 1955 se zdánlivě zmenšila plocha Mezného potoka, který byl v intravilánu obce kanalizován o délce 100 m, čímž se zvětšil prostor pro komunikace a další zástavbu. Tato část potoka je uzavřena dodnes.

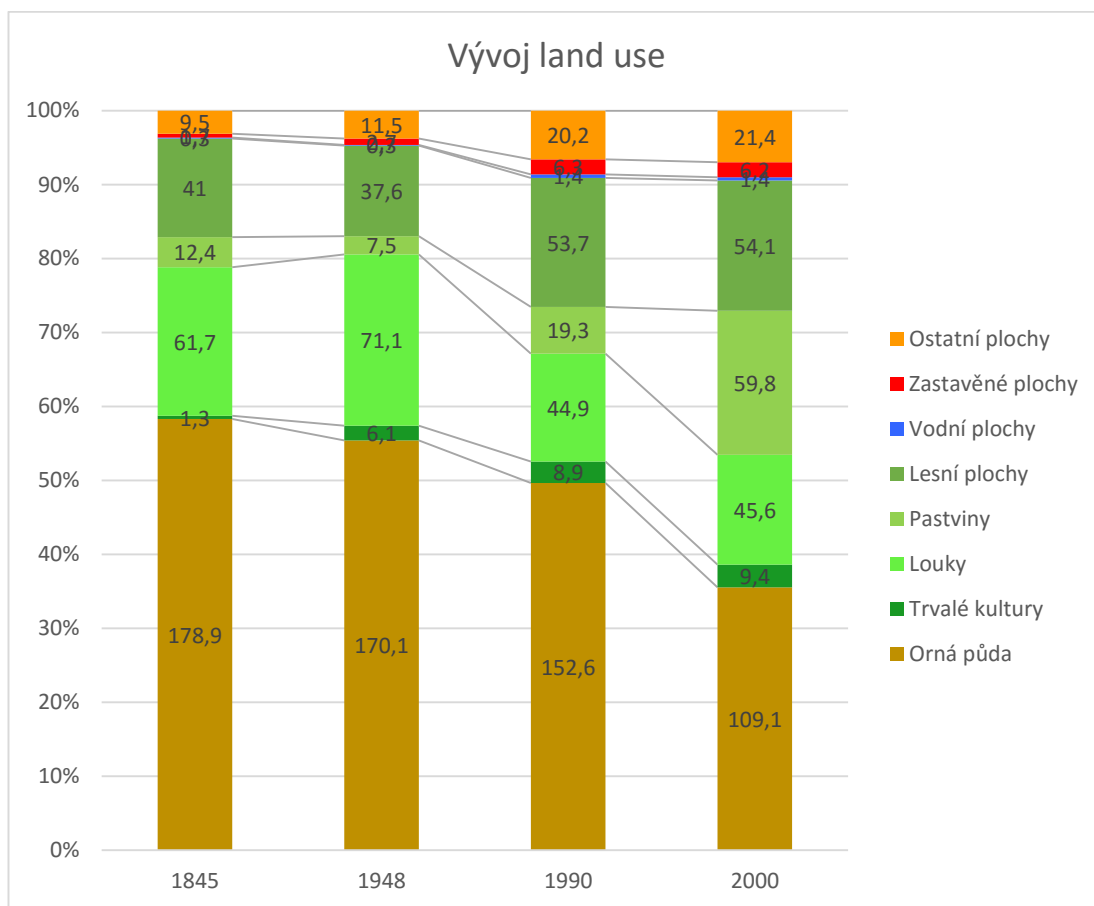
R. 1956 byla vystavěna vodní nádrž u č. p. 69 sloužící především jako požární nádrž, která byla později (1983 – 1984) nahrazena požární nádrží u č.p. 82.

### **6.1.8 Shrnutí**

Od roku 1840 po současnost prošla krajina katastrálního území obce Borová významnými změnami, a to především v rozloze a mozaikovitosti orné půdy. Významně se také zvětšily zastavěné plochy. Naopak nejmenší rozdíl oproti minulosti je u lesních porostů (viz příloha 1, 3, 4). Shrnutí vytvořené z dat pro GIS je na obr. č. 6 (Databáze LUCC Czechia).

Dnes se dle kronik a webu obce Borové na jejím území nachází dva státem chráněné stromy (Památný strom Lípa velkolistá, Památný strom Jasan ztepilý – tzv. Horákův jasan) a strom spojený s historií obce (Lípa „Trhovka“ zvaná Statecká).

Obr. č. 6: Vývoj land use na území obce Borová (Databáze LUCC Czechia).



## 6.2 Analýza rozhovorů s pamětníky

### 6.2.1 Lesní dřevinné porosty

Rozloha lesních porostů se v průběhu času zvýšila – byly vysázeny nové lesní porosty na orné půdě v „borovičkách“ (před vojenskými kryty) i na jiných místech.

Lesy na území obce byly obecní a soukromé (největší soukromý les patřil Bartoňům-Dobenínům). Soukromí vlastníci si lesy sami obnovovali. Obecní les sázeli zedníci, Svaz žen, Červený kříž, atd.

Lesy byly tvořeny pouze jehličnany, až v nedávné době byly porosty doplňovány listnatými stromy.

*„Dřív, co já pamatuju, tak se dělaly paseky. To se vykácelo kus lesa,“* vyprávěl pan Effenberk, *„to dřevo se odvezlo a chvoj a to všechno se dávalo na kupy a to se dražilo. A pak se to zase vysázelo a byla houština.“*

### 6.2.2 Nelesní dřevinné porosty a liniová dřevinná vegetace

Nelesní dřevinné porosty se v obci vyskytovaly (např. na Drahách rostly březové háje).

Liniová dřevinná vegetace kolem cest dříve nebývala, vysázela se až časem (např. ořešáky, třešně, apod.).

Pan Školník vyprávěl: „... *tak se moc nevysázely stromy.*“ Paní Školníková dodala: „*Akorát pod kaplí ty ořechy.*“ Na což pan Školník navázal: „*Tam jsme to vysázeli. Ale jinak to přišlo až teď, taková... Že se to dělá a je to dobře...*“.

Liniově dříve rostly pouze keře na mezích.

### 6.2.3 Orná půda

Do 50. let 20. století bylo více orné půdy, a ta byla mozaikovitá. Pole byla o velikosti max. několika ha, spíše o velikosti desítek arů. Mezi poli bylo velké množství mezí, které byly v 50. letech rozorány.

„*Dříve byly malé políčka, uzounký. Každý měl kousek, aby si mohl nasázet aspoň brambory,*“ vzpomínal pan Effenberk. Paní Effenberková dodala, že: „... *a pak z toho JZĎáci udělali pastviny...*“

„*Když se někde zabrala orná půda, tak JZD i ten Státní statek musel za tu odhadnutou výměru... zpracovat neúrodnou půdu, neúrodný pozemek na úrodný. To znamená, že ty meze, co byly, tak se vzaly jako neúrodné, a muselo zorat a udělat z toho úrodnou půdu,*“ vzpomínal pan Školník.

### 6.2.4 Trvalé travní porosty

Do 50. let byly TTP především louky. Většina luk byla mokrých až bažinatých. Z produkčního hlediska byly významné louky na „obecnici“.

Paní Formanová vzpomínala: „... *tak tam tekla voda a to se prodávalo každý rok. To byla vždycky dražba, každý rok, a chalupáři a ti, co měli nějaký ten dobytek... Tak tam byla první tráva, poněvadž se to zavlažovalo, tam si pouštěli vodu, každý na ten svůj dílek...*“

Po založení JZD (JZD Slavoňov) v roce 1984/1985 se začaly vytvářet pastviny na úkor orné půdy – do Borové se přivezly jalovice za účelem pastvy.

#### **6.2.5 Zastavěné území a ostatní plochy**

Zastavěné území a ostatní plochy se v průběhu času zvětšovaly. Ve 30. letech byla část katastrálního území obce Borová zastavěna vojenskými kryty o celkovém počtu pěti velkých a několika malých. V dalších letech byly vystavěny kaple a hřbitov, což usnadnilo pohřbívání, které se do té doby provádělo v sousední obci Nový Hrádek. V období od roku 1954 do roku 1957 došlo k výstavbě areálu JZD, který se v následujících letech dále rozšiřoval. Významná byla i výstavba asfaltových komunikací, které způsobily fragmentaci polí.

