

# **Environmentální souvislosti vývoje změny kulturní krajiny v katastrálním území Bezděkova nad Třebůvkou**

Valentina Mrázková

---

Bakalářská práce  
2021



**Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně**  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav environmentální bezpečnosti

Akademický rok: 2020/2021

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Valentina Mrázková**  
Osobní číslo: **L17346**  
Studijní program: **B3953 Bezpečnost společnosti**  
Studijní obor: **Řízení environmentálních rizik**  
Forma studia: **Prezenční**  
Téma práce: **Environmentální souvislosti vývoje změny kulturní krajiny v katastrálním území Bezděkova nad Třebůvkou**

### **Zásady pro vypracování**

1. Teoreticky charakterizujte změny vývoje kulturní krajiny, diskutujete ekologické důsledky změn v krajině.
2. S využitím starých topografických map analyzujte v prostředí GIS využití krajiny v obci Bezděkov nad Třebůvkou.
3. Popište změny vývoje kulturní krajiny na daném území a komentujte výsledky provedených analýz.
4. Diskutujte environmentální souvislosti vývoje změny kulturní krajiny v zájmovém území.

Forma zpracování bakalářské práce: **Tištěná/elektronická**

**Seznam doporučené literatury:**

1. BIČÍK, Ivan, Lucie KUPKOVÁ, Leoš JELEČEK, Jan KABRDA, Přemysl ŠTYCH, Zbyněk JANOUŠEK a Jana WINKLEROVÁ. Land use changes in the Czech Republic 1845-2010: socio-economic driving forces. Cham: Springer, 2015. Springer geography. ISBN 978-3-319-17670-3.
  2. LIPSKÝ, Zdeněk. Sledování změn v kulturní krajině: učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2000. ISBN 80-213-0643-2.
  3. SÁDLO, Jiří. Krajina a revoluce: významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny Českých zemí. 3. upr. vyd. Praha: Malá Skála, 2008. ISBN 978-80-86776-06-4.
- Další odborná literatura podle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **RNDr. Jakub Trojan, MSc, Ph.D.**  
Ústav environmentální bezpečnosti

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2020**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **14. května 2021**

L.S.

---

**doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.**  
děkanka

---

**doc. Ing. Pavel Valášek, CSc. LL.M.**  
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2020

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užit své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne: 6.8.2021

Jméno a příjmení studenta: Valentina Mrázková

.....  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce se zabývá vývojem změny kulturní krajiny v katastrálním území Bezděkova nad Třebůvkou. Nejprve je v teoretické části vysvětlen pojem kulturní krajina a land use. Dále jsou popsány změny vývoje kulturní krajiny na našem území a ekologické důsledky změn v krajině. V praktické části budou změny analyzovány na daném území od roku 1876 až po rok 2019. Pro hodnocení a analýzu byly použity letecké snímky a historický mapový list ze III. vojenského mapování. Ty jsou následně zpracovány v programu ArcMap 10.8. Na závěr jsou změny vyhodnoceny a komentovány v diskuzi.

**Klíčová slova:** kulturní krajina, Bezděkov nad Třebůvkou, změny využití půdy, historické mapové podklady, letecké snímky

## **ABSTRACT**

The Bachelor thesis is focused on development of cultural landscape change in the cadastral area of Bezdekov nad Trebuvkou. First, the theoretical part explains the concept of cultural landscape and land use. Furthermore, changes in the development of the cultural landscape in our territory and the ecological consequences of changes in the landscape are described. In the practical part the changes will be analyzed in the area from 1845 to 2019. Aerial photos and a historical map sheet were used for analysis and evaluation. These are then processed in ArcMap 10.8. Finally, the changes are evaluated and commented on in discussions.

**Keywords:** Cultural Landscape, Bezdekov nad Trebuvkou, Land use Changes, Historical Map Sources, Aerial Photos

Chtěla bych poděkovat panu RNDr. Jakubovi Trojanovi, MSc, MBA, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce, odbornou pomoc, trpělivost a cenné rady.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

## OBSAH

ÚVOD.....	8
<b>I TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>9</b>
<b>1 KRAJINA.....</b>	<b>10</b>
1.1 STRUKTURA KRAJINY .....	11
1.2 FUNKCE A DYNAMIKA .....	11
1.3 KRAJINOTVORNÉ POCHODY .....	12
<b>2 KULTURNÍ KRAJINA .....</b>	<b>13</b>
2.1 LAND USE.....	14
2.2 FUNKCE KULTURNÍ KRAJINY .....	14
<b>3 ZMĚNY VÝVOJE ČESKÉ KULTURNÍ KRAJINY .....</b>	<b>15</b>
3.1 POČÁTKY KULTURNÍ KRAJINY .....	15
3.2 VÝVOJ KULTURNÍ KRAJINY NA NAŠEM ÚZEMÍ.....	17
3.3 PODKLADY PRO SLEDOVÁNÍ ZMĚN V KRAJINY .....	21
3.3.1 Písemné podklady .....	21
3.3.2 Grafické.....	21
3.3.3 Snímkové.....	22
3.4 KOEFICIENT EKOLOGICKÉ STABILITY .....	22
<b>4 EKOLOGICKÉ DŮSLEDKY ZMĚN V KRAJINĚ .....</b>	<b>24</b>
4.1 PRŮMYSL A ZMĚNY V KRAJINĚ .....	24
4.2 URBANIZACE A ZMĚNY V KRAJINĚ.....	25
4.3 DOPRAVA A ZMĚNY V KRAJINĚ.....	25
4.4 ZEMĚDĚLSTVÍ A ZMĚNY V KRAJINĚ .....	25
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>26</b>
<b>5 CHARAKTERISTIKA BEZDĚKOV NAD TŘEBŮVKOU .....</b>	<b>27</b>
<b>6 METODIKA .....</b>	<b>31</b>
6.1 CÍL PRÁCE .....	31
6.2 PODKLADOVÁ DATA.....	31
6.3 ZPRACOVÁNÍ DAT.....	32
6.3.1 Kategorie využití půdy .....	33
<b>7 VÝSLEDKY.....</b>	<b>35</b>

7.1	III. VOJENSKÉ MAPOVÁNÍ – 1876.....	35
7.2	HISTORICKÁ ORTOFOTOMAPA Z 50. LET 20. STOLETÍ.....	36
7.3	ORTOFOTOMAPA Z ROKU 2003.....	37
7.4	ORTOFOTOMAPA Z ROKU 2019.....	39
7.5	SHRNUTÍ VYUŽITÍ PŮDY VE ZKOUMANÉM ÚZEMÍ.....	40
7.6	KOEFICIENT EKOLOGICKÉ STABILITY.....	42
<b>8</b>	<b>DISKUZE.....</b>	<b>43</b>
	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>45</b>
	<b>SEZNAM ZDROJŮ.....</b>	<b>46</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ.....</b>	<b>51</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>52</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>53</b>



## ÚVOD

Krajina a její struktura se neustále mění a vyvíjí. V minulosti to bylo jen díky přirozeným přírodním procesům (vulkanická činnost, pohyb litosférických desek, povodně, aj.). Antropogenní vliv na krajinu byl zprvu zcela zanedbatelný. Změna nastala až v období průmyslové revoluce, kdy začal mít člověk na přírodu daleko větší nároky než dříve a stal se dominantním krajinotvorným činitelem. V dnešní době je jeho vliv z ekologického pohledu vnímán spíše negativně, ale může být i pozitivní. Důležité je sledovat změny v krajině, aby mohly být včas podchyceny trendy a vyřešeny jejich následky.

Hlavním cílem bakalářské práce je na základě studia kulturní krajiny v minulosti a současnosti popsat změny vývoje kulturní krajiny na daném území mezi lety 1876-2019, které byly zapříčiněny především politickými událostmi. Následně změny zhodnotit, komentovat a diskutovat výsledky. K porovnání změn slouží ortofotomapy a historický mapový list z III. vojenského mapování.

Teoretická část bakalářské práce se věnuje rešerši odborné literatury k danému tématu. Je zde například vysvětlen pojem kulturní krajina a pojem land use. Popsány změny vývoje kulturní krajiny v České republice a rozebrány ekologické důsledky změn v krajině.

V první kapitole praktické části je uvedena charakteristika katastrálního území Bezděkova nad Třebůvkou, v další kapitole vysvětlena metodika práce. Poté přijde kapitola, kde jsou popsány výsledky a změny vývoje kulturní krajiny mezi jednotlivými roky a celkové shrnutí vývoje krajiny Bezděkova. Pro lepší porozumění celkových změn je vytvořen skládaný plošný graf, který názorně ukazuje, jak se vybrané kategorie mění v dílčích letech. K popsání změn vývoje kulturní krajiny v zájmovém území, slouží také koeficient ekologické stability. Následuje diskuze, kde jsou komentovány environmentální souvislosti s vývojem kulturní krajiny a popsány vyhlídky do budoucnosti daného území.

## I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1 KRAJINA

Krajina podle Semorádové (1998) nemá do dnešní doby jednoznačnou definici. Dá se definovat různě v rámci odborného pojetí – geografického, ekologického, právního, ekonomického apod. Přes četné diskuze se autoři odlišných vědních oborů nemohou dohodnout na jedné definici.

S tím souhlasí Sklenička (2003), který tvrdí, že velké množství definic krajiny je důkazem nejen její velmi spletité podstaty, ale i řady odlišných pohledů na ni. Jinak se na krajinu dívá přírodovědec či historik, ekonom a právník, umělec nebo politik. Obecně lze říct, že polyfunkční charakter je společným znakem definic.

Naopak Štulc a Götz (1996) definují krajinu jako výsek krajinné sféry, který obsahuje náležitě části všech geosfér (zemská kůra, atmosféra, pedosféra, hydrosféra, biosféra, ...). Zjednodušeně řečeno za krajinu lze pokládat konkrétní část zemského povrchu, který se rozpíná kolem nás.

*„Krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky“* (Zákon č. 114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny).

Sádlo a kol. (2008) popisují krajinu jako to, co nám je vzdálené a tvoří kontext toho, co je nám blízké a čemu v první chvíli krajina neříkáme. Krajina neznamena okolí, ale to hlavní. Jde o pohled tradiční a pro lidi přirozený.

Forman a Godron (1993) definují krajinu jako heterogenní část zemského povrchu, který se skládá ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, jenž se v podobných formách v dané části povrchu opakuje.

Hlavním znakem každé krajiny je struktura, dynamika a funkce. Struktura krajiny má prvořadý dopad na funkční vlastnosti krajiny. Každá změna ve struktuře krajiny, v prostoru i čase, změní její ekologickou stabilitu, působí na průchodnost a obytnost krajiny a může měnit i další vlastnosti (Lipský, 2000).

Důležitý termín je dynamická rovnováha (homeostáze) krajiny. Jde o autoregulační schopnost, která krajině pomáhá udržovat mezi jednotlivými krajinnými prvky poměrnou stabilitu. Další podstatnou vlastností krajiny je diverzita. Vysokým stupněm diverzity se vyznačují krajiny s velkou horizontální a vertikální členitostí. Jedná se především o vysoké hory (Štulc a Götz, 1996).

## 1.1 Struktura krajiny

Podle Měkotové (2007) je krajinná struktura odrazem heterogenity krajiny a dá se určit tak, že vymezíme postupně prostorové jednotky, jenž se v krajině zdají z nějakého důvodu homogenními. Za krajinou strukturu lze tedy označit odraz nesourodnosti v krajinných vrstvách, zatímco je na krajinu nahlíženo horizontálním pohledem.

Krajinná struktura vyjadřuje charakter určité mozaiky sestavené z prvků, které se v ní střídají celkem pravidelně. Tyto prvky neboli základní skladební složky krajinné struktury jsou tři: plošky, koridory, matrice (Měkotová, 2007).

- **Krajinná ploška** je plošný element povrchu Země mající relativně homogenní povahu, kterou se liší od jejího sousedství. Plošky od sebe dělíme na základě jejich vzniku, velikosti, tvaru plošky, počtu a vzájemném uspořádáním plošky. Tyto atributy mají vliv na mnohé procesy jako jsou reprodukce, migrace a kolonizace v rámci krajiny (Měkotová, 2007).
- **Krajinný koridor** je plošný prvek povrchu Země mající lineární charakter a z ekologického pohledu je poměrně homogenní. V krajině se nachází buď přírodní, nebo umělé (Měkotová, 2007).
- **Krajinná matrice** je nejrozsáhlejší složkou v krajině, a proto sehrává dominantní roli. Dá se přirovnat k „moři“ a plošky a koridory k vynořujícím „ostrovům“. Takto ideální situace ale v reálu vždy nestává a matrice je docela obtížné identifikovat (Měkotová, 2007).

## 1.2 Funkce a dynamika

Forman a Godron (1993) definují funkci krajiny jako vzájemné působení prostorových složek krajiny (toky energie, látek a druhů mezi ekosystémy) a podle Hradeckého a Buzka (2001) má krajina pro lidskou společnost mnoho nezastupitelných funkcí. Tyto funkce se mění s rozvojem lidské společnosti.

Dynamika krajiny jinými slovy změna krajiny vyjadřuje změnu struktury a funkce ekologické mozaiky v čase (Forman a Godron, 1993).

