ČZU
ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA BIOTECHNICKÝCH ÚPRAV KRAJINY

Analýza relevantních atributů dochovaných pozůstatků krajinné struktury plužin (kraj Vysočina, okres Jihlava)

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Ing. Blanka Kottová, Ph.D.

Autorka práce: Bc. Zdeňka Vavrušková

2018

Fakulta životního prostředí

ČZU
ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Zdeňka Vavrušková

Regionální environmentální správa

Název práce

Analýza relevantních atributů dochovaných pozůstatků krajinné struktury plužin (kraj Vysočina, okres Jihlava)

Název anglicky

Analysis of significant attributes of preserved field patterns (Region Vysočina, district Jihlava)

Cíle práce

Cílem této diplomové práce je identifikace dochovaných pozůstatků krajinné struktury historických plužin, jejich typizace a analýza relevantních atributů. Dále pak nastínění možností ochrany těchto struktur v souladu s legislativou ČR a nastínění možností prezentace plužin směrem k veřejnosti ve smyslu posílení turistiky a cestovního ruchu zájmového regionu.

Metodika

Zadaná práce bude mít charakter studie. Autorka zpracuje podrobnější literární rešerši k řešenému tématu. Ve vybraném zájmovém území identifikuje pozůstatky krajinné struktury historických plužin, stanoví typ plužiny, typ sídla, na který je plužina vázána. S využitím nástrojů GIS provede analýzu relevantních atributů (např. délka mezí, šířka mezí, výměra dochované struktury, land use apod.). Vše v souladu s metodikou vycházející ze širšího výzkumného záměru katedry.

V závěru práce pak nastíní možnosti ochrany těchto struktur v souladu s legislativou ČR a možnosti prezentace plužin směrem k veřejnosti ve smyslu posílení turistiky a cestovního ruchu zájmového regionu.

Výsledky budou zpracovány v textové a grafické podobě.

ČZU
ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Doporučený rozsah práce

dle Nařízení děkana č.03/2017 – Metodické pokyny pro zpracování diplomové práce na FŽP

Klíčová slova

plužina, krajinná struktura, mez

Doporučené zdroje informací

BARR, C.J., GILLESPIE, M.K., 2000. Estimating hedgerow length and pattern characteristics in Great Britain using Countryside Survey data. Journal of Environmental Management, 60: 23-32.

BÁRTA, F., NĚMEC, J., POJER, F. [eds.], 2007: Krajina v České republice. Consult, Praha.

ČERNÝ, E., 1973: Metodika průzkumu zaniklých středověkých osad a plužin na Drahanské vrchovině. Československá společnost archeologická při ČSAV Praha – Nitra – Brno.

LÁZNIČKA, Z., 1946: Typy venkovského osídlení na Moravě. Spisy odboru československé společnosti zeměpisné, Brno.

PLIENINGER, T., HÖCHTL, F.S.T., 2006. Traditional land-use and nature conservation in European rural landscapes. Environ. Sci. Policy, 9: 317-321.

SKLENICKA, P., KOTTOVÁ, B., SALEK, M., 2017: Success in preserving historic rural landscapes under various policy measures: Incentives, restrictions or planning? Environmental Science and Policy, 75: 1-9.

SKLENICKA, P., MOLNAROVA, K., BRABEC, E., A., KUMBLE, P., A., PITTNEROVÁ, B., PIXOVA, K., SALEK, M., 2009: Remnants of medieval field patterns: driving forces behind their disappearance, the role of hedgerows, principles of conservation and restoration. Agriculture, Ecosystems & Environment, 129: 465-473.

Předběžný termín obhajoby

2017/18 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. Blanka Kottová, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra biotechnických úprav krajiny

Elektronicky schváleno dne 26. 3. 2018

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 27. 3. 2018

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 27. 03. 2018

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci, Analýza relevantních atributů pozůstatků krajinné struktury plužin (kraj Vysočina, okres Jihlava), vypracovala samostatně, pod vedením Ing. Blanky Kottové, Ph.D. Další informace a rady mi poskytla Ing. Kateřina Gdulová. Uvedla jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala. Prohlašuji, že tištěná verze se shoduje s verzí odevzdanou přes Univerzitní informační systém.

.....

Praha, duben 2018 Bc. Zdeňka Vavrušková

Poděkování

Chtěla bych poděkovat především vedoucí mé diplomové práce Ing. Blance Kottové, Ph.D., za cenné rady, odborné vedení, zapůjčení studijních materiálů, za její čas a obětavost. Dále bych chtěla poděkovat Ing. Kateřině Gdulové za poskytnutí dat do programu GIS. Poděkování samozřejmě také patří mé rodině, která mě podporovala po celou dobu studia a poskytla mi zázemí, pro zdárné dokončení diplomové práce a studia na této škole.