#### **6.2.6 Vodní prvky**

Vodních prvků bylo dříve v obci více než dnes, některé rybníky byly odvodněny. Jde např. o rybník pod dnešními bytovkami, který zanikl po odvodnění bažin před stavbou bytovek.

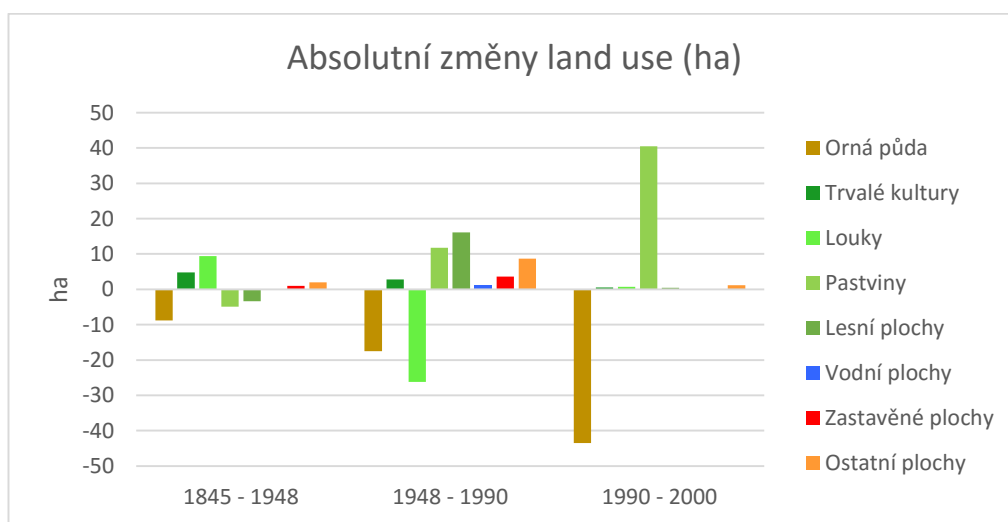
Mezný potok se v průběhu času několikrát kanalizoval a tím byly zrušeny tůně a přístup k velké části potoka.

## 7. Výsledky

### 7.1 Krajina

Land use krajiny v obci se dle výpovědí respondentů významně neměnil. Měnila se především struktura krajiny a její land cover, tedy využití v rámci dané kategorie land use. Absolutní změny land use ilustruje následující graf.

Obr. č. 7: Absolutní změny land use (ha) analyzované pomocí dat z GIS (Databáze LUCC Czechia).



Celkový vzhled obce Borová v roce 1954 ilustrují kresby obce zachycené do obecní kroniky (obr. č. 8 a č. 9). Mapa místních názvů využívaných dále se nachází v příloze č. 5.

Obr. č. 8: Kresba ilustrující obec Borová s kaplí z r. 1954.



Obr. č. 9: Kresba ilustrující obec Borová před postavením kaple a JZD z r. 1954.



### 7.1.1 Orná půda

Dle grafu na obr. č. 4, zpracovaného z dat LULC pro GIS (Databáze LUCC Czechia), je zřejmé, že v průběhu přibližně posledních 150 let došlo k významnému úbytku orné půdy. Tato tendence se nejvíce projevila po roce 1990, kdy se změnami ve společnosti došlo i ke změnám v zemědělství. Porovnání ortofotomap tento výsledek potvrzuje.

Pamětníci se shodují, že orná půda v obci ubývala, na jejím místě vznikaly především lesy, zastavěné plochy a ostatní plochy. Pan Forman se v souladu z kronikou obce zmínil o vysázení obecního lesa, tzv. prvolesa, na dřívějším poli sousedícím s Bartoňovým lesem (foto č.1). Kronika obce obsahuje informaci i o dalších plochách.



Foto č. 1: Ortofotomapa (1953) s umístěním prvolesa (Geoportál 2015).



Podle pana Školníka probíhala zástavba orné plochy intenzivně přibližně od roku 1948, kdy byl vydán akční program, a začala se zakládat zemědělská družstva. V obci Borová bylo postaveno velké zemědělské družstvo (JZD), které bylo založeno v roce 1957, ale stavět se začalo již od roku 1953.

Pamětníci se také shodují, že se orná půda využívala také jako ostatní plochy. Šlo o pole na Pustině, které daroval p. Škoda na výstavbu hřbitova. Kronika obce také zmiňuje další ornou půdu využitou pro zastavění. Byla to plocha orné půdy o velikosti 73,41 arů, která se zakoupila po rozparcelování usedlosti č.p. 31 pro stavbu kaple. Kaple se začala stavět r. 1934.

Významným rozdílem nejen ve vzhledu krajiny, oproti současnosti je výrazná mozaikovitost krajiny, která v krajině přetrvávala do 50. let 20. století, kdy došlo ke kolektivizaci, rozorání mezí a sloučení polí do velkých celků. Všichni pamětníci

bez výjimky zdůrazňují, že dříve byla políčka malá a jen některé rodiny měli políčko větší, v řádech hektarů. Kronika obce k tomu dodává i velikosti a počty takových pozemků (viz tab. č. 2). Všichni pamětníci dále zdůrazňují důležitost mezí – každý zemědělec chtěl mít vlastní mez jako zdroj krmiva pro hospodářská zvířata. Meze, co by majetek obce, se dražily a mezi zemědělci o ně byl velký zájem, a když už člověk svoji mez měl, pak si ji pečlivě chránil. Takto to fungovalo až do 50. let, kdy byly meze rozorány.

Tab. č. 2: Velikosti polí soukromníků do vzniku JZD

Počet vlastníků polí	Rozloha pole	Jména vlastníků	Bydliště
4	17,11 ha	Balcar Antonín	č.p. 13
	14,33 ha	Krbal Emanuel	č.p. 49
	14,02 ha	Škoda Josef	č.p. 31
	10,33 ha	Škoda Josef	č.p. 28
14	5 - 10 ha	-	-
86	0,15 - 5 ha	-	-

Pan Školník v souladu s kronikou i dalšími pamětníky řekl, že v roce 1957 se založilo JZD, do kterého všichni museli vložit své pole a nechat ho k obhospodařování zemědělskému družstvu. V té době se rozoraly meze za účelem získání většího celku úrodné půdy.

### 7.1.2 Trvalé kultury (zahrady a sady)

Od roku 1845 docházelo ke zvětšování ploch s trvalými kulturami – k největšímu nárůstu došlo především mezi lety 1845 a 1948, k menšímu nárůstu pak došlo v období mezi lety 1948 a 1990, což je zřejmé z grafu na obr. č. 7.

Dle kroniky obce došlo k významnému rozšíření trvalých kultur v obci v roce 1980, kdy byl vytvořen u zastávky autobusu menší parčík – na části byly rozprostřeny betonové dlaždice o rozměru 50 x 50 cm, zbytek byl zatravněn a osázen růžemi a okrasnými jehličnatými stromky a keři. V tom samém roce byla také provedena výsadba stromků a keřů u kulturního domu. Celkem bylo v obci vysázeno 23 sazenic keřů a 53 sazenic smrku.

### 7.1.3 Trvalé travní porosty

Porovnáním mapy stabilního katastru a ortofotomap bylo zjištěno, že trvalé travní porosty nejprve ustoupily orné půdě (1840 – 1953), avšak poté došlo k ústupu orné půdy, která byla nahrazena trvalými travními porosty (1953 – 2014).

Data land use z let 1845 a 1948 získaná z programu GIS (Databáze LUCC Czechia) však vykazují trend přibývání TTP (graf na obr. č. 7). Mezi lety 1948 a 1990 vykazují data taktéž opačný trend, avšak součtem se změnami mezi lety 1990 a 2000 se opačný trend vyruší a celkově se množství TTP na území obce zvýší (obr. č. 10).