### 1.3 Krajinotvorné pochody

Štulc a Götz (1996) dělí krajinotvorné činitele na dvě skupiny: vnitřní (endogenní) a vnější (exogenní). Endogenní činitelé se vytváří v hloubce 50–200 km pod zemským povrchem díky složitým fyzikálně-chemickým procesům. Příkladem vnitřních procesů je sopečná činnost či zemětřesení. Exogenní činitelé vznikají mimo zemskou kůru nejvíce ve slunečním záření. Podnebí, v součinnosti s geografickou polohou a nadmořskou výškou je základním exogenním činitelem tvořícím zemský povrch. Příkladem vnějších procesů jsou svahové pochody, činnost vody, vodních toků, jezer, moří, ledovců a organismů.

Hradecký a Buzka (2001) přidávají k těmto přírodním pochodům ještě socioekonomické pochody a jejich důsledky, kterých nabývá v posledních dvou staletích globálního charakteru. Lidská činnost se na změnu krajiny projevila již dříve, ale šlo spíše o změny lokálního charakteru.

Lipský (2000) tvrdí, že krajina je výsledkem působení přírodních a antropogenních činitelů. Dělí tak krajinu na přírodní a kulturní, přičemž se stává člověk nejdynamičtějším krajinotvorným činitelem.

## 2 KULTURNÍ KRAJINA

Kulturní krajina je prostorem vzájemného působení člověka a přírody. Antropogenní činnost v krajině se dá charakterizovat jako interakce kultivace a degradace krajiny. Její vývoj lze popsat procesem společného působení přírodního a kulturního jevu určujícího rozsah proměny krajiny v čase a vybraném prostoru (Archivy, člověk a krajina, 2016).

Na existenci člověka nebyl vznik přírody závislý. Lidé ji nemůžou vytvořit, jenom přetvořit, využít či zničit. Zájem o přírodu má člověk trojího druhu. Materiální, zájem o informace a etický (Měkotová, 2007).

Sklenička (2003) popisuje kulturní krajinu jako území, které je determinováno přírodními faktory a zároveň prvky socioekonomickými. Zemědělství a lesnictví považuje za nejvýznamnější faktory jenž, způsobily změnu přírodní krajiny na kulturní. Antropogenní činnost může být buď kladná nebo záporná.

Vzhledem k historii využití půd v Evropě je její povrch převážně považován za mozaiku kulturních krajin. Pojem kulturní krajina je tedy možno chápat jako sociálně – ekologické systémy, v nichž jsou sociální, ekonomické a environmentální složky úzce propojeny (Berkes a kol., 2003, in Schaich a kol., 2010).

Ideální kulturní krajinu rozeznáme na první pohled: člověk a příroda tvoří symbiózu a výsledek je pestřejší, než samostatná kultura nebo příroda. Příkladem jsou louky, lesy, rybníky či pole. Lidská aktivita má vliv i na chování organismů v přírodě (Sádlo a kol., 2008).

Sádlo a kol. (2008) dále tvrdí, že společným jmenovatelem přírody a kultury je diverzita. Kulturu jde považovat za jednu složku z přírodní diverzity. Může být považována za vše, co člověk činí, a odhalit se všude, kde se lidé objeví. Samotný výskyt člověka, ale hned neznamená, že se jedná o krajinu kulturní. Začíná až kvalitou ovlivnění, kdy se lidé rozhodli místo kočování usadit a dále kultivovat území, které již začali kultivovat.

Sklenička (2003) kulturní krajinu rozdělil podle způsobu využití na kategorie: zemědělská, lesní, těžební a průmyslová, městská, rekreační a další.

## 2.1 Land use

Bičík (2010) definuje pojem land use jako členění daného území podle kategorií ploch, které se odvozují od způsobu využití určité plochy.

*„Land use je přeměnou přírodního prostředí či divočiny na prostředí vytvořené člověkem (jako jsou pole, pastviny a sídla...)“* (GeoBusiness, 2010).

Podle Organizace OSN pro výživu a zemědělství je land use souhrn úprav, činností a vstupů, které člověk uskutečňuje v určitém typu land cover.

Land cover vyjadřuje pokryv krajiny, to co je fyzickým materiálem na povrchu Země a co pozorovatelé vidí. Význam land cover a land use se tedy liší, ale často se termíny zaměňují (GeoBusiness, 2010). Za zmínění stojí často používaná zkratka LUCC – land use/ land cover change, jenž vyjadřuje změny ve vývoji využití země a krajinného pokryvu (Bičík, 2010).

## 2.2 Funkce kulturní krajiny

Krajina jako živé prostředí plní určité funkce ve vztahu k člověku, ale lidé musí k plnění těchto funkcí přispívat svojí aktivitou. Charakter funkce závisí na cílech, kterých chce člověk dosáhnout (Andreychouk a kol., 2015).

Andreychouk a kol. (2015) dělí funkce krajiny na deset základních:

1. Prostorová funkce
2. Ekologická funkce
3. Funkce ochrany přírody
4. Poskytování materiálů a služeb
5. Dodávka energie
6. Komunikace, transport materiálů a energie
7. Kognitivní funkce
8. Rekreční funkce
9. Posvátná funkce
10. Estetická funkce

### 3 ZMĚNY VÝVOJE ČESKÉ KULTURNÍ KRAJINY

Změny vývoje krajiny jsou v posledních letech atraktivním tématem v České i Slovenské republice. K tomuto důležitému tématu přispěly práce významných krajinných ekologů (např. Lipský 2000), ale také geografů či historiků (Bičík, 2010 či Chrastina, 2005). Tyto práce mohou také přispět do diskuse o původní krajině (Nedbal a kol., 2008).

Dnešní podoba české krajiny je výsledkem tisícileté interakce člověka a přírody. Tato doba se dá rozdělit na tři hlavní fáze. Během první fáze byli lidé prostě součástí a jejich dopady na přírodu byly srovnatelné s dopady velkých zvířat. Zásadní změnu přinesla neolitická revoluce a odstartovala druhou fázi změn krajiny. Tato fáze trvala až do konce feudalismu. Zemědělství způsobilo trvalý pokles lesů, přesto stále existovala spolupráce mezi člověkem a přírodou. Změny v zemědělství, populaci, dopravě, řemeslech atd. byly spíše pomalé a rozdíl mezi neolitickou osadou a vesnicí z osmnáctého století nebyl příliš veliký. Třetí fáze vývoje české krajiny začala koncem devatenáctého století a byla ovlivněna postupujícím kapitalismem, průmyslovou revolucí, industrializací a populačním růstem (Bičík a kol., 2015).

#### 3.1 Počátky kulturní krajiny

Sádlo a kol. (2008) uvádí tři hypotézy, jak mohla tehdejší krajina vypadat.

1. **Klimaxový les.** Pohled, který zdůrazňuje bohatost a převahu lesů. Vytváří představu o tom, že les byl jedinou dominantou a o jiných vlivech spíše mlčí. Důležité ale je podotknout, že žádná krajina nebyla čistě jen vysokým lesem. Les byl účelný k pohybu, pobytu či průchodu. Prostředí, které bylo otevřené kolonizaci.
2. **Klimaxový les s ostrůvky primárního bezlesí.** Lesní klimax je doplněn o plochy, které byly čistě otevřené. Zde se zdůrazňuje, že jde o extrémní biotopy, a tedy pro lidi neobyvatelné. Patří sem například vodní plochy či mokřady.
3. **Strukturovaná mozaika lesa, primárního a sekundárního bezlesí.** V této představě nejlépe korespondují ekologické, paleobotanické poznatky i s recentními analogiemi. Od výchozí lesní hypotézy se liší tím, že vidí různorodost krajiny i ve všech jiných typech ploch než jen v klimaxu. I když nelesní plochy byly malé, sehrály důležitou roli. Právě na těchto místech se lidé začali usazovat a vytvářet první kolonie.



Kulturní krajina neboli krajina trvale ovlivňovaná a využívaná člověkem, vznikla na našem území v období neolitu, přibližně v 5. tisíciletí před naším letopočtem. Neolitičtí zemědělci osídlili výhradně teplé, suché a nejúrodnější oblasti do 300 m nadmořské výšky. Vyhýbali se vyšším polohám, kde byly husté lesy a vlhčím polohám v údolních nivách. Období neolitu patří z hlediska přirozeného klimatického období do vrcholícího atlantiku a následujícího epiatlantiku, tedy do období vlhka, kdy lesy měly ideální klimatické podmínky na hojný rozvoj. Množství srážek bylo asi o 50 % více než dnes, proto byly oblasti ve srážkovém stínu nejlepším místem pro zemědělství (střední a severozápadní Čechy, jižní a jihozápadní Morava), dnes tyto oblasti trpí větším suchem. Zásadní zvrát pro dočasný vývoj znamenalo odlesňování území. Zemědělství je proti přirozenému vývoji lesního klimaxu, zabraňuje rozšiřování lesních společenstev a vytváří otevřené nelesní enklávy dokonce i celé nelesní plochy, díky kterým se začínají šířit nelesní druhy a společenstva (Lipský, 2000).

Mezi nepůvodní druhy řadí Sádlo a kol. (2008) pšenici jednozrnkou, hrách, čočku, len, mák setý a další vzácné druhy. Kromě užitečných plodin se na naše území dostaly i zavlečené plevele, které se vázaly buď na pole (koukal polní, ostrožka stračka, vlčí mák aj.) nebo na sídla (kokoška, merlík všedobr, blín aj.). Mimo invazní druhy vliv lidí také prospěl některým expanzivním druhům a ty se mohly začít intenzivně šířit, příkladem je třeba kopřiva, bříza, trnka a hlavně dub (vede se mu nejlépe při prosvětlení lesa).

Kulturní zemědělská krajina vytvořila ekosystémy, které do té doby nebyly v žádném jiném období. Zkulturněné černozemní půdy se udržely na větších plochách a tohle prostředí se dá přirovnat ke stepím. Člověk vytvořil novou kombinaci rozvinuté stepní krajiny a vlhkého lesního podnebí. Dále svojí činností zintenzivnil krajinou heterogenitu a druhovou diverzitu. Oblasti černozemní zóny dodnes zůstaly centrem osídlení a představují spojení přírodních a antropogenních složek, které prošly tisíciletým vývojem (Ložek, 1990, in Lipský, 2000).

Člověk kultivací půdy, orbou a pastvou bránil souvislému vývoji vegetačního pokryvu a způsobil trvalé narušení krajiny. Tyto disturbance byly podobné glaciálům, ale docházelo k nim zcela za jiných klimatických podmínek. Působily na degradaci půdních profilů, zvyšovala se nevyrovnanost režimu vodních toků a počet plavenin. Zvýšený odnos půdy vedl k zahlcování půdních sedimentů na úpatí svahů nebo v údolních nivách, kde vytvořil tenkou plochu nivních hlín. Podoba, kterou mají údolní nivy dnes je do jisté míry výsledkem lidského vývoje (Lipský, 2000).

### 3.2 Vývoj kulturní krajiny na našem území

V době neolitu nevyvolalo zemědělství výrazné destruktivní procesy. Obdělávaná plocha jedné malé osady se rovnala přibližně 30 ha. Půda se dělila na pole a příloh<sup>1</sup>, který sloužil hlavně jako pastva pro dobytek. Na jednom místě mohla být zemědělská produkce po dobu 12-18 let a poté musela být přesunuta. Následná regenerace opuštěné plochy trvala 30-40 let (Lipský, 2000).

Až pozdní doba bronzová přinesla díky prvnímu relativnímu přelidnění větší plochy obdělávané půdy. Díky intenzivnějšímu kácení lesa došlo k vodním erozím, vznikly strže a hromadily se splachy v úpadech a povodňové hlíny v údolních nivách. Nicméně v době železné dokázali keltští zemědělci pracovat ve zhoršených klimatických podmínkách a jejich travoplní systém obsahoval řadu účinných protierozních opatření (Lipský, 2000).

Období stěhování národů vyvolalo dočasný ústup osídlení a dříve využívané zemědělské plochy se měnily zpátky na lesní porost. To trvalo až do 6. století, kdy nastala slovanská kolonizace a zemědělství se začalo opět rozšiřovat. Slované nejprve osídlili nejteplejší a nejúrodnější plochy. Na Moravě vyhledali polohy při řekách Dyje a Morava, to dokazuje příznivé vodní podmínky a omezení záplav. Jejich zemědělství bylo usedlé a ne rotační. Po skončení slovanské kolonizace v 10. století byl i nadále lesní porost daleko větší než dnes (Lipský, 2000).

V rané fázi českého středověkého státu bylo naše území řídce osídleno, proto se snažili čeští vládcí přilákat osadníky z přelidněného Německa. Nárůst obyvatel ve 12. a 13. století si vyžádal změnu systému hospodaření. Byl zaveden trojpolní systém<sup>2</sup>, hlubší orba pluhem a změnil se tvar pozemku na dlouhé protáhlé pásy. Zvýšení produkce bylo hlavně nutné pro zásobování rostoucích měst. Jednalo se o první nestabilní a nesoběstačné systémy v krajině, jejichž výstupy v podobě odpadů, splašků a tepla měly negativní vliv na okolní prostředí. Díky koncentraci obyvatel do měst a snížení půdní úrodnosti zanikly koncem 14. a začátkem 15. století řady středověkých vesnic. Příkladem je Dražanská vrchovina nebo Černokostecko, kde v této době přestalo existovat několik středověkých sídel a území bývalých vesnic od té doby kryje les (Bičík a kol., 2015; Lipský, 2000).