Trvalé travní porosty se dělí na louky a pastviny. Podle grafu na obr. č. 10 neprobíhal vývoj jejich rozlohy stejně, naopak často šel nárůst jednoho proti poklesu druhého. V letech 1845 – 1948 rozloha luk narůstala a pastvin klesala, avšak nešlo o žádné významné změny. Po roce 1948 však došlo k významnému úbytku luk. Naopak rozloha pastvin vzrostla. K nejvýznamnějším změnám však došlo mezi roky 1990 a 2000, kdy velikost pastvin vzrostla na úkor orné půdy, a to až o 40 ha.

Dle stabilního katastru se v obci nacházela malá obecní pastvina ve středu obce. Kromě obecní pastviny bylo v obci i spousta soukromých pastvin. Tráva a popř. i seno využitě jako potrava pro domácí zvířata se získávala i z okolních mokřých luk. Nejvýznamnější takovou loukou byla tzv. obecnice (jde o obecní pozemek, odtud název).

Pamětníci k tématu trvalých travních porostů poznamenali, že většina luk v okolí Borové (Draha, Končiny, atd.) byly louky mokré, v některých místech šlo až o bažiny a rašeliniště. Perličkou je, že rašelina vznikající v Končinách, se za 2. světové války těžila a odvážela do lázní v Bělovsi, nebo do lázní Kudowa Zdrój (v dnešním Polsku, tehdejším Německu). V tomto bodě se pamětníci rozcházejí.

Dalším významným TTP v obci byla louka na tzv. obecnici. Pan a paní Formanovi vyprávěli, že louky na obecnici se dražily a byl o ně velký zájem. Důvodem bylo to, že na obecnici rostla každoročně první tráva vlivem odtékající vody z tajícího sněhu, která tekla ze stráně dolů do potoka. Toto potvrzují i mapy stabilního katastru, ve kterých se nachází informace o tom, že se na tomto místě nacházely mokré louky.

Obr. č. 10: Absolutní změny land use pro trvalé travní porosty (Databáze LUCC Czechia).

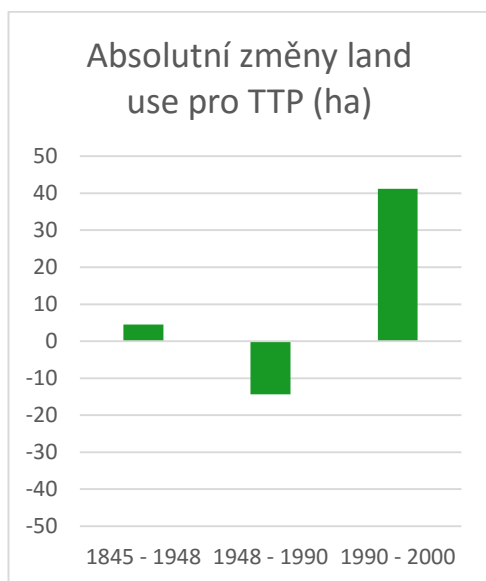


Foto č. 2: Těžba rašeliny na území obce (Geoportál 2015).



#### 7.1.4 Lesní porosty

Obr. č. 4 ukazuje, že největší změny v rozloze lesa proběhly mezi lety 1948 – 1990, kdy se plocha lesů zvýšila o přibližně 16 ha. Porovnání ortofotomap tuto skutečnost

potvrzuje. Plocha lesů se zvětšila především v Dolech a u hranic s katastrem Nový Hrádek.

V kronice obce je uvedeno, že roku 1931 bylo osázeno smrčky pole „u boroviček“ a některé jiné holiny, čímž se rozšířil les. Kronika udává, že se vysázelo 11 000 smrčků. Pan Forman k tomu doplnil, že jde o nekvalitní dřevo a řídký porost, protože les vyrostl na orné půdě.

Manželé Effenberkovi dodali, že sami měli kus lesa na pozemku směrem k hranicím, avšak ten byl zrušen při kolektivizaci, kdy se veškerá půda zúrodněovala.

### **7.1.5 Nelesní dřevinné porosty a liniová dřevinná vegetace**

Z porovnání ortofotomap je zřejmé, že podíl nelesních dřevinných porostů se mezi roky 1953 a 2014 významně zvýšil. Stejně je to i s liniovou dřevinnou vegetací.

Pamětníci shodně potvrdili, že nelesní liniová vegetace dříve nebyvala. Pan Školník však dodal, že se časem kolem silnice vysázely stromy, a to ořešáky podél silnice od kaple k České Čermné a třešně podél cesty od státní silnice k JZD. Kronika obsahuje také zmínku o osázení cesty ke hřbitovu stromy (javory a lípy) v roce 1958.

Na následujících fotografiích je vidět změna nelesní dřevinné vegetace v okolí kaple (foto č. 3 a 4 a obr. č. 11).

Foto č. 3: Kaple ve 30. letech 20. století (Obec Borová 2014).



Obr. č. 11: Obraz Františka Novotného z roku 1953 zobrazující lípu „Trhovku“ s kaplí v pozadí.

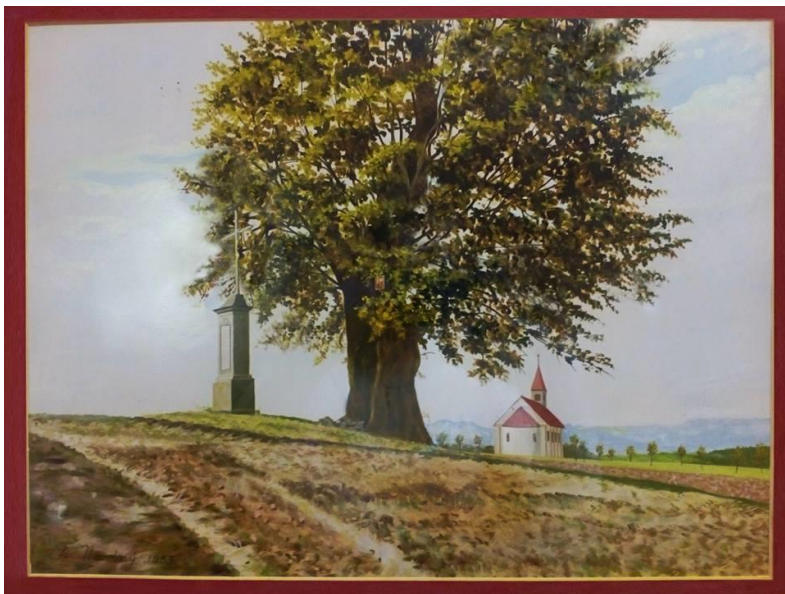


Foto č. 4: Kaple dnes (Obec Borová 2014).



### 7.1.6 Vodní prvky

Graf absolutní změny land use (obr. č. 4) ukazuje, že vodní plochy v obci se viditelně měnily pouze mezi lety 1948 a 1990, avšak i v tomto období to bylo zvýšení o pouhý 1 hektar.

Kronika obce se zmiňuje o založení rybníku roku 1931 o velikosti 10 x 10 m, nacházejícího se na místě dnešního rybníka na obecnicí.

Pamětníci doplnili, že kromě tohoto rybníka se v obci nacházely i další rybníky. Hlavní rybník v obci se nacházel pod dnešními „bytovkami“ a voda do něho přitékala z pramene na Drahách nacházejícího se nad tímto rybníkem. Časem došlo k melioracím a tento rybník se odvodnil a zrušil. Další rybník se nacházel u č.p. 82 (viz foto č. 5) a v letech 1983 – 1984 byl přestavěn na požární nádrž (foto č. 6).

Pamětníci dále zmiňovali, že se na území obce dříve nacházely i další soukromé a přírodně vytvořené rybníky malých rozměrů.

Foto č. 5: Původní rybník u č. p. 82 (SDH Borová 2016).



Foto č. 6: Stavba požární nádrže u č. p. 82 (SDH Borová 2016).



### 7.1.7 Zastavěné území

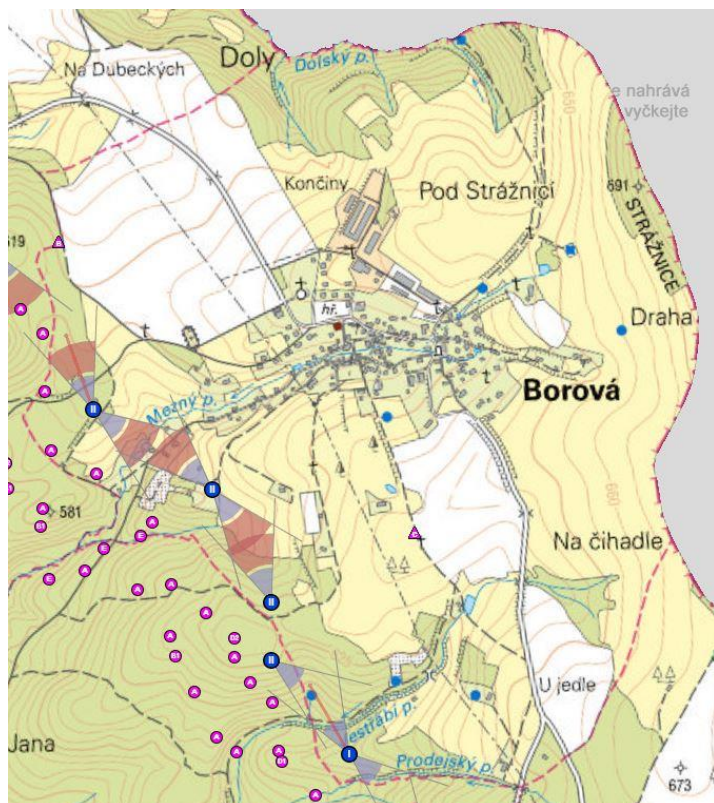
Porovnáním map stabilního katastru a ortofotomap se získala data o postupném narůstání zastavěné plochy mezi lety 1840 a 1953 i 1953 a 2014 – docházelo k výstavbě nových domů a především došlo mezi lety 1954 a 1957 k výstavbě rozsáhlého komplexu JZD, které se v následujících letech i nadále rozrůstalo. Zajímavostí, o které se zmiňovali pamětníci, je to, že ač se zvýšil počet domů v obci, populace se v průběhu let snížila až z 1010 obyvatel v roce 1886 na dnešních přibližně 200 obyvatel.

Data z grafu na obr. č. 4 tento výsledek z dlouhodobého hlediska potvrzují, ač mezi lety 1990 a 2000 došlo k úbytku zastavěné plochy o 0,1 ha.

Obec Borová je obcí nacházející se na hranicích s Polskem (před 2. světovou válkou s Německem), tedy v dané době na velmi strategické poloze. Z tohoto důvodu se na území obce nachází zástavba historického významu, a to vojenské kryty. Menší vojenské kryty se začaly stavět roku 1936 a vystavěly se v celkovém počtu pěti krytů. V roce 1937 se začalo s výstavbou těžkého opevnění. Na území obce se dodnes nachází 4 takové kryty. Jejich umístění je na obr. č. 12.



Obr. č. 12: Znárodnění vojenských krytů na území obce Borová (modré tečky – velké kryty, růžové tečky – malé kryty, tzv. řopíky) (Opevneni.cz 2016).



## 7.2 Biota

### 7.2.1 Vegetace

#### Zemědělské plodiny

Již roku 1924 bylo do místní kroniky poznamenáno, že se v obci Borová pěstují především tvrdá obilí (žito, ječmen a pšenice). Další zmínka z roku 1940 patří pěstování lnu, k jehož pěstování bylo využito 2,5 % orné půdy. Další pěstovanou plodinou byly brambory. O nich se kronika obce zmiňuje již roku 1941, ač v negativním smyslu, protože toho roku postihla obec rakovina brambor, která se opakovala v roce 1980. Roku 1960 se v obci pěstovaly především brambory, řepa a len. O rok později to byla především obilí (ječmen, oves, žito), brambory, len a kapusta. I v dalších letech se kronika zmiňuje o týchž plodinách, další již nejmenuje.

Výpovědi pamětníků, co se plodin týče, se shodují s kronikou. Pan Školník si také vzpomněl, že za vlády Chruščova v SSSR se i v podhorských oblastech musela začít

pěstovat kukuřice, a tedy pole v obci, která dosud nebyla zabraná se zabrala a nasela se na ně kukuřice.

### **Lesní vegetace**

Pamětníci shodně uvedli, že lesy v obci byly tvořeny jehličnany, teprve v poslední době se vysazují i listnaté stromy. Kronika uvádí, že roku 1931 bylo vysázeno v obci na 11 000 ks smrku ztepilého.

Pan Effenberk uvedl, že na Strážnici na pasekách dříve rostly maliníky, ve všech lesích pak borůvky, brusinky, apod.

### **Ostatní vegetace**

Paní Effenberková i paní Formanová vzpomínají, že na louce U jedle rostla před lety arnika.

Manželé Effenberkovi se také zmiňovali o jarní vegetaci v Dolech – pod pramenem, kde je louka mokrá, se vyskytovaly blatouchy, bledule a petrklíče. Tyto rostliny je tam možné najít dodnes. Na Pustině, na louce (dnes tzv. prvoles), rostl podběl.

Rozšířenou nelesní dřevinou byla bříza. Pan Forman uvedl, že na mokřích loukách na Drahách bývaly březové háje. Dnes se porost bříz nachází také kolem hranic s Polskem. Na tomto místě však nebyl vysázen, ač to tak může vypadat. Jde o nálet.

Podle zápisu v kronice obce byla roku 1958 osázena cesta ke hřbitovu javory a lípami.

Pan Školník také uvedl, že se kolem cest vysázely stromy jako např. ořešáky a třešně. Kronika se také zmiňuje o jeřábech, které byly vykáceny v roce 1996.

## **7.2.2 Živočichové**

### **Zemědělská zvířata**

Kronika uvádí počet hospodářských zvířat v obci roku 1940 v tomto složení – 2 koně, 28 prasat, 183 koz, 552 slepic, 6 kachen, 60 hus a 148 krav.

Roku 1957 bylo založeno JZD, ve kterém bylo na počátku chováno 120 kusů dobytka (37 krav, 73 prasat a 2 koně). Soukromí zemědělci v této době vlastnili celkem 17 kusů dobytka a téměř v každém hospodářství se chovala alespoň jedna koza.

Při sčítání zvířat roku 1966 se zjistilo, že soukromí hospodáři vlastní 351 slepic a 15 kohoutů, 17 hus, 63 koz, 2 ovce, 9 prasat a 1 krávu. Státní statek vlastnil 126 ks skotu.

Všichni pamětníci uvedli, že v každé chalupě se dříve chovaly 1 – 2 kozy a další drobné zvířectvo (slepice, husy, králíci, apod.), ve větších usedlostech se chovaly i krávy pro obhospodařování polí. Krávy byly po založení JZD odebrány vlastníkům a vloženy do společného hospodářství.

### **Lesní a jiná zvěř**

Pan Forman vzpomínal, že v dětství chodil do lesa k potoku pytláčit – lovit pstruhy, což ukazuje na čistotu místního potoka.

Manželé Effenberkovi uvedli, že se v lese vyskytovala lesní zvěř typická pro naše lesy – srny, divoká prasata, lišky, apod. Na mezích mezi poli rostly keře, mezi kterými žily koroptve a lišky.

## **7.3 Management**

### **7.3.1 Zemědělství**

Již zápis z roku 1924 v kronice obce se zmiňuje o rozvoji zemědělství – začala se používat umělá hnojiva, louky byly koseny dvakrát ročně a hnojeny byly močůvkou. Roku 1941 se již využívalo i postřiku ovocných stromů.

Roku 1957 bylo založeno místní JZD, což vedlo k obrovským změnám nejen v krajině, ale i v managementu.

Roku 1960 se vystavěl kravín pro 100 kusů dobytka. Kámen na jeho výstavbu se přivážel z lesa z odstřelených bunkrů traktory, které byly majetkem JZD.

Roku 1961 se JZD přetvořilo ve Státní statek, protože původní JZD nebylo finančně schopné. Státní statek převzal od JZD celkem 203,66 ha půdy (orná půda – 129,54

ha; zahrady – 0,56 ha; louky – 58,72 ha; pastviny – 14,84 ha). Celkem bylo ve Státním statku chováno 122 kusů skotu.

Roku 1965 se poprvé umělá hnojiva aplikovala postříkem z letadla. Postříkány byly brambory, kapusta a traviny.