---

<sup>1</sup> Půda, která leží ladem víc jak dva roky

<sup>2</sup> Obdělávaná půda se rozdělila na tři části. Jedna se osela na jaře, druhá na podzim a třetí ležela ladem.

Bičík a kol. (2015) tvrdí, že antropogenní dopady na přírodu byly čím dál větší, posíleny novými technologiemi a inovacemi. Klimatické změny hrály velkou roli v zemědělské produkci, která klesala v období chladu a někdy způsobila hladomor a pokles populace. Kromě přírodních faktorů se na krajině podepsaly sociální a politické faktory. Velký význam je připisován husitským válkám (1415-1431), kdy se dočasně zastavil ústup lesa.

Rozšiřování zemědělství půdy opět začalo od 2. poloviny 15. století do počátku 17. století. Negativní dopady kácení lesa byly vyvážené rozmanitým sortimentem pěstovaných plodin, chovem ovcí a zakládáním rybníků. Rybníkářství spadalo v této době k lukrativním oborům feudálního hospodářství. Tehdy začala výstavba jihočeských rybníčních soustav v Třeboňské a Budějovické pánvi, ale také na Jindřichohradecku, Plzeňsku či Pardubicku. Plocha nových rybníků činila 180 000 ha na konci 16. století, dnes je to 52 000 ha (Lipský, 2000).

Zásadní zvrát znamenalo období 30leté války. Počet obyvatel klesl přinejmenším o jednu třetinu a mnoho vesnic zaniklo. Rozvrácené hospodářství mělo pronikavý dopad na krajinnou strukturu. Převážná část krajiny během 30leté války a chvíle po ní zůstala zemědělsky nevyužita. Opuštěné plochy podlehly přírodním procesům a měnily svůj charakter. Tato přirozená sukcese způsobila na některých místech nenávratnou změnu a od této doby byla pokryta lesem. Krajinná struktura v 17. století díky většímu množství polopřirozených ekosystémů plně minimalizovala vlivy vodní eroze (Stehlík, 1981, in Lipský, 2000).

Doba baroka podle Skleničky (2003) zdůrazňuje vztahy sídla a okolí, nejednou dochází k jejich prostorovému propojení. Moderní prvky v krajině jsou aleje vysázené u panských sídel, poutních míst a důležitých cest. Toto období počátků esteticky řízených krajinných úprav je zrodem české barokní krajiny. Od 2. poloviny 18. století je zemědělství ovlivňováno novými vynálezy např. rúchadlem, které zdokonalilo orbu a trojpolní systém nahrazuje střídavé hospodářství. Významně se zvýšila výměra zemědělské půdy, uvádí Lipský (2000) a stala se tak převládající krajinnou složkou. Lesní plocha na našem území byla historicky nejmenší v 1. polovině 19. století, odlesňování probíhalo hlavně na úkor pěstování cukrovky. Pozdější zalesňování probíhalo sázením jehličnatých monokultur místo dubových a bukových lesů. Na konci 18. století a začátkem 19. století došlo ke zrušení řady českých rybníků, udržely se jen ty, co byly v méně úrodných oblastech (např. Českomoravská vrchovina). Celková plocha rybníků v Čechách a na Moravě činila v polovině 19. století už jen 35 000 ha. Začaly se regulovat vodní toky a stavět první přehrady.

Důležitým bodem v historii byla průmyslová revoluce, kdy společnost začala klást na krajinu jiné požadavky než dosud. Lidem už nestačila jen produkce krajiny, ale požadovali další funkce. Příkladem může být výstavba státních komunikací (v první řadě železnic), totální změna městské krajiny nebo zakládání prvních rezervací (Žofínský prales byl založen v roce 1838), kde byly obnovené přirozené přírodní funkce. Druhá polovina 19. století je v Česku charakterizována jako přechod z úrovně determinace<sup>3</sup> na konkurenci. Lidé se stávají jednou z hlavních sil přetvářející krajinu a konkurují tak přírodním silám. Přesto index změn v období 1848-1948 dosahoval nejnižších hodnot za celou historii. Znamenalo to, že změny ve využívání krajiny byly zpočátku velmi pomalé (Bičík, 2010).

S tím souhlasí Sklenička (2003), který navíc tvrdí, že dvě světové války neměly na vývoj krajiny velký vliv. Zásadní zlom nastal až po roce 1948, vyvolaný politickými událostmi a nástupem výkonnější zemědělské mechanizace. Lipský (2000) rozdělil socialistickou velkovýrobu na dvě etapy. První etapa proběhla v 50. a 60. letech minulého století, známá především díky rozoráváním mezí a slučováním pozemků. Nejproblematičtější se však ukázala až druhá etapa, která proběhla v 70. letech. Další blokace zemědělských pozemků způsobila mnohonásobné zvětšení výměry bloků orné půdy. Důsledkem bylo snížení trvalých travních porostů, v údolních nivách rozorání a odvodnění mnoha luk, ničení velkého množství stabilizačních prvků v agrární krajině (rozptýlená zeleň či břehové porosty) a výstavba výrazných objektů zemědělské velkovýroby. Všechny tyto změny vedly ke snížení krajinné heterogenity. Statistická data neukazují tyto změny krajinné mozaiky, avšak jsou důkazem úbytku orné půdy na našem území a zároveň klesá i výměra zemědělské půdy jako celku. Sklenička (2003) označil tzv. náhradní rekultivaci za jeden z nejničivějších programů této doby. Program spočíval v tom, že často ekologicky hodnotné krajinné prvky prošly rekultivací jako náhrada za záборы zemědělské půdy. Tímto procesem se ale z nich často stávaly neúrodné zemědělské pozemky. Během tohoto období došlo k mírnému zvětšení lesní plochy, ale nejednalo se z hlediska ekologického o pozitivní jev, poněvadž z velké části případů šlo o již rozsáhlé lesní celky, které se dále rozšiřovaly na úkor rozptýlené zeleně. Podle Bičíka (2010) se nejvíce rozšiřovaly plochy spojené s urbanizací a osídlením, kde je možné pozorovat tlak lidské společnosti na krajinu.

---

<sup>3</sup> Člověk zcela závislý na přírodních podmínkách

Po roce 1989 se vývoj krajiny na našem území začal ubírat novým směrem. Jedna z hlavních příčin byla změna ekonomického prostředí. Zvláště díky povolení (i když omezenému) dovozu a vývozu potravin, ukončení dotací schvalujících zemědělskou nadprodukcí, zřetelné zvýšení cen vstupů do zemědělské výroby, následná změna vlastnických poměrů a v neposlední řadě rozpad JZD (Lipský, 2000).

Počátkem 90. let se systém státních dotací v zemědělství změnil a místo podpory velkoprodukce začal podporovat mimoprodukční funkce venkovské krajiny. V 90. letech u nás vznikly tzv. Krajinotvorné programy, do nichž patřil například program péče o krajinu nebo program obnovy venkova a navrhování územních systémů ekologické stability. Tyto programy byly v souladu s trendem vývoje v západní Evropě. Dřív, než se Česká republika stala členem Evropské unie, vstoupila v platnost dohoda, která stanovuje požadavek přestat obdělávat z hlediska produkce 15 % zemědělských ploch v členských státech Evropské unie. Místo toho mají členské země podporovat propojení zemědělství s mimoprodukčními funkcemi spojené s ochranou přírody, vodních zdrojů či rekreací (Klundert a kol., 1995, in Lipský, 2000).

Dalším procesem, který se u nás projevil po roce 1990 a trvá do teď, byla suburbanizace. Jednalo se především o novou bytovou výstavbu rodinných domů v příměstských částech, ale i o rychlý rozvoj oblastí s obslužnými hypermarkety. S rozvojem hypermarketů souvisela potřeba, vytvořit velké skladové prostory. Součástí těchto prudkých zásahů do venkovské krajiny byla i modernizace a rozšiřování komunikačních sítí (Bičík, 2010).

Využití krajiny se za poslední dobu zásadně změnilo. Zemědělská půda klesla o 20 % a nyní pokrývá pouze 53 % českého území. Největší pokles představuje orná půda. Rozsah orné půdy klesl mezi lety 1845 a 1990 o téměř 20 % a v současné době orná půda pokrývá 37,5 % území. To je obrovský rozdíl ve srovnání se „zemědělským vrcholem“ v roce 1896, kdy činila orná půda 52 % našeho území. Trvalé travní porosty klesaly do roku 1990 rychleji než orná půda. Tento trend se ale v posledních letech zvrátil a nyní představují 12,8 % území. Změnila se i jejich funkce. Původně louky a pastviny sloužily k chovu dobytka, zatímco v současné době tvoří spíše stabilizační faktor v krajině a přímá ekonomická funkce je méně důležitá. Pokles zemědělské půdy vedl k rozšiřování lesních oblastí. Lesní plocha se zvýšila od roku 1845 přibližně o 15 % a nyní pokrývá téměř 34 % Česka. Původně byly lesy považovány především za zdroj paliva a stavebního materiálu. V dnešní době slouží také k rekreaci. Zastavěné oblasti se v důsledku urbanizace a industrializace ztrojnásobily a nyní tvoří 1,7 % našeho území (Bičík a kol., 2015; ČÚZK, 2019).

### 3.3 Podklady pro sledování změn v krajině

Lipský (2000) rozdělil historické podklady pro sledování a hodnocení vývoje krajiny podle povahy na písemné, grafické a snímkové. Tyto historické podklady jsou velice významné zdroje informací pro porozumění vývoje krajiny, jejího současného stavu a možných predikcí v budoucnosti.

#### 3.3.1 Písemné podklady

Vznikaly od 1. poloviny 17. století na základě zájmu panovníka a státu zdanit obdělávanou půdu. Jednalo se o soupisy půdy přesněji řečeno pozemkové katastry. Prvním pozemkovým katastrem v Čechách byla Berní rula. Soupis probíhal v polovině 17. století. Jedná se však pouze o soupis poddanských pozemků a statků. Pozemky šlechty nepodléhaly daním, proto zde některé údaje chybí. Po Berní rule přišel Tereziánský katastr, který nově zahrnoval i pozemky šlechty. Vytvářel se od roku 1713 do roka 1757. Tereziánský katastr přesně rozděluje pozemky na rustikální a dominikální. Tento rozdíl odstranil Josefský katastr. Přinesl nový typ správní jednotky tzv. katastrální obce. Kvůli nespokojenosti vrchnosti se dlouho neudržel a byl nahrazen sloučením katastrů tereziánského a josefského. Další katastr byl založen díky nařízení císařského patentu v roce 1817. Dostal název Stablní katastr pro svou důkladnost (Lipský, 2000).

Tento katastr měl zajistit precizní seznam všech pozemků, které podléhaly dani a podchytit veškeré potenciální plátce. Podklady pro Stablní katastr tvořily statistické údaje a katastrální mapy. Operát Stablního katastru obsahuje tři soubory (vceňovací operát, písemný operát, měřický operát). Dochovalo se velké množství verzí map Stablního katastru, ale za nejvhodnější pro účely sledování vývoje krajiny jsou považovány povinné císařské otisky v měřítku 1:2 880 (GEOLAB, 2014).

Mezi písemné podklady dále patří například Lexikon obcí pro Čechy vytvořen na základě sčítání lidu v roce 1900 nebo veřejné knihy jako České zemské desky, pozemkové knihy a vodní knihy (Lipský, 2000).

#### 3.3.2 Grafické

Jako grafické podklady můžeme podle Lipského (2000) označit mapy. Z prvních map, ale nelze vyčíst veškeré údaje. Zaznamenány jsou pouze významná sídla. Příkladem takových map je první mapa Čech Mikuláše Klauďyána či první mapa Moravy Pavla Fabricia.

Až mapy stabilního katastru plus mapy I., II., a III. vojenského mapování obsahují detailnější informace o krajině. Mapy panství a velkostatků, které jsou minimálně publikovány, představují jedinečný klenot pro studium vývoje krajiny v určité oblasti. Obsahují totiž základní kategorie využití půdy v 18. století na vybraných panstvích. Ze současných map do této kategorie patří katastrální mapy, Základní mapa ČR 1:2000, Státní mapa 1:5000 odvozená a mnoho dalších. Díky vysoké úrovni kartografické tvorby se u nás mapy stále aktualizují, proto tyto mapy můžeme brát zároveň jako historické dokumenty. Každá mapa je už v době svého vydání zastaralá oproti aktuálnímu stavu krajiny.

### 3.3.3 Snímkové

Snímkové podklady jsou letecké a družicové snímky. Jako první u nás vznikly černobílé letecké snímky od 30. let 20. století. Snímkování se opakovalo v 5 – 7letých intervalech. Tyto snímky ukazují změny vývoje krajinné struktury před a během éry komunismu. Od roku 1980 nahrazují černobílé snímky barevné a multispektrální snímky. Celá Česká republika je také snímkována z automatických družic. Ke zpracování mapy krajinného pokryvu v rámci programu CORINA, byly použity družicové snímky typu LANDSAT TM (Lipský, 2000).