Na polích se v průběhu 20. století pracovalo nejprve s koňskými potahy, později s traktory. Obilí se kosilo kombajny, a to od roku 1965. Toho roku bylo obilí poprvé vymláčeno bez mlátiček. Dle kroniky vlastnil v roce 1967 Státní statek 4 traktory a 9 vleků. Téhož roku byly v areálu vystavěny 2 silážní věže a mostní váha.

V roce 1969 se využila nová metoda rozkydání hnoje – vytvořila se kupa hnoje, do které se umístila trhavina (ostravský ledek smíchaný s naftou). Metoda nebyla efektivní, hromadu trhavina sice rozhodila, ale bylo ji nutné ještě rozkydat.

Roku 1971 se zemědělské družstvo stalo součástí farmy Nový Hrádek a postavily se nové dílny, které měly sloužit k opravě strojů celé farmy. Roku 1977 se pak družstvo stalo součástí JZD Mezilesí, které obhospodařovalo družstva i v jiných obcích, v 80. letech se poté převedlo na JZD Slavoňov a vystavěly se dvojdomky pro zaměstnance a odchovna pro jalovice.

Pamětníci se s těmito body ztotožňují. Pan Školník dodal, že krávy vložené do společného hospodaření v JZD byly nejprve ustájeny ve velkém chlévě hospodářství pana Balcara č.p. 13, nad kterým se brzy postavil nový kravín, kam byly krávy přemístěny.

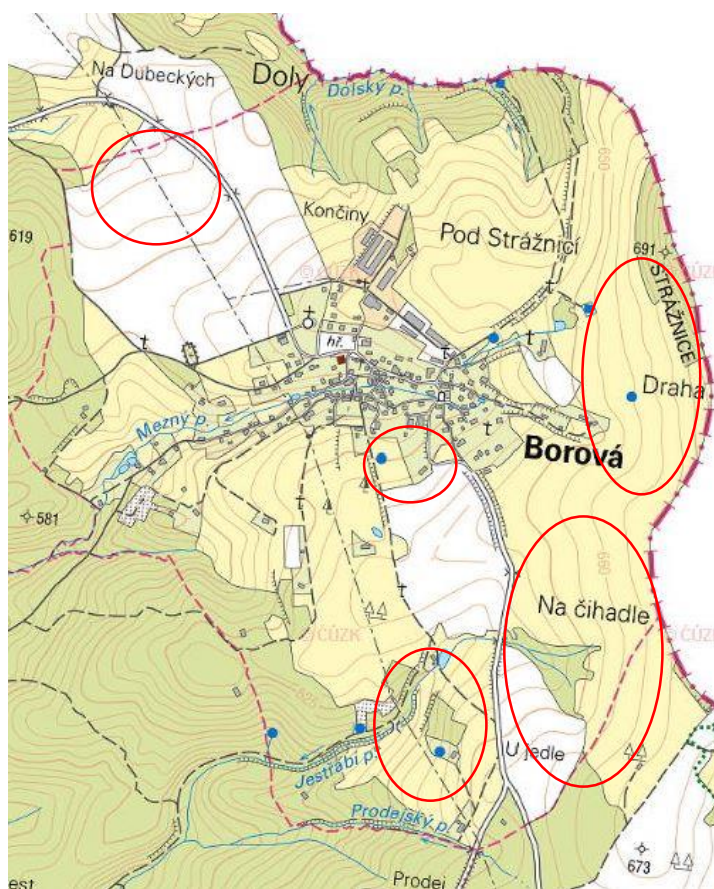
Pan Školník i manželé Effenberkovi také uvedli, že obdělávání polí po založení JZD se provádělo pomocí traktorů ze Strojní traktorové stanice v Červeném Kostelci.

Podle pana Školníka se po založení JZD se žádná půda nenechávala ladem – sekly se příkopy na seno pro zvířata, rozoraly se meze (některé remízky ponechány na přání myslivců pro lesní zvěř). V letech 1984 – 1985 se vystavěl obrovský areál JZD, do kterého byly přivezeny jalovice, pro něž byly zřízeny pastviny.

Paní Formanová také zmínila, že se listí hrabané v lese využívalo k podestýlání zvířatům. Dokonce prý lidé jezdili hrabat listí až do Brd, aby měli dostatek steliva. Zákon č. 250/1852 ř. z. však tuto činnost omezoval – hrabání steliva v cizím lese bylo možné pouze se svolením vlastníka lesa (Staněk 2004).

Všichni pamětníci také uvádí, že v minulosti nejednou proběhly meliorace luk (především odvodnění zamokřených luk kolem pramenišť), a to na Končínách, na loukách a pastvinách podél hranic s Polskem směrem k obci Taszów, v Kalabonu a na místě dnešních bytových domů v obci. Tato informace je podložena i zápisem v kronice, který dodává, že meliorace provádělo Meliorační družstvo v Náchodě na náklad Ředitelství státních statků v České Skalici.

Obr. č. 13: Místa, na kterých proběhly meliorace (ČÚZK 2015).



### 7.3.2 Lesní hospodářství

Kronika obce o hospodaření v lesích moc informací nepodává. Přesto je zde zdokumentována významná informace: v zimě roku 1968 došlo k nahromadění velkého množství sněhu, které se střídalo s oblohou a způsobilo v lese velké škody, a to především v odrostlých houštinách (lesy 20 až 30 let věku) – koruny stromů se lámaly v půli, stromy se vyvracely s kořeny. S touto lesní pohromou se následně

vyrovnávali slovenští brigádníci, kteří k práci využívali koní s vozy. Práce trvaly od jara až do podzimu. Výsledkem pohromy a následných prací byly vzniklé paseky.

Manželé Effenberkovi uvedli, že se dříve úmyslně vytvářely paseky a vykácené stromy se využily celé – chvoj se nechávala na kupách a dražila se, kmeny stromů se odvážely k dalšímu zpracování na pily (Česká Čermná, Nový Hrádek, Olešnice v Orlických horách). Na vytvořené paseky se následně vysazovaly nové stromky. Paní Formanová se v souvislosti s těžbou dřeva zmínila o nárůstu mechanizace v lesním hospodářství.

### **7.3.3 Vodní hospodářství**

Roku 1955 se kronika poprvé zmiňuje o kanalizaci části potoka. S kanalizací potoka souvisí také rušení velkého množství tůní na potoce. Tůně byly využívány jako máchadla, která byla vytvořena zavedením stavidel do jednotlivých částí potoka. Tato máchadla sloužila i pro hasiče – nemuseli pro vodu v případě požáru jezdit až k rybníku, vodu čerpali z nejbližší tůně.

Pro případ požáru byly také vytvořeny požární nádrže. První byla postavena roku 1956 u č.p. 69, která byla nahrazena novou roku 1984, která byla postavena u č.p. 82.

### **7.3.4 Jiné**

#### **Písník**

Všichni pamětníci se shodují, že jedním z významných a zajímavých míst v obci Borová byl písník, nacházející se v lese „u boroviček“. V písníku se těžil písek, který byl dvojího druhu – hrubý a jemný. Po vytěžení se písek dále plavil za účelem omletí ostrých částí.

Jemný písek se používal k nahazování budov a hrubý písek do betonu. V kronice obce je možné nalézt zmínku o využití písku z místního písníku pro stavbu malých vojenských krytů. Pro velká opevnění se využíval dovezený říční písek.

## **Lom**

Ač se kronika o místním lomu nezmiňuje, pamětníci si vybavili, že v obci dříve byl lom, ze kterého se těžil kámen. Využití kamene není možné přesně určit, ale pamětníci se domnívají, že byl využit při stavbě silnice.

V místě lomu je dnes postaven rodinný dům, za kterým je zbytky lomu možné vidět.

## 8. Diskuze

### 8.1 Vývoj krajiny

Krajina je charakterizována dynamickými plynulými změnami, které mohou být vyjádřeny kvantitativními změnami strukturních charakteristik krajiny (Skaloš et al. 2011). Tyto změny krajiny jsou již od počátku 20. století významným tématem ekologických studií, které sledují změny plošného zastoupení krajinných složek, dynamiku a prostorové uspořádání (Lipský 1999). Důvody pro zkoumání změn krajiny jsou především porozumění dlouhodobé dynamice krajiny, základním krajinným přechodům a efektům dřívějšího využívání krajiny na aktuální krajinnou strukturu, která je důležitá pro ekologický výzkum a ochranu přírody (Skokanová et al. 2012). Významným důvodem je také vytvoření databáze přesných a dobře strukturovaných dat pro analýzy různých projektů (Bičík et al. 2015).

Pro hodnocení vývoje krajiny v katastrálním území obce Borová byly vybrány tři časové horizonty – rok 1840, 1953 a 2014. V období mezi uvedenými roky došlo k významným změnám, ke kterým došlo vlivem politických, ekonomických a společenských tlaků, jež ovlivnily přírodní a kulturní skladbu krajiny (Němcová 2012).

Z analýzy změn krajinné mikrostruktury vyplývá, že v uvedeném období docházelo v celé ČR i na území obce Borová především ke zmenšení plochy zemědělské půdy a zvětšení plochy lesní půdy. Ostatní změny v krajině nebyly tak významné. (Bičík et al. 2015, Databáze LUCC Czechia).

K nejvýraznějším změnám v krajinné struktuře obce Borová došlo v období socializace a kolektivizace venkova od 50. let 20. století (více např. Lipský 1992). Do této doby byla hospodářství v obci malá – 24 usedlostí obdělávalo pole o rozloze 0,5 – 2 ha, 20 usedlostí vlastnilo pozemky o výměře 2 – 5 ha, 4 usedlosti vlastnily 5 – 10 ha půdy a pouze 2 usedlosti obhospodařovaly 10 – 20 ha půdy. V 50. letech však došlo k zakládání JZD, jehož předmětem činnosti bylo scelování půdy, mechanizace zemědělství, atp. (Ptáčková 2014).



## 8.2 Metodika a zdroje dat

Bakalářská práce je limitována v několika oblastech vycházejících z metodiky práce a výběru zdrojů dat. Jedná se především o vlastnosti jednotlivých zdrojů dat, které ve většině případů přináší neúplné, či subjektivní informace a relativně reálný obraz přináší pouze porovnáním všech informací dohromady.

Významné limity přináší již práce s mapovými podklady, které v této práci nejsou zpracovány geoinformačním softwarem, a tedy nepřináší žádnou informaci o přesných velikostech jednotlivých ploch land use a posuzování změn velikostí ploch je subjektivní. Mapa stabilního katastru navíc nepřináší žádnou informaci o mozaikovitosti orné půdy.

Diskuzi bezpochyby vyvolává také forma a počet polostrukturovaných rozhovorů s místními pamětníky a kritériu výběru respondentů. Ač rozhovory probíhaly podobně a byly založeny na podobných otázkách, ne vždy bylo možné pamětníky dovést k odpovědi s informacemi potřebnými pro práci. Limitem zde byl především počet rozhovorů (3 rozhovory s páry lidí), který byl velmi nízký. Ačkoliv se pamětníci ve většině případů shodovali, některé informace se lišily a nebylo je možné ověřit. Problematické byly také rozhovory, které byly provedeny s manželskými páry, protože se pamětníci navzájem opravovali, což mohlo některé informace zkreslit.

Využití kronik obce přineslo také velké množství informací, avšak i zde se nachází informace subjektivní, vyhodnocené jednotlivými kronikáři podle jejich vlastního pohledu na věc.

## 9. Závěr

Krajina v katastrálním území obce Borová prošla v období od 40. let 19. století do současnosti významnými změnami, které se projevíly v krajinné mikrostruktuře i makrostruktuře. K nejvýznamnějším změnám došlo v 50. letech 20. století, které byly způsobeny především socioekonomickými vlivy. Pro toto období bylo charakteristické zorání mezí, které vedlo ke zmenšení mozaikovitosti krajiny – došlo k úbytku malých polí, která byla nahrazena snadno obdělávatelnými velkými polními celky sjednocenými pod zemědělským družstvem.

Kromě změny struktury krajiny došlo v daném období ke kontinuálnímu nárůstu plochy lesní půdy na úkor půdy zemědělské. Ostatní kategorie land use také změnila velikost plochy, avšak nedošlo u nich k tak významným změnám.

Změny však neproběhly pouze ve struktuře krajiny, ale i ve způsobu obhospodařování krajiny. Do 50. let 20. století měla každá rodina malé pole, které si svépomocí obhospodařovala a z něhož získávala plodiny pro svou vlastní potřebu. Chována byla drobná zemědělská zvířata (kozy, králíci, slepice, apod.). Ve větších statcích se chovaly i krávy, které se využívaly pro obhospodařování větších polí. Kolektivizace však tento způsob hospodaření zásadně změnila – velká pole se začala obhospodařovat strojně, všechen dobytek se vložil do společného hospodaření v JZD a soukromí zemědělci téměř vymizeli.

## 10. Literatura

**ANTROP M., 1998:** Landscape change: Plan or chaos? *Landscape and urban planning* 41: 155 – 161.

**ANTROP M., 2005:** Why landscapes of the past are important for the future. *Landscape and Urban Planning* 70: 21 – 34.

**BENEŠ J. et BRŮNA V., 1994:** Má krajina paměť? *In:* BENEŠ J. et BRŮNA V. [eds]: *Archeologie a krajinná ekologie*. Nadace projekt sever, Most, 159 s.

**BERANOVÁ T., 2011:** Land use / land cover v jižní části suburbánního prostoru města České Budějovice, nepublikováno. Dep.: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta. České Budějovice, 79 s.

**BIČÍK I., KUPKOVÁ L., JELEČEK L., KABRDA J., ŠTYCH P., JANOUŠEK Z., WINKLEROVÁ J., 2015:** Land Use Changes in the Czech Republic 1845 – 2010: Socio-Economic Driving Forces. Springer International Publishing, Switzerland, 215 s.

**COUNCIL OF EUROPE, 2000:** European Landscape convention. Online: <http://www.coe.int/en/web/conventions/search-on-treaties/-/conventions/rms/0900001680080621>, cit. 19.3.2016.

**CULEK M., 2013:** Biogeografické regiony České republiky. Masarykova univerzita, Brno, 447 s.

**ČHMÚ, 2016:** Mapy charakteristik klimatu. Český hydrometeorologický ústav, online <http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/mapy-charakteristik-klimatu>, cit. 25. 2. 2016.

**ČÚZK, 2015:** Archivní mapy ÚAZK. Ústřední archiv zeměměřictví a katastru. Online: <http://archivnimapy.cuzk.cz>, cit. 27.3.2016.

**ČÚZK, 2016:** Informace z katastrálního území. Nahlížení do katastru nemovitostí, online: <http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&&MarQueryId=6D2BCEB5&MarQParam0=607711&MarQParamCount=1&MarWindowName=Marushka>, cit. 23.2.2016.

**DATABÁZE LUCC CZECHIA:** Databáze dlouhodobých změn využití ploch Česka (1845 – 2000). Ivan Bičík et al., Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze. Online: <http://web.natur.cuni.cz/ksgrrsek/lucc/index.php?scn=2>, cit. 13.2.2016.

**DISMAN M., 1993:** Jak se vyrábí sociologická znalost. Karolinum, Praha, 374 s.

**FAO, 2000:** Land cover classification systém (LCCS). Online: <http://www.fao.org/docrep/003/x0596e/x0596e01e.htm>, cit. 19.3.2016.

**FORMAN R. T. T. et GODRON M., 1993:** Krajinná ekologie. Academia, Praha, 583 s.

**GEOPORTÁL, 2015:** Mapy. Online: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>, cit. 26.3.2016.

**GOOGLE, 2016:** Mapová data. Google, online: <https://www.google.cz/maps/place/Borov%C3%A1/@50.3843458,14.0124448,7z/data=!4m2!3m1!1s0x470e6e3114990997:0x2129e65b66d4fc4f?hl=cs>, cit. 23.2.2016.

**HROUN J., LHOTSKÁ B., MACÁK T., 2008:** Kybernetika v řízení: Příklady a aplikace. Česká zemědělská univerzita – Provozně-ekonomická fakulta, Praha, 156 s.

**KLIMEŠ L., 1998:** Slovník cizích slov. SPN - Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 790 s.

**KŘOVÁKOVÁ K., SEMERÁDOVÁ S., MUDROCHOVÁ M., SKALOŠ J., 2015:** Landscape functions and their change – a review on methodological approaches. *Ecological Engineering* 75: 378 – 383.