## 3.4 Koeficient ekologické stability

Jednou z možností, jak porovnat změny vývoje kulturní krajiny, je koeficient ekologické stability. Podle Míchala (1985) je tento koeficient poměr ploch ekologicky stabilních k plochám nestabilním. Mezi stabilní plochy patří lesy, trvalé travní porosty, vodní plochy, trvalé kultury. Za nestabilní plochy se považuje pole, zastavěné plochy a ostatní plochy, na které měl hlavní vliv člověk.

Vzorec pro koeficient ekologické stability:

$$K_{es} = \frac{S}{L} \quad (\text{Míchal, 1985})$$

Výsledky uvedeného koeficientu jsou obecně klasifikovány takto:

$K_{es} \leq 0,10$  – oblast s maximálním narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být usilovně a často trvale nahrazovány technickými zásahy

$0,10 < K_{es} < 0,30$  – oblast, která je velice intenzivně využívána, se zřetelným narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být většinou nahrazovány technickými zásahy

$0,30 < K_{es} < 1,00$  – oblast intenzivně využívána zemědělskou činností, oslabení autoregulačních vlastností krajiny, způsobuje jejich značnou ekologickou labilitu a požaduje velké vklady dodatečné energie

$1,00 < K_{es} < 3,00$  – poměrně vyvážené území, kde jsou technické objekty v souladu s přírodou

$K_{es} \geq 3$  – přírodní a přírodě blízká oblast s velkým množstvím ekologicky stabilních struktur, člověkem méně využívaná krajina (Lipský, 2000)



## 4 EKOLOGICKÉ DŮSLEDKY ZMĚN V KRAJINĚ

Většina důsledků už byla zmíněna v předchozí kapitole. Podle Lipského (2000) měla lidská činnost na přírodu pozitivní i negativní vliv. Během holocénu kultivace přírodní krajiny utlumila její přirozený vývoj, současně však vznikla krajina s rozmanitým souborem víceméně antropicky ovlivněných stanovišť. V těchto stanovištích se začaly šířit druhy, které by v čistě lesním prostředí nemohly na českém území existovat. Prvotní kultivace krajiny tedy zesílila heterogenitu původní přírodní krajiny a díky tomu se i zintenzivnila její druhová a ekosystémová biodiverzita.

Antropické vlivy lze označit za disturbance (odlesnění, sešlapávání vegetace, antropogenně zrychlené eroze). Právě tyto disturbance účinkovaly jako přídatný ekologický faktor k existujícím vlastnostem přírodních biotopů a měly za účinek jejich rozrušení (Lipský, 2000). Intenzita antropických vlivů na krajinu podle Hradeckého a Buzka (2001) vzrostla hlavně v posledních dvou staletích.

### 4.1 Průmysl a změny v krajině

Mnoho průmyslových aktivit zanechává v krajině výrazné stopy, do atmosféry se dostávají sloučeniny, které nejsou přírodnímu prostředí známy. Dále tyto aktivity mění charakter podzemních a povrchových vod, v krajině se skladují různé toxické odpady, pro stavbu průmyslových ploch je zpravován terén atd. Následky těchto změn se projeví v jednotlivých přírodních složkách krajiny a mění některé části biosféry, např. lesy. V České republice dominoval ve změnách jednotlivých krajinných složek báňský průmysl a hutní průmysl, ale také chemický průmysl a energetika. Díky hlubinné těžbě v Ostravské pánvi došlo k rozsáhlým poklesům reliéfu (Hradecký a Buzka, 2001).

Dále Hradecký a Buzka (2001) vidí problém ve vysoké prašnosti provozů a spalování nekvalitních fosilních paliv, kde dochází nejvíce úniků  $\text{SO}_2$ . Negativní dopad vyprodukovaných škodlivých látek, lze například pozorovat na poškozeném lesním porostu v Krušných horách. V posledních letech je situace příznivější, nejen kvůli používání výkonných odlučovačů, ale především rušením většiny provozů. Průmyslové objekty mají také vliv na vodu, nejen na její kvalitu, ale i kvantitu. Mnohdy totiž voda vstupuje do výrobního procesu. Průmysl je ihned za zemědělskou výrobou druhým největším znečišťovatelem vody.

## 4.2 Urbanizace a změny v krajině

Braniš (2004) tvrdí, že k vysoké koncentraci obyvatelstva do měst dochází v industriálním období a kmenová dělba práce úplně zaniká. Podle Hradeckého a Buzka (2001) vede růst průmyslových objektů a aglomerací k degradaci složek krajiny. Urbanizace má také negativní vliv na biotu a dochází k likvidaci přirozených ekosystémů. Existují, ale organizmy, kterým se v takovém prostředí daří. Označují se jako synantropní organizmy a patří mezi ně hmyz, potkan, některé druhy rostlin, aj.

## 4.3 Doprava a změny v krajině

Veškeré druhy dopravy prodělaly nesmírný rozmach ve druhé polovině 20. století. Nejvíce se v krajině projevuje silniční doprava, která je producentem toxických látek do ovzduší. Železniční a letecká doprava se projevuje především z hlediska hluku, ale i situování nádraží a letišť. Negativní důsledky lodní dopravy se dotýkají hlavně havárií na mořích a oceánech, kdy dochází k úniku pohonných hmot či olejů přímo do vody. Následkem takové katastrofy je velké ohrožení, dokonce zničení celých ekosystémů (Hradecký a Buzek, 2001; Rajchard a kol., 2002).

## 4.4 Zemědělství a změny v krajině

Lipský (2000) uvádí, že ekologická stabilita a biodiverzita české kulturní krajiny byla negativně ovlivněna hlavně zemědělstvím v období socialismu. Při kolektivizaci, rozorávání mezí, scelování a zvětšování pozemků došlo k zániku řadě remízků a dalších polopřirozených biotopů, jejichž funkcí bylo zajistit útočiště zvěři a ptákům. Používáním značného množství umělých hnojiv došlo k degradaci půdy a velkému ochuzení půdního edafonu. Velkoplošné změny ve využívání krajiny se projevily i v neživých subsystémech zemědělské krajiny. Vodní eroze od 50. let do 80. let vzrostla desetinásobně.

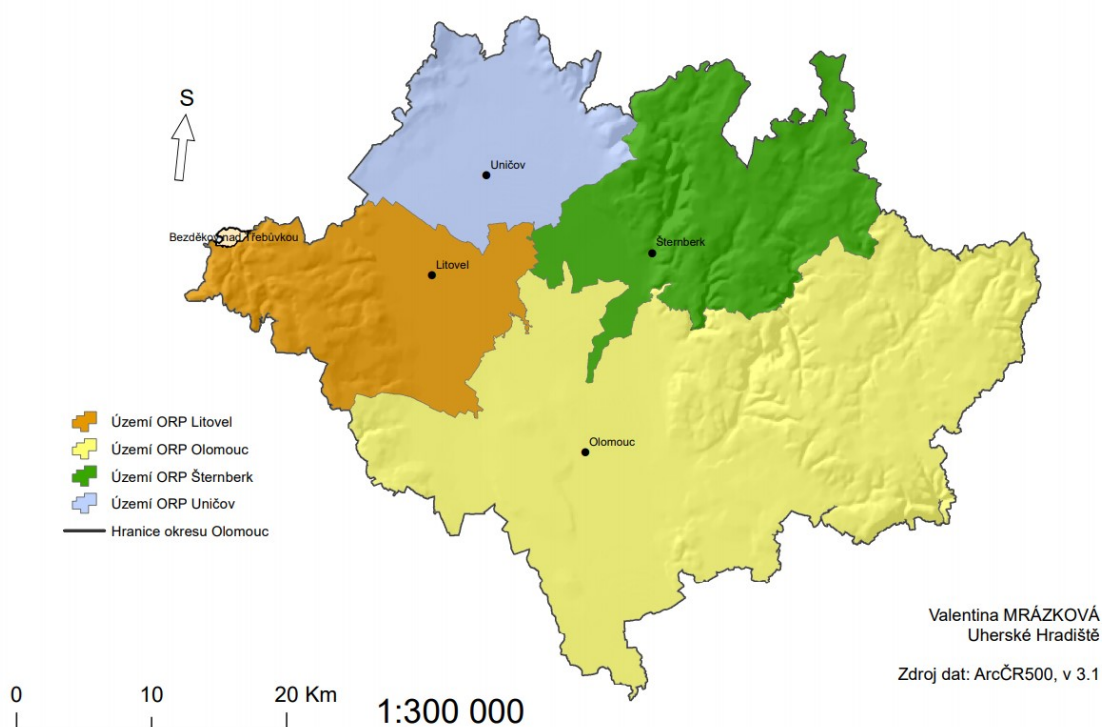
## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 5 CHARAKTERISTIKA BEZDĚKOV NAD TŘEBŮVKOU

### Základní údaje

Katastrální území Bezděkov nad Třebůvkou je součástí okresu Olomouc a spadá pod obec Bouzov. Současný katastr vesnice se rozkládá na ploše 213,5 ha. V zájmovém území dnes žije 29 stálých obyvatel, což je podstatně značný rozdíl oproti roku 1869, kdy ve vesnici žilo 305 obyvatel. Území tvoří převážně zemědělská půda a lesní plochy (ČÚZK, 2020; Český statistický úřad, 2015).

### KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ BEZDĚKOV NAD TŘEBŮVKOU V OKRESU OLOMOUC



Obrázek 1: Bezděkov nad Třebůvkou v okresu Olomouc. Zdroj: vlastní zpracování

## Historie

První písemná zmínka o obci Bezděkov je už z roku 1382. Do roku 1848 patřila k panství žadlovickému. Následně byla začleněna do okresu Zábřeh a až v roce 1960 došlo k jejímu připojení k Bouzovu.

Obyvatelé pracovali většinou v zemědělství nebo v místním mlýně a pile. Po 2. světové válce odcházelo mnoho rodin do nově osídleného pohraničí. V roce 1948 došlo ke znárodnění pily a mlýna a bylo založeno JZD, ve kterém pracovala většina obyvatel. Po roce 1989 byly pila a mlýn vráceny původním majitelům (dnes už je v provozu pouze pila). Postupně dochází k úbytku obyvatel. Mladí lidé se stěhují do měst, kde mají více pracovní příležitosti. Své domy prodávají chalupářům k rekreaci, díky kterým jsou udržovány v dobrém stavu (Ženožička a kol. 2006).



Obrázek 2: Bývalý Bezděkovský mlýn, dnes slouží jako pila. Zdroj: foto autorka

## Geomorfologie

Katastrální území Bezděkov nad Třebůvkou se nachází v okrsku Maletínská vrchovina. Vrchovina leží v západní části Mírovské vrchoviny. Složená je z části fylitů, svorů, amfibolitů, metaprachoců a pruhů prvohorních drob na severu. Jižní část tvořená hlavně spodnokarbonskými zvrásněnými usazeninami, na západu pruh křídových usazenin a na východu se vyskytují ostrůvky neogenních usazenin. Nejvyšší bod je Kančí vrch 606 m.n.m Zalesněná především smrkem, místy bukové porosty (Demek a Mackovčín, 2006).

Tabulka 1: Zastoupení geomorfologických jednotek v daném území. Zdroj: Vlastní zpracování informací dle Demka a Mackovčina, 2006

Zastoupení geomorfologických jednotek v daném území	
Provincie	Česká vysočina
Subprovincie	Krkonošsko-jesenická soustava
Oblast	Jesenická oblast
Celky	Zábřežská vrchovina
Podcelky	Mírovská vrchovina
Okrsky	Maletínská vrchovina

## Klima

Nejbližší meteorologickou stanicí od vybraného území je stanice Luká. Jedná se o novou profesionální meteorologickou stanicí z roku 2015. Leží mezi Litovlí a Konicemi ve výšce 510 m. n. m. (Český hydrometeorologický ústav, 2020).

Celé území se nachází v mírně teplém pásmu. Dle Quittovi (1971) klasifikace podnebí patří území do oblasti MT5 a MT9. MT5 je charakteristická mírným až dlouhým jarem, mírným až mírně chladným, suchým až mírně suchým, krátkým létem, mírným až dlouhým podzimem a mírně chladnou, suchou až mírně suchou zimou. MT9 mírné, teplé, krátké jaro, dlouhé, teplé, suchá až mírně suché léto, mírný, teplý, krátký podzim, mírná, suchá, krátká zima.

Tabulka 2: Klimatická charakteristika. Zdroj: vlastní zpracování dat dle Quitta,1971

Klimatická charakteristika	MT5	MT9
Prům. teplota v červenci	16-17	17-18
Prům. teplota v dubnu	6-7	6-7
Prům. teplota v říjnu	6-7	7-8
Srážky celkem	600-750	550-750

**Půda**

Většinu území tvoří půdní typ luvizem. Na severozápadní hranici katastru se vyskytuje půdní typ kambizem, který bývá označován za nejrozšířenější půdní typ v České republice (Národní geoportál INSPIRE, 2020).

**Vodstvo**

Dominantním vodním tokem ve vybraném území je řeka Třebůvka, která pramení v Pardubickém kraji ve výšce 462 m. n. m. Délka toku činí 48 km. Jedná se o povodí řeky Moravy. Její tok teče zpočátku úzkým korytem, poté převážně otevřenou kotlinou. Některé úseky jsou regulovány. V katastrálním území se do řeky Třebůvky vlévá říčka Javoříčka (Infoglobe, 2010).