**LACINA J. et HALAS P., 2015:** Hodnocení změn venkovské krajiny prostřednictvím krajinomalby. In: ŠŤASTNÁ M. et VAISHAR A. [eds.]: Mentální obraz českých vesnic – vzpomínky na krajinu: Sborník abstraktů. Mendelova univerzita v Brně, Brno, 24 s.

**LIPSKÝ Z., 1992:** Změny v krajinné struktuře české venkovské krajiny (ekologický aspekt). In: SVOBODOVÁ H. [eds.]: Kultura – příroda – krajina. Okresní knihovna Žďár nad Sázavou, Žďár nad Sázavou, 129 s.

**LIPSKÝ Z., 1994:** Změna struktury české venkovské krajiny. *Sborník České geografické společnosti* 99,4: 248 – 260.

**LIPSKÝ Z., 1999:** Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů. Univerzita Karlova v Praze – nakladatelství Karolinum, Praha, 129 s.

**LIPSKÝ Z., 2000:** Sledování změn v kulturní krajině. Lesnická práce s.r.o., Kostelec nad Černými lesy, 71 s.

Města, obce a vesnice v ČR. Územní členění v České republice, online <http://www.obce-mesta.info/obec.php?id=Borova-573906>, cit. 12. 11. 2015.

**MÍCHAL I., 1994:** Ekologická stabilita. Veronica, ekologické středisko ČSOP, Brno, 276 s.

**MORAVEC J., BLAŽKOVÁ D., HEJNÝ S., HUSOVÁ M., JENÍK J., KOLBEK J., KRAHULEC F., KROČMER V., KROPÁČ Z., NEUHÄUSL R., NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z., RYBNÍČEK K, RYBNÍČKOVÁ E., SAMEK V., ŠTĚPÁN J., 1994:** Fytocenologie. Academia, Praha, 403 s.

**NĚMCOVÁ M., 2012:** Sledování změn kulturní krajiny suburbálního pásu hlavního města Prahy, nepublikováno. Dep: Studijní informační centrum ČZU. Praha, 55 s.

**NETOPIL P., 2014:** Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad v Dobrušce. Rick.cz, online <http://www.rick.cz/geo01.html>, cit. 24. 2. 2016.

**NOVÁKOVÁ J., SKALOŠ J., KAŠPAROVÁ I., 2006:** Krajinná ekologie: Skripta ke cvičením. Česká zemědělská univerzita, Kostelec nad Černými lesy, 48 s.

**OBEC BORO VÁ, 2014:** Obec Borová, online <http://www.borovaunachoda.cz/>, cit. 25. 2. 2016.

**OPEVNENI.CZ, 2016:** Interaktivní mapa čs. opevnění, online <http://mapa.opevneni.cz/?n=50.3723527&e=16.2566777&z=15&r=60401c01c2&m=z>, cit. 25.2.2016.

**PTÁČKOVÁ J., 2014:** Zemědělské družstevnictví v okrese Náchod. In: BAŠTECKÁ L. et ČÁP J. [eds]: Stopami dějin Náchodska 15: Sborník Státního okresního archivu Náchod. Státní oblastní archiv v Zámrsku – Státní okresní archiv Náchod, Náchod, 435 s.

**RUSKULE A., NIKODEMUS O., KASPARINSKIS R., BELL S., URTANE I., 2013:** The perception of abandoned farmland by local people and experts: Landscape

value and perspectives on future land use. *Landscape and Urban Planning* 115: 49 – 61.

**SÁDLO J., 1998:** Krajina jako interpretovaný text. *Vesmír* 77: 96 – 98.

**SÁDLO J., POKORNÝ P., HÁJEK P., DRESLETOVÁ D., CÍLEK V., 2005:** Krajina a revoluce: Významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí. Malá Skála, Praha, 248 s.

**SDH Borová, 2016:** Historie. Sdružení dobrovolných hasičů Borová, online <http://hasiciborova.webnode.cz/historie/>, cit. 25.2.2016.

**SEDLÁČEK M., FALTYSOVÁ H., MACKOVČIN P. [eds], 2002:** Chráněná území ČR: Královéhradecko, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Brno, 409 s.

**SEMORÁDOVÁ E., 1998:** Ekologie krajiny. Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Ústí nad Labem, 130 s.

**SKALOŠ J., WEBER M., LIPSKÝ Z., TRPÁKOVÁ I., ŠANTRŮČKOVÁ M., UHLÍŘOVÁ L., KUKLA P., 2011:** Using old military survey maps and orthophotograph maps to analyse long-term land cover changes – Case study (Czech Republic). *Applied Geography* 31: 426 – 438.

**SKLENIČKA P., 2003:** Základy krajinného plánování. Naděžda Skleničková, Praha, 321 s.

**SKOKANOVÁ H., HAVLÍČEK M., BOROVEC R., DEMEK J., EREMIÁŠOVÁ R., CHRUDINA Z., MACKOVČIN P., RYSKOVÁ R., SLAVÍK P., STRÁNSKÁ T., SVOBODA J., 2012:** Development of land use and main land use change processes in the period 1836 – 2006: case study in the Czech Republic. *Journal of Maps* 8,1: 88 – 96.

**STANĚK J., 2004:** Lesní právo – historie, současnost a budoucnost. *Lesu zdar* 10, 2-3: 4 – 7.

**ŠNOBL J., PULKRÁBEK J., BARANYK P., FAMĚRA O., HAMOUZ K., HOSNEDL V., MRKVIČKA J., SVOBODOVÁ M., ŠANTRŮČEK J., ŠKEŘÍK J., ŠKODA V., ŠTAUD J., VANĚK V., VAŠÁK J., VESELÁ M., VRZAL J., 2002:** Základy rostlinné produkce. Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha, 153 s.

**ŠŤASTNÁ M., VAISHAR A., VAVROUCHOVÁ H., ŠEVELOVÁ M., KOZLOVSKÁ S., DOSKOČILOVÁ V., LINCOVÁ H., 2015:** Changes of a rural landscape in Czech areas of different types. *European Countryside* 2: 111 – 133.

**TROLL C., 1939:** Luftbildplan und ökologische Bodenforschung. *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde*, Berlín: 241-298. *In:* LIPSKÝ Z., 1999: *Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů*. Univerzita Karlova v Praze – nakladatelství Karolinum, Praha, 129 s.

**TRPÁKOVÁ I., 2013:** *Krajina ve světle starých pramenů*. Lesnická práce s.r.o., Kostelec nad Černými lesy, 248 s.

**VANĚK M. et MÜCKE P., 2011:** *Třetí strana trojúhelníku: Teorie a praxe orální historie*. FHS UK – ÚSD AV ČR v.v.i., Praha, 293 s.

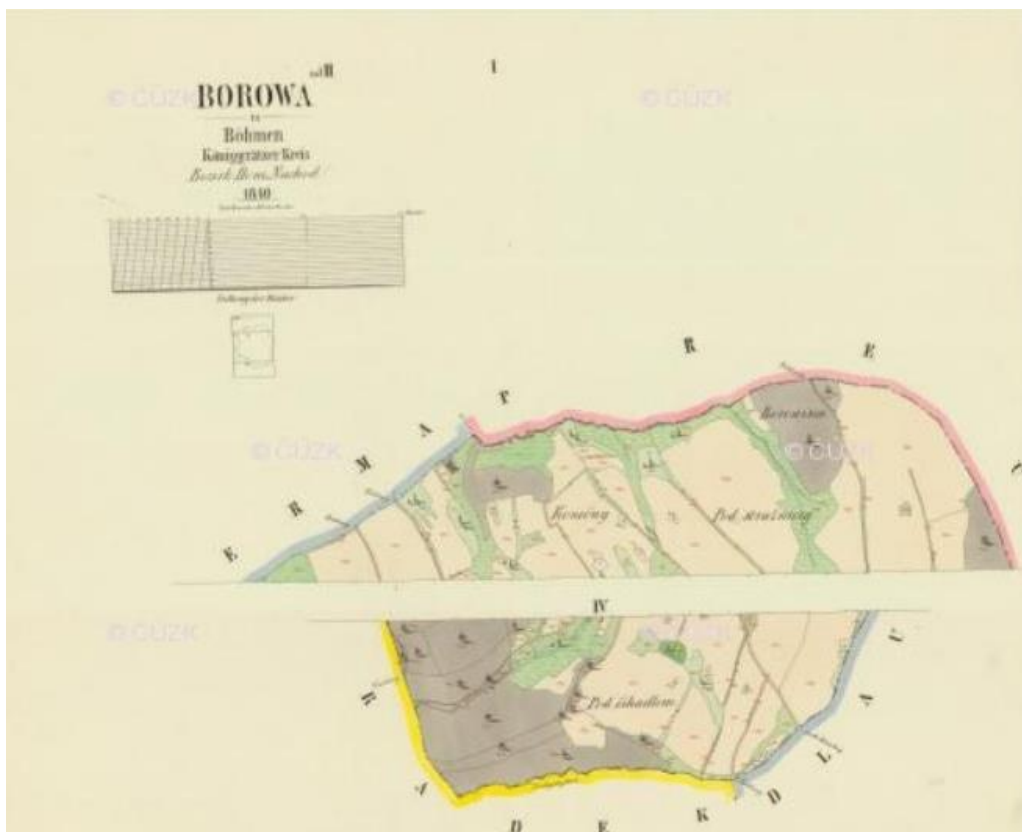
**VAVROUCHOVÁ H., MAŠÍČEK T., ŠŤASTNÁ M., VAISHAR A., KOZLOVSKÁ S., ŠEVELOVÁ M., LINCOVÁ H., DOSKOČILOVÁ V., 2015:** *Moderní kronika obce – Mentální obraz kulturní krajiny ve vnímání místních obyvatel*. *Regionální rozvoj: mezi teorií a praxí* 4.

**WIENER N., 1963:** *Kybernetika a společnost*. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha, 220 s.

**ZONNEVELD I. S., 1995:** *Land ecology*. SPB Academic Publishing, Amsterdam, 199 s. *In:* SKLENIČKA P., 2003: *Základy krajinného plánování*. Naděžda Skleničková, Praha, 321 s.

## 11. Přílohy

Příloha č. 1: Mapa stabilního katastru obce Borová (Císařské otisky) (ČÚZK 2015).



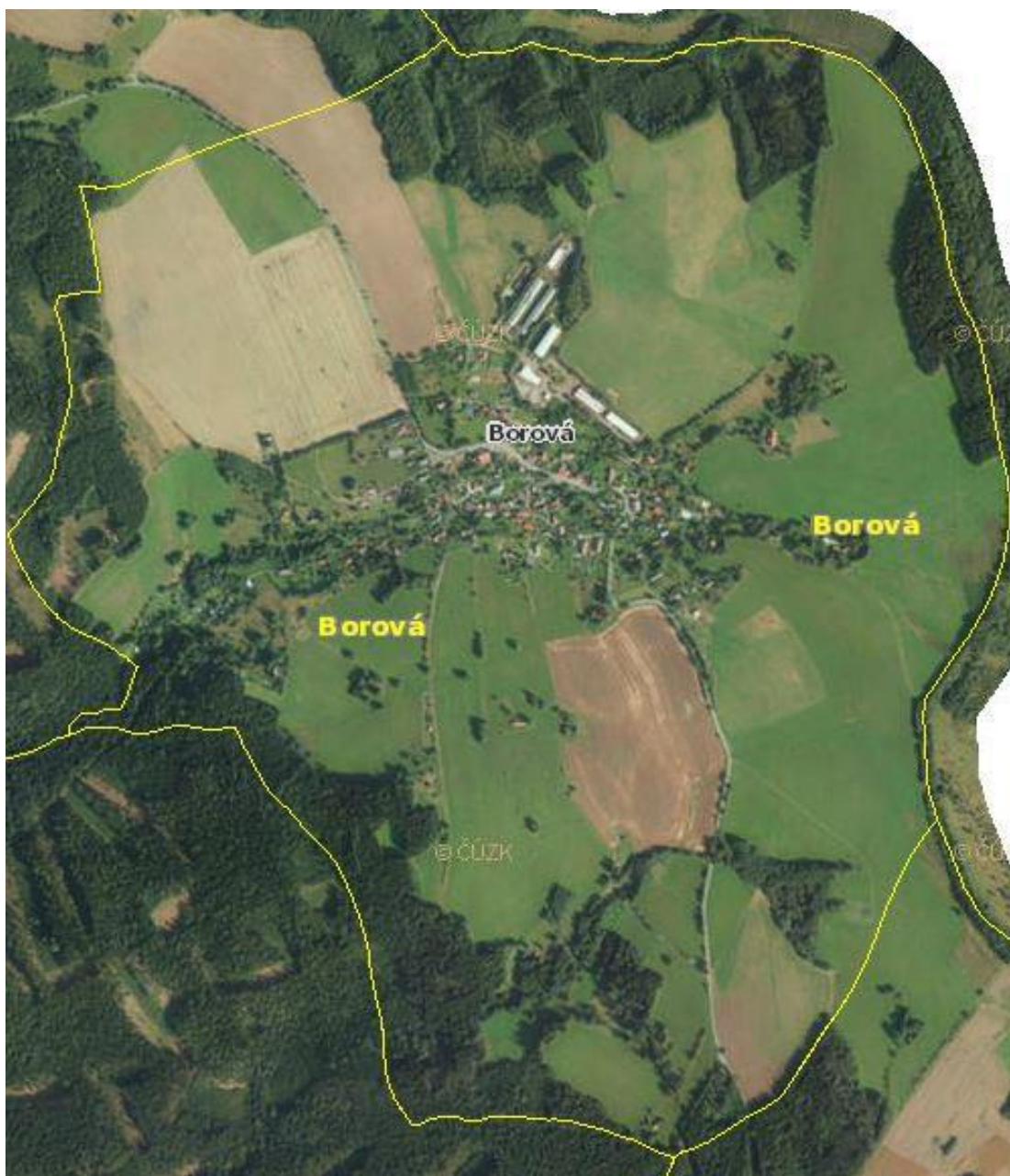




Příloha č. 3: Ortofotomapa obce Borová z roku 1953 (Geoportál 2015).



Příloha č. 4: Ortofotomapa obce Borová z roku 2014 (Geoportál 2015).





Příloha č. 6: Oficiální klasifikační stupnice podle údajů v Katastru nemovitostí (Sklenička 2003).

Druh pozemku		Způsob využití nemovitosti	
2-8	zemědělská půda	012	skleník-pařeniště
		013	školka
2	orná půda		
3	chmelnice		
4	vinice		
5	zahrady		
6	ovocné sady		
7	louky	trvalé travní	
8	pastviny	porosty	
10	lesní půda	021	účelový les
		022	bezlesí
		026	chata-lesní pozemek
		027	zpevněná lesní komunikace
11	vodní plochy	111	rybník
		120	tok přírodní
		121	tok umělý
		122	vodní nádrž přírodní
		123	vodní nádrž umělá
		124	močál-mokřad
13	zastavěné plochy a nádvoří	10.	průmyslový objekt
		20.	zemědělská usedlost
		21.	zemědělská hospodářská budova
		30.	objekt dopravy
		40.	objekt bydlení
		420	rekreační objekt
		50.	objekt lesního hospodářství
		60.	občanská vybavenost
		70.	technická vybavenost
		90.	ostatní stavební objekty
		..0	budova s číslem popisným
		..1	budova s číslem evidenčním
		..2	garáž
		..3	jiná budova
		..4	dvůr
		..5	zbořeniště
		..6	rozestavěno
14	ostatní plochy	030	dráhy-provozní plochy
		031	dálnice
		032	silnice
		033	ostatní komunikace
		036	ostatní dopravní plochy
		040	zeleň v zástavbě
		041	ostatní veřejná zeleň
		050	hřiště-stadion
		051	koupaliště
		052	ostatní sportoviště
		053	rekreační ubytovací plochy
		054	soukromá rekreace
		060	hřbitov
		061	kultura-osvěta
		070	manipulační a skladová plocha
		071	těžba surovin
		073	skládka
		090	jiná plocha
		091	staveniště
		092	neplodná půda (roklina, meč, skála)