Obrázek 2: Řeka Třebůvka. Zdroj: foto autorka

**Biota**

Vybrané území je součástí Drahanského bioregionu. Tento bioregion je antropogenně mírně ovlivněn a zachoval si vysokou lesnatost s přirozenou dřevinnou skladbou, především bučiny. Významnou roli hrají louky, kde roste například upolín nejvyšší, starček potoční nebo kuklík potoční. Z významných druhů fauny se zde nachází jezek západní, myšice malooká, mlok skvrnitý, čolek horský, sýc rousnatý aj. (Culek, 2013).

## 6 METODIKA

### 6.1 Cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce je popsat změny ve využití kulturní krajiny v katastrálním území Bezděkova nad Třebůvkou a následně diskutovat environmentální souvislosti vývoje změny kulturní krajiny na vybraném území.

Ke splnění hlavního cíle bude třeba splnit několik dílčích cílů. Mezi tyto cíle patří rešerše odborné literatury k danému tématu, charakterizovat vybrané území, zhodnotit změny vývoje kulturní krajiny v zájmovém území prostřednictvím mapových výstupů z programu ArcMap 10.8 a celkově zhodnotit proměny v zájmovém území.

### 6.2 Podkladová data

V práci byly využity mapy III. vojenského mapování, historická ortofotomapa z 50. let, ortofotomapa z roku 2003 a ortofotomapa z roku 2019.

#### Mapy III. vojenského mapování

III. vojenské mapování proběhlo v letech 1876–1880 v měřítku 1:25 000. Hlavním důvodem nového mapování byly rozsáhlejší potřeby armády rakouské monarchie, které již nestačilo II. vojenské mapování. Zlepšení je vidět u znázornění výškopisu – navíc vrstevnice a kóty. Podkladem se staly katastrální mapy (Oldmaps – Staré mapy, 2021).

III. vojenské mapování má relativně dobrou podrobnost, díky tomu lze lépe porovnat využití území v době mapování se současnými mapami. Naopak problémem je pozdní skenování, které proběhlo minimálně 120 let po jejich vzniku. To znesnadňuje určování typů povrchů, protože mapové listy mají kvůli svému stáří odlišné barvy, než se uvádí v legendě.

V bakalářské práci byl použit mapový list 4158\_1 dostupný na Oldmaps – Staré mapy. Snímek pochází z roku 1876.

#### Historická ortofotomapa z 50. let 20. století

Mapa byla převzata z Národního geoportálu INSPIRE. Ortofotomapa zahrnuje hlavně vrstvy leteckých snímků z let 1952–1954. Prostorové rozlišení je 0,5 m na pixel. Historická ortofotomapa vznikla v první části projektu Národní inventarizace kontaminovaných míst. Snímky pro tento portál poskytl Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad (VGHMÚř) v Dobrušce (Národní geoportál INSPIRE, 2021).



### **Ortofotomapa z roku 2003**

Letecký snímek z roku 2003 je získaný z webového portálu Mapy.cz. Na území České republiky se využívá ortofoto snímkování. Toto snímkování probíhá většinou každý rok a dochází k aktualizaci jedné třetiny snímaného území. Mapová sada „Letecká 03“ čerpá data z let 2001 až 2003 (© Seznam.cz, 2021).

### **Ortofotomapa z roku 2019**

Ortofotomapa ČÚZK z roku 2019 pochází z Národního geoportálu INSPIRE. Pixel rastrového obrazu Ortofomapy znázorňuje zhruba 0,2 m území ve střední rovině terénu. Letecký snímek je distribuován v grafických rastrových formátech JPG. Mapování probíhalo v letech 2019–2020 (Národní geoportál INSPIRE, 2021).

## **6.3 Zpracování dat**

Všechny mapové podklady byly zpracovány stejným způsobem. Jako první se mapy převedly z vybraných webových portálů do souborů .png. To probíhalo za pomoci nástroje Výstřižky a editoru vektorové grafiky Inkscape.

Vytvořené soubory .png se nahrály do programu ArcMap 10.8 a následně byly georeferencovány. Georeferencování je proces, při kterém se přiřazuje rastrovým formátům souřadnicový systém. V programu ArcMap 10.8 k tomu slouží referenční body. Nejprve jsou zadány do zvoleného rastrového formátu poté do topologicky stejného místa mapového podkladu, u kterého jsou známy přesné souřadnice. Jako podkladová mapa pro georeferencování sloužila vrstva CENIA/cenia\_t\_podklad, dostupná na Národním geoportálu INSPIRE. Po zadání několika shodných bodů se provedla rektifikace, tím získaly rastrové formáty souřadnicový systém.

Aby se dala provést analýza změn využití krajiny v katastrálním území Bezděkov nad Třebůvkou, bylo nutné převést georeferencované podklady do vektorové podoby v programu ArcMap 10.8. Před samotnou vektorizací se musely vybrat kategorie využití půdy (viz kapitola 6.3.1). Kategorie byly zvoleny na základě interpretace všech společných znaků mapových podkladů, tak jak umožňovala kvalita a prostorové rozlišení leteckých snímků a mapového listu. Nejdříve byla vytvořena polygonová vrstva ve formátu SHP v souřadnicovém systému S-JTSK / Krovak East North pro každý mapový set. Do nové vrstvy se postupně přes funkci Editor přidávaly polygony jednotlivých ploch. Tento proces trval přibližně 5 měsíců.

Po provedené vektorizaci byl vytvořený polygon ořezán dle velikosti zájmového území funkcí Clip. Následně pomocí příkazu Dissolve došlo k typovému spojení ploch se stejnou funkcí využití. Tento postup proběhl u všech mapových podkladů. Na závěr se do všech vytvořených map přidala liniová vrstva vodní toky.

Získané rozměry jednotlivých typů ploch byly uváděny v m<sup>2</sup>. Pro lepší přehlednost byla data zpracována v Microsoftu Excelu do tabulek, kde dostaly jednotlivé kategorie stejnou jednotku (ha) a převedly se na %. Výsledné tabulky sloužily k posouzení změn mezi jednotlivými roky vývoje kulturní krajiny na daném území. Pro lepší představu o celkových změnách byl vytvořen skládaný plošný graf a výsledná tabulka.

Pro popsání změny ekologické stability slouží koeficient  $K_{es}$  vypočítaný dle vzorce Míchala, 1985. Způsob výpočtu je podíl stabilních ploch k plochám nestabilním ve vybraném území.

$$K_{es} = \frac{S}{L}$$

Mezi stabilní plochy byly zařazeny trvalé kultury, trvalé travní porosty a lesní plochy. Za nestabilní plochu byla označena orná půda, zastavěné plochy a ostatní plochy.

Závěrečná diskuze popisuje environmentální souvislosti vývoje změny kulturní krajiny v katastrálním území Bezděkovu nad Třebůvkou a srovnává bakalářskou práci s jinými pracemi autorů podobných témat.

### 6.3.1 Kategorie využití půdy

Před začátkem analyzování změn vývoje kulturní krajiny na vybraném území, byla potřeba určit kategorie využití půdy. Vybrané kategorie musí být u všech mapových podkladů stejné, aby se dalo porovnat využití území v minulosti a současnosti. To snižuje jejich počet. Nejlépe odpovídaly základní kategorie využití půdy, jenž používá výzkumné centrum LUCC Czechia. Kategorie vodní plocha musela být vynechána, poněvadž v zájmovém území není zastoupena. Nachází se zde pouze vodní tok Třebůvka a Javoříčka. Po úpravě vzniklo šest kategorií využití půdy.

Tabulka 3: Kategorie využití půdy. Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC Czechia

Kategorie využití půdy	
Atribut	Kategorie
1	Orná půda
2	Trvalé travní porosty
3	Trvalé kultury
4	Lesní plochy
5	Zastavěné plochy
6	Ostatní plochy

**Orná půda** – do této kategorie patří veškerá zemědělská půda kultivovaná systematickou orbou. Slouží na pěstování obilovin, okopanin atd.

**Trvale travní porosty** – tato kategorie zahrnuje louky, pastviny, zemědělskou ladu a ostatní trvale travní porosty.

**Trvalé kultury** – zde jsou zahrnuty zahrady a ovocné sady sloužící k zemědělské výrobě, ale i soukromé zahrady patřící k vybrané zástavbě.

**Lesní plochy** – v kategorii jsou zařazeny všechny lesní porosty, jak jehličnaté a listnaté, tak smíšené.

**Zastavěné plochy** – představuje souvislou zástavbu, samostatné domy, chaty, zemědělské a výrobní podniky, nevyužívané prostory aj.

**Ostatní plochy** – tato kategorie označuje především hlavní silnici ve vybraném katastru, dále různé zpevněné plochy k manipulaci a plochy, které nešlo určit do zbylých kategorií.

## 7 VÝSLEDKY

Před interpretací výsledných map je třeba zmínit, že kvalita výstupních dat spočívá na několika faktorech. Správně provedená vektorizace bývá klíčovým faktorem a závisí na zkušenostech autora. Kvalita vstupních dat také hraje významnou roli při procesu. Zejména u mapového listu z roku 1876, kde je těžší určit rozdíl mezi polem, loukou a pastvinou, jelikož barvy jsou vlivem stáří odlišné a písemné zkratky (uváděné v legendě), které mají popisovat jednotlivé druhy využití půdy, zde prakticky chybí. Problém mohl nastat i u černobílého snímku z 50. let 20. století, protože nebylo vždy možné stoprocentně určit, zda se jedná o ornou půdu či o trvale travní porosty. Tento problém mohl vzniknout i u barevných snímků, které byly pořízeny v různých ročních obdobích.

### 7.1 III. vojenské mapování – 1876

Největší plochu vybraného území zaujímala v roce 1876 orná půda (48 %), pole byla využívána pro pěstování brambor, obilí a krmné kukuřice. S tím souhlasí Lipský (2000), který uvádí, že v 19. století na území Čech pořád převládalo extenzivní zemědělství a končilo v 80. letech a 90. letech 19. století. V tomto období les u nás dosáhl historicky nejmenšího rozsahu. S tím souhlasí výsledné hodnoty, neboť lesní plochy zabíraly v roce 1876 pouze 23 % území. To byla nejmenší hodnota za sledovanou dobu. Stejně procentuální zastoupení mají trvale travní porosty. V této době se nejvíce využívaly jako pastviny pro dobytek. Trvalé kultury tvořily jen 3 % zájmového území. Rozprostíraly se hlavně okolo zastavěných ploch, které zaujímaly pouze jedno procento z celkového území. Za zmínění stojí místní mlýn a pila, které právě v tomto čase sloužily kromě zemědělství jako hlavní obživa provinciálních obyvatel.

Tabulka 4: Využití ploch v daném území v roce 1876. Zdroj: vlastní zpracování.

Využití ploch v daném katastru v roce 1876		
Kategorie/rozloha	ha	%
Orná půda	101,9	48
Trvalé travní porosty	50	23
Trvalé kultury	6,6	3
Lesní plochy	48,5	23
Zastavěné plochy	2,1	1
Ostatní plochy	4,5	2
Celkem	213,6	100

## 7.2 Historická ortofotomapa z 50. let 20. století

Z tabulky 5 je viditelné, že v 50. letech 20. století v katastru Bezděkov nad Třebůvkou převládaly trvalé travní porosty. Ty se rozkládaly na 103,4 ha. Tato rozloha odpovídá skoro polovině vybraného území. Druhou největší plochou byly lesní plochy, zaujímaly 28 % daného území. Orná půda v této době tvořila už jen 21 % území. To je výrazný rozdíl proti roku 1876. Trvalé kultury, zastavěné plochy a ostatní plochy tvořily dohromady 3 % ze zájmového území.

Tabulka 5: Využití ploch v daném katastru v 50. letech 20. století. Zdroj: vlastní zpracování

Využití ploch v daném katastru v 50. letech 20. století		
Kategorie/rozloha	ha	%
Orná půda	44,9	21
Trvalé travní porosty	103,4	48
Trvalé kultury	2,2	1
Lesní plochy	58,9	28
Zastavěné plochy	2,3	1
Ostatní plochy	1,9	1
Celkem	213,6	100

V tabulce 6 jsou vyjádřeny procentuální podíly jednotlivých ploch v katastru Bezděkov nad Třebůvkou v letech 1876 a 1952. Následně je v posledním sloupci tabulky 6 zapsán úbytek či přírůstek, který nastal mezi těmito roky.

Tabulka 6: Změny ve využívání ploch v katastru Bezděkov nad Třebůvkou mezi lety 1876 a 1952. Zdroj: vlastní zpracování

Změny ve využívání ploch v katastru Bezděkov nad Třebůvkou mezi lety 1876 a 1952			
v %	1876	1952	Rozdíl
Orná půda	48	21	-27
Trvalé travní porosty	23	48	25
Trvalé kultury	3	1	-2
Lesní plochy	23	28	5
Zastavěné plochy	1	1	0
Ostatní plochy	2	1	-1

Z tabulky 6 vyplývá, že od roku 1876, podíl orné půdy klesl více jak o polovinu. Podle Bičíka (2010) podíl zornění státu dosáhl svého maxima v roce 1897. Díky přechodu z extenzivního zemědělství na intenzivní klesá během let 1897–1948 podíl orné půdy téměř o polovinu na celém území Česka. Tento fakt souhlasí se získanými výsledky. Protože se jednalo o dobu před kolektivizací zemědělství, každé pole patřilo jinému zemědělci, proto jsou mezi plochami těchto pozemků různé remízky, louky, roztroušené keřové porosty aj. Na úkor orné půdy se zvětšil podíl trvale travního porostu. Jednalo se především o louky. Z ekologického pohledu je tento jev velice pozitivní. V 50. letech 20. století zabíraly trvale travní porosty 48 % z celého území. Lesní plocha také vzrostla na úkor nepotřebné zemědělské půdy nějak „handicapované“ (nízká přirozená úrodnost, nedostupnost pozemků atd.). V tomto období zaujímala lesní plocha 28 %. Navíc les začíná plnit kromě produkční funkce také funkci rekreační či vodohospodářskou (Mather, 2002, in Bičík, 2010).

### 7.3 Ortofotomapa z roku 2003

V roce 2003 orná půda zabírala už jen 12 % ve vybraném katastru. To ukazuje na výrazné ubývání orné půdy a polí v katastru Bezděkov nad Třebůvkou. Díky zmenšování plochy orné půdy se ještě více zvětšily lesní plochy a v roce 2003 tvořily 37 % území. Trvale travní porosty v této době zaujímaly 40 % území. Zmenšení této plochy má za následek hlavně výsadba ovocných sadů, protože trvalé kultury v roce 2003 představovaly 8 % z celkové plochy. Zastavěné plochy a ostatní plochy dohromady tvořily 3 % katastru Bezděkov nad Třebůvkou.

Tabulka 7: Využití ploch v daném území v roce 2003. Zdroj: vlastní zpracování.

Využití ploch v daném katastru v roce 2003		
Kategorie/rozloha	ha	%
Orná půda	25,2	12
Trvalé travní porosty	85	40
Trvalé kultury	18	8
Lesní plochy	79,8	37
Zastavěné plochy	3,7	2
Ostatní plochy	1,9	1
Celkem	213,6	100

Změny ve využívání ploch v katastrálním území Bezděkovu nad Třebůvkou v letech 1952 a 2003 vyjadřuje tabulka 8. Nárůst či pokles plochy je zaznamenán v procentech.

Tabulka 8: Změny ve využívání ploch v katastru Bezděkov nad Třebůvkou mezi lety 1950 a 2003. Zdroj: Vlastní zpracování

Změny ve využívání ploch v katastru Bezděkov nad Třebůvkou mezi lety 1952 a 2003			
v %	1952	2003	Rozdíl
Orná půda	21	12	-9
Trvalé travní porosty	48	40	-8
Trvalé kultury	1	8	7
Lesní plochy	28	37	9
Zastavěné plochy	1	2	1
Ostatní plochy	1	1	0

Během uplynulých 50 let prošla krajina ve vybraném katastru výraznějšími změnami. Příčinou byly politické a ekonomické změny. Důležitou roli hrála změna vlastnických poměrů a přechod od malovýrobních technologií soukromého zemědělství k socialistické velkovýrobě. Dle Lipského (2000) byla nejvíce problematická 70. léta 20. století, kdy zemědělské pozemky prodělaly další výměru orné půdy a došlo k jejich přizpůsobením požadavkům velkovýrobě. Trapl a kol. (1990) ve své knize uvádí, že JZD Bezděkov a JZD Bouzov byly sloučeny v roce 1960. Poté vedení JZD rozhodlo, že půda v Bezděkovu není dostatečně úrodná (katastr označen za horskou oblast) na splnění limitů, proto byly plochy méně úrodné orné půdy osety travinami a využívány jako pastviny. Z tohoto důvodu se podíl orné půdy v zájmovém území i nadále zmenšoval a tento trend pokračoval i po rozpadu Komunistické strany Československé. V roce 2003 tvořila orná půda už jen 12 % území. Kromě orné půdy klesly trvale travní porosty (z 48 % na 40 %). Naopak narůstaly lesní plochy (z 28 % na 37 %) a trvalé kultury. Vysázené nové jablečné sady. Zastavěné plochy se zvětšily o 1 % i přesto, že dochází k úbytku trvalých obyvatel. Mladí lidé se stěhují do měst, kde mají více pracovních možností. Opuštěné domy se prodávají chalupářům k rekreaci. Kromě opravených starých domů chalupáři staví i nové chalupy.

## 7.4 Ortofotomapa z roku 2019

Dle údajů z tabulky 9 vyplývá, že trvale travní porosty a lesní plochy v roce 2019 zaujímají stejné procentuální zastoupení vybraného katastru (40 %). Podíl orné půdy zabírá 13 %. Trvalé kultury trvalé se zmenšily a tvoří 4 % rozlohy území. Zastavěné plochy a ostatní plochy se stále pohybují okolo 3 % podílu zájmového území.

Tabulka 9: Využití ploch v daném území v roce 2019. Zdroj: vlastní zpracování

Využití ploch v daném katastru v roce 2019		
Kategorie/rozloha	ha	%
Orná půda	28,4	13
Trvalé travní porosty	84,6	40
Trvalé kultury	10,2	4
Lesní plochy	85	40
Zastavěné plochy	3,7	2
Ostatní plochy	1,7	1
Celkem	213,6	100

Tabulka 10 vyjadřuje nárůst či pokles jednotlivých ploch v katastrálním území Bezděkov nad Třebůvkou v letech 2003 až 2019.

Tabulka 10: Změny ve využívání ploch v katastru Bezděkov nad Třebůvkou mezi lety 2003 a 2019. Zdroj: vlastní zpracování

Změny ve využívání ploch v katastru Bezděkov nad Třebůvkou mezi lety 2003 a 2019			
v %	2003	2019	Rozdíl
Orná půda	12	13	1
Trvalé travní porosty	40	40	0
Trvalé kultury	8	4	-4
Lesní plochy	37	40	3
Zastavěné plochy	2	2	0
Ostatní plochy	1	1	0

Změny ve vývoji kulturní krajiny v posledních letech nebyly nějak výrazné. Trvale travní porosty, zastavěné plochy a ostatní plochy se nezměnily vůbec. Největší rozdíl mezi lety 2003 a 2019 měly trvalé kultury. Důvodem je rušení a následné vykácení ovocných sadů. O jedno procento se zvětšila orná půda a v roce 2019 zaujímala 13 % území. Největší nárůst zaznamenaly lesní plochy zvětšily se o 3 % a tvořily 40 % celkové rozlohy stejně jako trvale travní porosty. Bičík a kol (2015) tvrdí, že se změnila hlavně funkce trvale travních porostů. Původně sloužily jen spíše jako pastviny pro dobytek, po roce 2000 se začaly rozšiřovat louky a plnily funkci stabilizačního faktoru v krajině.



## 7.5 Shrnutí využití půdy ve zkoumaném území

Díky vytvořeným mapám proběhla analýza vývoje změn kulturní krajiny v katastrálním území Bezděkov nad Třebůvkou za posledních 143 let.

Při hodnocení využití ploch je důležitý také terénní výzkum, aby bylo možné výsledná data srovnat s realitou. Terénní výzkum probíhal od jara 2019 do jara 2021.

Zemědělská půda prošla za sledovanou dobu výraznými změnami. Největší rozdíly proběhly v letech 1876–2003. Po roce 2003 došlo už jen k minimálním změnám. Všechny tyto změny znázorňuje plošný graf (obrázek 3) a tabulka 11.

**Orná půda** tvořila největší plochu v roce 1876, poté výrazně klesala až do roku 2003. Důvodem kromě zmíněných politických a ekonomických změn, byla také poloha katastru. Ten leží v méně úrodné oblasti, takže se zde pěstovaným plodinám moc nedařilo. Nejčastěji se také měnilo využívání původně orné půdy. Nejvíce se měnila na trvale travní porosty a lesní plochy. V roce 2019 došlo k nepatrnému nárůstu orné půdy. Z terénního výzkumu vyplývá, že místní obyvatelé ornou půdu nevyužívají a nechávají ji ležet ladem.

**Trvale travní porosty** nejmenší procento celkové plochy zabíraly v roce 1876. Od této doby až do roku 1952 zřetelně zvyšovaly svůj podíl na úkor orné půdy. V tomto roce tvořila plocha trvale travních porostů téměř polovinu daného katastru. Poté naopak disponují úbytkem svých ploch a v posledních letech stagnují. Změnila se hlavně jejich funkce. Původně se využívaly jako pastviny pro dobytek. V dnešní době tvoří hlavní část trvale travního porostu louky, ale od roku 2020 se vrací na dané území chov dobytka.

**Trvalé kultury** nikdy nezaujímalý hlavní část katastru. Největší rozsah měly v roce 2003, kdy tvořily 8 % území. Bylo to díky vysázeným ovocným sadům. Ty se ale v poslední době ruší, proto jejich plocha opět klesá. V roce 2019 největší plochu této kategorie představovaly zahrady kolem zastavěných ploch a vykácel se poslední místní sad.

**Lesní plochy** tvořily v roce 1876 nejmenší podíl za celé zkoumané období. Následný vývoj ukázal, že od tohoto roku se podíl jejich ploch neustále zvyšoval a v roce 2019 zaujímal stejné procentuální zastoupení jako trvale travní porosty. Kromě těžby dřeva slouží ve vybraném katastru také k rekreaci.

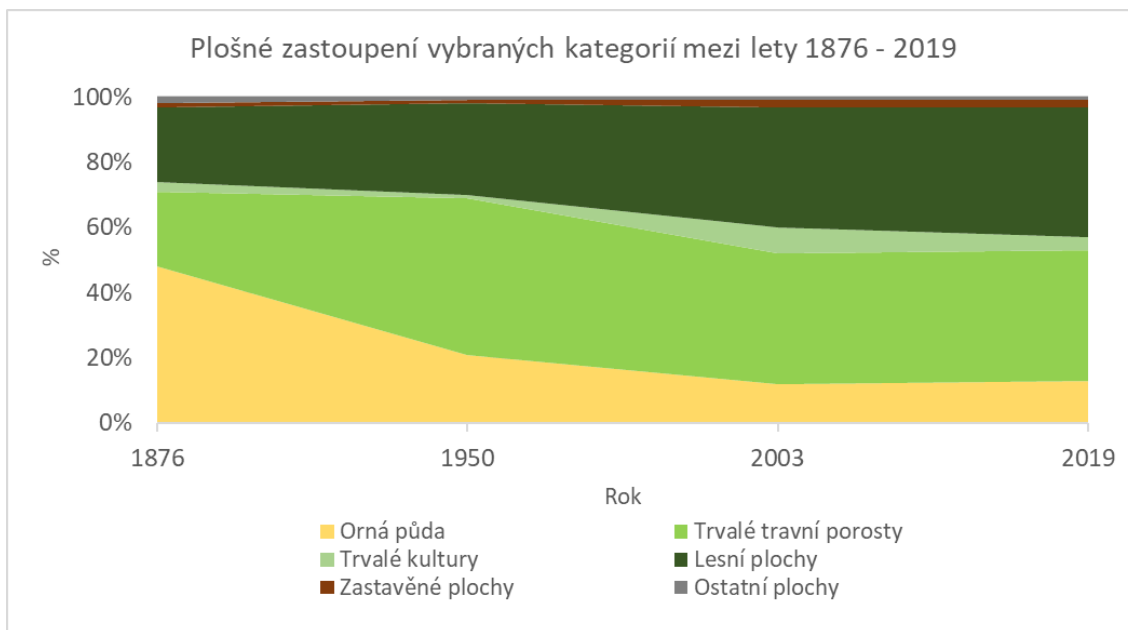
**Zastavěné plochy** se nepatrně rozvíjejí a jejich podíl se během sledovaných let zvětšil o jedno procento. Zdejší místo láká svojí klidnou a zachovalou krajinou stále více chatařů.

**Ostatní plochy** se za sledovanou dobu skoro vůbec neměnily. Je to dáno především komunikací, která zůstává pořád stejná a dále se nerozšiřuje.

Tabulka 11: Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 1876–2019. Zdroj: vlastní zpracování

Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 1876-2019				
v %	1876	1952	2003	2019
Orná půda	48	21	12	13
Trvalé travní porosty	23	48	40	40
Trvalé kultury	3	1	8	4
Lesní plochy	23	28	37	40
Zastavěné plochy	1	1	2	2
Ostatní plochy	2	1	1	1
Celkem	100	100	100	100

Graf plošného zastoupení vybraných kategorií v letech 1876–2019 ukazuje, že největší rozlohu měly vždy tři skupiny využití. Těmi byly trvale travní porosty, lesní plochy a orná půda. V roce 2019 tvoří zájmové území nejvíce lesní plochy, trvale travní porosty a dále orná půda. Trvalé kultury, zastavěné plochy a ostatní plocha jsou zastoupeny v řádech procentech.



Obrázek 3: Graf plošného zastoupení vybraných kategorií mezi lety 1876–2019.

Zdroj: vlastní zpracování

## 7.6 Koeficient ekologické stability

Podle koeficientu ekologické stability krajiny bylo vybrané území v roce 1876 charakterizováno jako oblast intenzivně využívaná zemědělskou činností. To odpovídá získaným hodnotám, kdy právě v této době byl podíl orné půdy největší. Od roku 1952 je území charakterizováno jako přírodní a přírodě blízká oblast.

Tab. 9: Koeficient ekologické stability

Koeficient ekologické stability		
Rok	$K_{es}$	Charakteristika
1876	0,97	Oblast intenzivně využívána zemědělskou činností, oslabení autoregulačních pochodů v zemědělství, způsobuje jejich značnou ekologickou labilitu
1952	3,35	Přírodní a přírodě blízká oblast s velkým množstvím ekologicky stabilních struktur, člověkem méně využívaná krajina
2003	5,94	Přírodní a přírodě blízká oblast s velkým množstvím ekologicky stabilních struktur, člověkem méně využívaná krajina
2019	5,32	Přírodní a přírodě blízká oblast s velkým množstvím ekologicky stabilních struktur, člověkem méně využívaná krajina

## 8 DISKUZE

Zkoumané území lze po provedeném výzkumu označit za kulturní obhospodařovanou krajinu. V této krajině lidé žijí v souladu s přírodou a využívají zdejší krajinu hlavně k pastvě dobytka či těžbě dřeva. Regulační schopnosti přírody jsou stále zachovány. Výhodou takové krajiny je vyšší biodiverzita flóry a fauny, čisté ovzduší a klidné prostředí. Naopak nevýhodou pro místní obyvatele může být špatné dopravní spojení, téměř žádné studijní ani pracovní příležitosti a velice slabé sociální zázemí.

Ze získaných výsledků vyplynulo, že největšími změnami za sledovanou dobu prošly trvale travní porosty a orná půda. Vývoj v katastru Bezděkov nad Třebůvkou je odrazem historického vývoje České republiky. Bičík (2010) a Lipský (2000) se shodují, že po nástupu intenzivního zemědělství klesá trvale podíl orné půdy v Čechách. S tím souhlasí provedená analýza ve vybraném území. Zároveň ale tvrdí, že v tomto období klesá i rozloha trvalých travních porostů. V katastru Bezděkov nad Třebůvkou tomu tak nebylo, protože dané území neleží, jak uvádí Trapl a kol. (1990) v dostatečně úrodné oblasti. Charakter vybrané krajiny je dán hlavně díky povrchu. Celá oblast má převažující ráz vrchovin. K zatravnění tady tedy došlo mnohem dříve než ve zbytku ČR. V dnešní době tvoří pastviny a louky 40 % celkové plochy a v následujících letech se budou pravděpodobně dále rozšiřovat.

K podobným změnám orné půdy, se dopracovala i Faltusová (2018), která ve své bakalářské práci hodnotila změny krajiny v povodí Nivního potoka. V jejím sledovaném území orná půda úplně zanikla na úkor trvalých travních porostů. Tento jev není příliš pravděpodobný ve zkoumaném katastru. Orná půda dnes činí přibližně 13 % oblasti, ale už delší dobu leží ladem a není využívána pro pěstování plodin.

Lesní plocha se od roku 1876 neustále rozšiřuje v roce 2019 má stejné procentuální zastoupení jako trvale travní porosty. Lipský (2000) považuje zalesňování a zatravnění za ekologicky žádoucí, protože přináší požadovaný efekt v podobě zlepšení kvality vody, snížení půdní eroze, zvýšení ekologické stability a retenční schopnosti krajiny. Avšak dodává, že v kulturní krajině využívané po staletí člověkem je důležité člověka udržet.

Trvalé kultury zaznamenaly největší nárůst v období od roku 1952–2003. V této době zde byly vysázené ovocné sady. S tím souhlasí Bičík (2010), který popisuje v tomto čase mírný nárůst trvalé kultury na celém našem území. Terénní výzkum zjistil, že veškeré ovocné sady byly v roce 2020 v zájmovém území vykáceny a tyto plochy se nechávají zatravnit. Z trvalých kultur se tak v katastru Bezděkovu nad Třebůvkou nachází už jen zahrady.

Nejmenšími změnami prošly kategorie zastavěné plochy a ostatní plochy. I když počet trvalých obyvatel stále klesá, zastavěná plocha zůstává stejná. Je to právě díky chatařům, kteří udržují původní domy v dobrém stavu. Zdejší místo kvůli zachované krajině láká čím dál turistů. Obec Bouzov má v plánu zde vyznačit naučné stezky, aby podpořili cestování lidí z měst zpátky na vesnici.

Největší změny v katastru Bezděkovu nad Třebůvkou proběhly od roku 1876 do roku 2003. Ekologická stabilita zdejší krajiny vždy ukazovala, že i přes hospodářské využívání je tato oblast přirozené přírodě velice blízká. Právě výsledky koeficientu ekologické stability byly vždy vyšší než 3. Výjimkou byl rok 1876, kdy koeficient ekologické stability měl hodnotu 0,97. Orná půda v této době činila rekordních 101,9 ha.

Environmentální procesy, které v dané krajině probíhají jsou většinou přírodního charakteru. Příkladem může být rýha, vzniklá v posledních 5 letech díky silným deštům a následnému odtokovému pramenu. Dá se předpokládat, že se bude čím dál víc zvětšovat, pokud do tohoto přirozeného procesu nějakým způsobem nezasáhne člověk.



Obrázek 4: Vytvořená rýha. Zdroj: foto autorka

## ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zjistit, jak se změnila kulturní krajina v katastrálním území Bezděkovu nad Třebůvkou od roku 1876 do roku 2019.

Základními podkladovými daty byly letecké snímky z roku 2019, 2003, historický letecký snímek z 50. let 20. století a mapový list z III. vojenského mapování. Veškerá práce se získanými daty probíhala v programu ArcMap 10.8, kde vzniklo 5 map reprezentující využití ploch. V tom samém programu byly vypočítány výměry jednotlivých ploch, které sloužily k popsání změn, k nimž během sledované doby došlo.

Podstatou těchto změn byla přeměna zemědělské půdy. Nejvýznamnější přeměny krajiny proběhly během let 1876 a 2003. Po roce 2003 dochází jen k nepatrným změnám. Největší změnou prošly trvale travní porosty a orná půda. Ze začátku zabírala orná půda skoro polovinu katastru, ale vlivem člověka se během vybraných let na úkor trvale travních porostů zmenšila přibližně na jednu desetinu katastru. Lesní plochy se postupně zvětšovaly a v roce 2019 už tvořily shodné procentuální zastoupení jako trvale travní porosty. V následujících letech pravděpodobně dojde k rozšiřování luk a pastvin z důvodu likvidace ovocných sadů.

Díky přeměně zemědělské krajiny došlo k proměně krajinného rázu v zájmovém území. Koeficient ekologické stability v roce 1876 vycházel 0,97. Tato hodnota odpovídala zemědělské činnosti, která zde byla provozována. Od 50. let 20. století byla hodnota vždy větší než 3. Takové území je přírodě velice blízké, nachází se v něm velké množství ekologicky stabilních struktur a antropogenně je méně využíváno. Lidé zdejší krajinu využívají převážně k těžbě dřeva, chovu dobytka, rekreaci a turistice. Tuto poslední aktivitu chce v blízké budoucnosti obec Bouzov podpořit. V plánu je po celém území vyznačit naučné stezky a motivovat lidi k pohybu.

## SEZNAM ZDROJŮ

### Knižní zdroje

*Archivy, člověk a krajina: proměny krajiny a životního prostředí v archivních dokumentech: sborník příspěvků z 16. konference archivářů České republiky konané ve dnech 7.-9. dubna 2015 v Poděbradech.* Praha: Česká archivní společnost, 2016. ISBN 978-80-88223-00-9.

BIČÍK, Ivan. *Vývoj využití ploch v Česku.* Praha: Česká geografická společnost, 2010. Geographica. ISBN 978-80-904521-3-8.

BIČÍK, Ivan, Lucie KUPKOVÁ, Leoš JELEČEK, Jan KABRDA, Přemysl ŠTYCH, Zbyněk JANOUŠEK a Jana WINKLEROVÁ. *Land use changes in the Czech Republic 1845-2010: socio-economic driving forces.* Cham: Springer, 2015. Springer geography. ISBN 978-3-319-17670-3.

BRANIŠ, Martin. *Základy ekologie a ochrany životního prostředí: učebnice pro střední školy.* 3., aktualiz. vyd. Praha: Informatorium, 2004. ISBN 80-7333-024-5.

CULEK, Martin. *Biogeografické regiony České republiky.* Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6693-9.

DEMEK, Jaromír a Peter MACKOVČIN, ed. *Zeměpisný lexikon ČR.* Vyd. 2. Brno: AOPK ČR, 2006. ISBN 80-86064-99-9.

FALTUSOVÁ, Zdeňka. *Změny krajiny v povodí Nivního potoka od 19. do 21. století.* Plzeň, 2018. Bakalářská práce. Západočeská univerzita, Fakulta pedagogická centrum biologie, geověd a envigogiky. Vedoucí práce RNDr. Václav Stacke, Ph.D.

FORMAN, Richard T. T. a Michel GODRON. *Krajinná ekologie.* Praha: Academia, 1993. ISBN 80-200-0464-5.

HRADECKÝ, Jan a Ladislav BUZEK. *Nauka o krajině.* Ostrava: Ostravská univerzita, 2001. ISBN 80-7042-804-x.

CHRASTINA, Peter. 2005. Vývoj krajiny ako fenomén environmentálnych dejín (na príklade Trenčianskej kotliny a jej horskej obruby). In: *Historická geografie* 33. Šimůnek, R. ed. Praha: HiÚ AV ČR, 2004, s. 9-19. ISBN 80-7286-080-1

KLUNDERT a kol., 1994: *Back to the Future.* In LIPSKÝ, Zdeněk. *Sledování změn v kulturní krajině: učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie.* Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2000. ISBN 80-213-0643-2.

LIPSKÝ, Zdeněk. *Sledování změn v kulturní krajině: učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2000. ISBN 80-213-0643-2.

MATHER, A. 2002: *The reversal of land-use trends: the beginning of the restoration of Europe*. In BIČÍK, Ivan. *Vývoj využití ploch v Česku*. Praha: Česká geografická společnost, 2010. Geographica. ISBN 978-80-904521-3-8.

MĚKOTOVÁ, Jarmila. *Principy v obecné a aplikované krajinné ekologii*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1839-1.

MÍCHAL, I., et al. *Ekologický generel ČSR*. Brno: Terplan Praha a GgÚ ČSAV, 1985.

NEDBAL, Václav, Kateřina KŘOVÁKOVÁ a Vladimír BRŮNA 2008. *Historická struktura krajiny a hospodaření v pramenné oblasti Blanice*. Silva Gabreta 14: 199-220.

QUITT, Evžen. *Klimatické oblasti Československa: Climatic regions of Czechoslovakia*. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1971. Studia geographica.

RAJCHARD, Josef, Zuzana BALOUNOVÁ, Jan KVĚT, Hana ŠANTRŮČKOVÁ a Dušan VYSLOUŽIL. *Ekologie III. České Budějovice: KOPP, 2002. ISBN 80-7232-191-9.*

SÁDLO, Jiří, Petr POKORNÝ, Pavel HÁJEK, Dagmar DRESLEROVÁ a Václav CÍLEK. *Krajina a revoluce: významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí. 3., upr. vyd.* Praha: Malá skála, 2008. ISBN 978-80-86776-06-4.

SEMORÁDOVÁ, Eliška. *Ekologie krajiny*. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně, 1998. ISBN 80-7044-224-7.

SKLENIČKA, Petr. *Základy krajinného plánování*. Vyd. 2. Praha: Naděžda Skleničková, 2003. ISBN 80-903206-1-9.

STEHLÍK, O., 1981: *Vývoj eroze půdy v ČSR*. In LIPSKÝ, Zdeněk. *Sledování změn v kulturní krajině: učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2000. ISBN 80-213-0643-2.

ŠTULC, Miloslav a Antonín GÖTZ. *Životní prostředí: [učebnice pro střední odborné školy]*. 2. rozšíř. a dopl. vyd. (1. vyd. v NČGS). Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, 1996. ISBN 80-901942-2-2.

TRAPL, Miloš, Josef BARTOŠ, Miloš KOUŘIL a kol. *Bouzov minulost a současnost hradu, obce a JZD Mír*. 1990. ISBN 80-7065-013-3



ŽENOŽIČKA Jiří a kol. *Bouzovsko: krajina & lidé*. Bouzov: Obec Bouzov, 2006. ISBN 80-260-3720-0.

**Internetové zdroje**

III. vojenské mapování – Františko-josefské. *Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně* [online]. Ústí nad Labem, 2001 [cit. 2021-7-22]. Dostupné z: [http://oldmaps.geolab.cz/map\\_root.pl?lang=cs&map\\_root=3vm](http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?lang=cs&map_root=3vm)

ANDREYCHOUK, Viacheslav. Cultural Landscape Functions. LUC, M., U. SOMOROWSKA a J.B. SZMAŃDA, ed. *Landscape Analysis and Planning* [online]. Cham: Springer International Publishing, 2015, 2015-3-21, s. 3-19 [cit. 2020-06-22]. Springer Geography. DOI: 10.1007/978-3-319-13527-4\_1. ISBN 978-3-319-13526-7. Dostupné z: [http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-13527-4\\_1](http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-13527-4_1)

BERKES, Fikret, Johan COLDING a Carl FOLKE, 2003 cit. podle SCHAICH, Harald, Claudia BIELING a Tobias PLIENINGER. Linking Ecosystem Services with Cultural Landscape Research. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society* [online]. 2010, 19(4), 269-277 [cit. 2020-05-24]. DOI: 10.14512/gaia.19.4.9. ISSN 0940-5550. Dostupné z: <http://www.ingentaconnect.com/content/10.14512/gaia.19.4.9>

*Český hydrometeorologický ústav* [online]. Praha [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/>

Databáze LUCC Czechia: *Databáze dlouhodobých změn využití ploch Česka (1845– 2000)*. Ivan Bičík a kolektiv, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze. Dostupné z: <https://luccez.cz/databaze>

*Food and Agriculture Organization of the United Nations* [online]. 2021 [cit. 2020-6-28]. Dostupné z: <http://www.fao.org/home/en/>

*GeoBusiness* [online]. 2010 [cit. 2021-7-31]. ISSN 1802-4521. Dostupné z: <https://www.geobusiness.cz>

Historická ortofotomapa (50.léta). *Národní geoportál INSPIRE* [online]. Praha, 2021 [cit. 2021-7-23]. Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz/php/catalogue/libs/cswclient/cswClientRun.php?template=iso2htmlFull.xsl&metadataURL=http%3A//micka.cenia.cz/record/xml/50210752-9d9c-4f47-956b-1951c0a80137>

Historický lexikon obcí České republiky - 1869 - 2011. *Český statistický úřad* [online]. 2015 [cit. 2020-07-03]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/iii-pocet-obyvatel-a-domu-podle-kraju-okresu-obci-a-casti-obci-v-letech-1869-2011\\_2015](https://www.czso.cz/csu/czso/iii-pocet-obyvatel-a-domu-podle-kraju-okresu-obci-a-casti-obci-v-letech-1869-2011_2015)

K.ú.: 608688 - Bezděkov nad Třebůvkou – podrobné informace. ČÚZK [online]. Praha, 2020 [cit. 2020-07-03]. Dostupné z: [https://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002\\_XSLT:WEBCUZK\\_ID:608688](https://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEBCUZK_ID:608688)

Letecký mapový podklad. *Seznam.cz* [online]. 2021 [cit. 2021-7-23]. Dostupné z: <https://napoveda.seznam.cz/cz/mapy/mapove-podklady/letecky-mapovy-podklad/>

Náhledy map Stablního katastru. *GEOLAB* [online]. Ústí nad Labem, 2014 [cit. 2020-7-18]. Dostupné z: [http://oldmaps.geolab.cz/stkatr/zoom/zoom\\_htm/](http://oldmaps.geolab.cz/stkatr/zoom/zoom_htm/)

Národní geoportál INSPIRE [online]. Praha, 2020 [cit. 2020-08-02]. Dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map/>

Ortofoto České republiky. *Národní geoportál INSPIRE* [online]. Praha, 2021 [cit. 2021-7-23]. Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz/php/catalogue/libs/cswclient/cswClientRun.php?template=iso2htmlFull.xsl&metadataURL=http%3A//micka.cenia.cz/record/xml/50210752-9d9c-4f47-956b-1951c0a80137>

Řeka Třebůvka – Česká republika. *Infoglobe* [online]. 2010 [cit. 2020-07-23]. Dostupné z: <https://www.infoglobe.cz/reky/evropa/ceska-republika/trebuvka/>

*Souhrnné přehledy o půdním fondu z údajů katastru nemovitostí České republiky* [online]. Praha: ČÚZK, 2019 [cit. 2020-06-24]. ISBN 978-80-88197-11-9. ISSN 1804-2422. Dostupné z: [https://www.cuzk.cz/Periodika-a-publikace/Statisticke-udaje/Souhrne-prehledy-pudniho-fondu/Rocenka\\_pudniho\\_fondu\\_2019.aspx](https://www.cuzk.cz/Periodika-a-publikace/Statisticke-udaje/Souhrne-prehledy-pudniho-fondu/Rocenka_pudniho_fondu_2019.aspx)

*Zákon č. 114/1992 Sb., České národní rady o ochraně přírody a krajiny*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 16. 6. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-114>

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1: Bezděkov nad Třebůvkou v okrese Olomouc. Zdroj: vlastní zpracování	27
Obrázek 2: Řeka Třebůvka. Zdroj: foto autorka .....	30
Obrázek 3: Graf plošného zastoupení vybraných kategorií mezi lety 1876–2019. Zdroj: vlastní zpracování .....	41
Obrázek 4: Vytvořená rýha. Zdroj: foto autorka .....	44

**SEZNAM TABULEK**

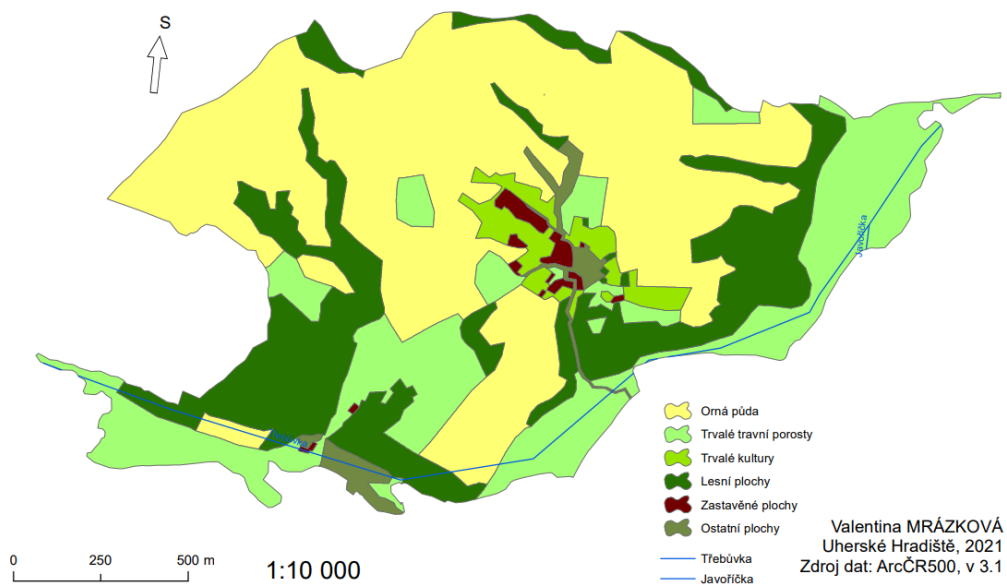
Tabulka 1: Zastoupení geomorfologických jednotek v daném území. Zdroj: Vlastní zpracování informací dle Demka a Mackovčina, 2006 .....	29
Tabulka 2: Klimatická charakteristika. Zdroj: vlastní zpracování dat dle Quitta, 1971 .....	29
Tabulka 3: Kategorie využití půdy. Zdroj: vlastní zpracování dat z Databáze LUCC Czechia .....	34
Tabulka 4: Využití ploch v daném území v roce 1876. Zdroj: vlastní zpracování.....	35
Tabulka 5: Využití ploch v daném katastru v 50. letech 20. století. Zdroj: vlastní zpracování .....	36
Tabulka 6: Změny ve využívání ploch v katastru Bezděkov nad Třebůvkou mezi lety 1876 a 1952. Zdroj: vlastní zpracování .....	36
Tabulka 7: Využití ploch v daném území v roce 2003. Zdroj: vlastní zpracování.....	37
Tabulka 8: Změny ve využívání ploch v katastru Bezděkov nad Třebůvkou mezi lety 1950 a 2003. Zdroj: Vlastní zpracování .....	38
Tabulka 9: Využití ploch v daném území v roce 2019. Zdroj: vlastní zpracování.....	39
Tabulka 10: Změny ve využívání ploch v katastru Bezděkov nad Třebůvkou mezi lety 2003 a 2019. Zdroj: vlastní zpracování .....	39
Tabulka 11: Srovnání změn vývoje kulturní krajiny mezi lety 1876–2019. Zdroj: vlastní zpracování.....	41

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Využití půdy v katastrálním území Bezděkov nad Třebůvkou v roce 1876. Zdroj: vlastní zpracování.....	54
Příloha 2: Využití půdy v katastrálním území Bezděkov nad Třebůvkou v 50. letech 20.století. Zdroj: vlastní zpracování.....	54
Příloha 3: Využití půdy v katastrálním území Bezděkov nad Třebůvkou v roce 2003. Zdroj: vlastní zpracování.....	55
Příloha 4: Využití půdy v katastrálním území Bezděkov nad Třebůvkou v roce 2019. Zdroj: vlastní zpracování.....	55

## PŘÍLOHA P I: VÝSLEDNÉ MAPY

VYUŽITÍ PŮDY V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ BEZDĚKOV NAD TŘEBŮVKOU V ROCE 1876



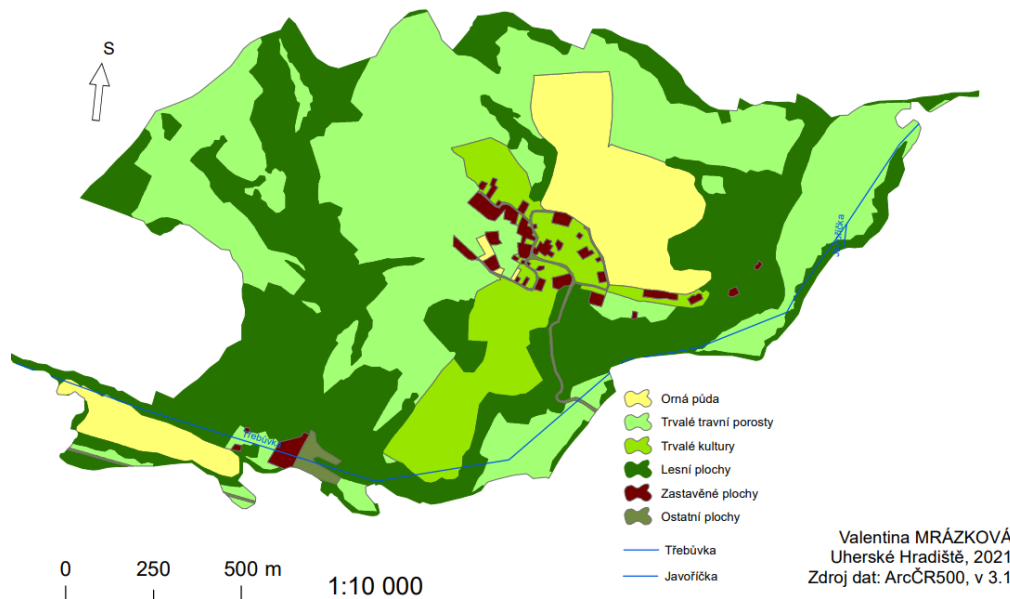
Příloha 1: Využití půdy v katastrálním území Bezděkov nad Třebůvkou v roce 1876. Zdroj: vlastní zpracování

VYUŽITÍ PŮDY V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ BEZDĚKOV NAD TŘEBŮVKOU V 50. LETECH 20. STOLETÍ



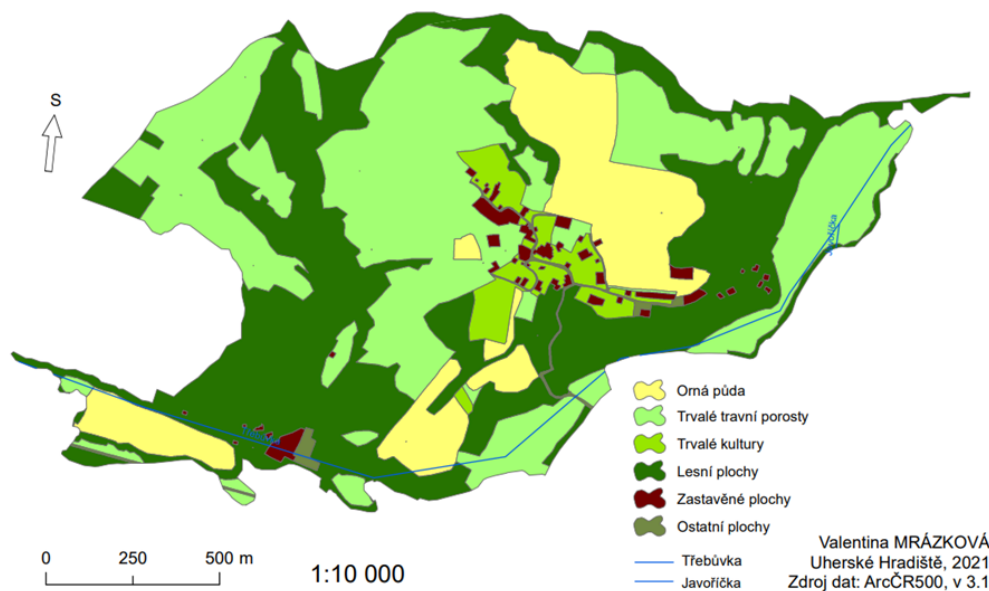
Příloha 2: Využití půdy v katastrálním území Bezděkov nad Třebůvkou v 50. letech 20.století. Zdroj: vlastní zpracování

### VYUŽITÍ PŮDY V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ BEZDĚKOV NAD TŘEBŮVKOU V ROCE 2003



Příloha 3: Využití půdy v katastrálním území Bezděkov nad Třebůvkou v roce 2003. Zdroj: vlastní zpracování

### VYUŽITÍ PŮDY V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ BEZDĚKOV NAD TŘEBŮVKOU V ROCE 2019



Příloha 4: Využití půdy v katastrálním území Bezděkov nad Třebůvkou v roce 2019. Zdroj: vlastní zpracování