Abstrakt

Diplomová práce pojednává o problematice plužin. Je zaměřena na identifikaci, typizaci a analýzu dochovaných pozůstatků krajinné struktury historických plužin v Kraji Vysočina v okrese Jihlava. Podrobněji byla zpracována katastrální území - Dyjice, Mrákotín u Telče a Řehořov, u kterých byl mapován historický vývoj pomocí mapových podkladů – ortofoto, správní a katastrální hranice ČR, DMR 5G, mapy Stabilního katastru a letecké snímky 50. let. U mezních pásů byly sledovány změny od 50. let po současnost. Sledována byla jejich délka, šířka, rozloha a dochovanost. U land use byly ve stejném období sledovány změny v typu využití krajiny a v rozloze. Bylo zjištěno, že rozloha orné půdy se od 50. let snížila, naopak došlo ke zvýšení rozlohy trvalých travních porostů, lesních porostů a v neposlední řadě intravilánu. Šíře mezních pásů se od 50. let zvětšila téměř o polovinu. Tyto změny jsou vidět na vytvořených mapových výstupech a míra změny zhodnocena v grafech. Pro tvorbu všech mapových výstupů i potřebných výpočtů byl použit software ArcGIS 10.5.1.

Součástí této práce je návrh možností přiblížení této problematiky veřejnosti jako např. publikace, webový portál, informační tabule jako součást turistických tras, cyklotras či přímo naučné stezky. Zároveň byly řešeny možnosti ochrany těchto struktur jako významného a cenného bohatství kulturní krajiny.

Klíčová slova: plužina, krajinná struktura, mezní pásy, Stabilní katastr, land use

Abstract

This diploma thesis deals with the problematics of medieval field structure. It is focused on the identification, standardization and analysis of extant remnants of landscape structure from the viewpoint of historical medieval field structures in Vysočina region, Jihlava district. The cadastral area - Dyjice, Mrákotín u Telč and Řehořov - has been elaborated in detail, with historical maps mapped - ortophoto, administrative and cadastral boundaries of the Czech Republic, DMR 5G, maps of the stable cadastre and aerial photographs of the 1950s. Changes from the 1950s to the present were observed for the margins. Their length, breadth, size and preservation were monitored. For land use, changes in the type of landscape utilization and area were monitored over the same period. It was found out that the area of arable land has decreased since the fifties, on the contrary, the area of permanent cover of grass, forest cover and built-up area has increased. The width of hedgerows has increased about almost one half. These changes are visible on the map outputs and the rate of change is evaluated in the graphs. For creation of all map outputs and required calculations was used software ArcGIS 10.5.1.

Part of this thesis is a proposal of possibilities of approaching this issue to the public, such as publications, web portal, information boards as part of hiking trails, biking trails or directly educational trails. At the same time, the possibilities of protecting these structures as an important and valuable wealth of the cultural landscape were addressed.

Klíčová slova: medieval field structure, landscape structure, hedgerows, Stable cadastre, land use

Obsah

1 Úvod ... 8
2 Cíle práce ... 9
3 Literární rešerše ... 10
3.1 Krajina ... 10
3.2 Krajinný ráz ... 11
3.2.1 Krajina přírodní a přirozená ... 12
3.2.2 Krajina kulturní a historická ... 12
3.2.3 Krajina z estetického hlediska ... 13
3.3 Historický vývoj krajiny ... 14
3.4 Definice plužin ... 21
3.5 Typologie plužin ... 21
3.5.1 Plužina úseková ... 22
3.5.2 Plužina dělených úseků ... 22
3.5.3 Plužina scelených úseků ... 23
3.5.4 Plužina délková ... 23
3.5.5 Plužina záhumenicová ... 24
3.5.6 Plužina traťová ... 24
3.5.7 Plužina nepravá traťová ... 25
3.6 Typologie sídel ... 25
3.6.1 Lesní lánová ves ... 26
3.6.2 Silniční ves ... 28
3.6.3 Návesní ves ... 29
3.7 Typologie sídel v kombinaci s typologií plužin ... 30
3.8 Součásti plužiny ... 31
3.8.1 Hranice ... 31
3.8.2 Mezní pásy ... 31
3.8.3 Souvrať ... 32
3.8.4 Záhony ... 32
3.8.5 Parcela ... 33
3.8.6 Trať a úsek ... 33
3.9 Zánik plužiny ... 33
3.10 Význam plužiny ... 34

4 Charakteristika studijního území ... 36
4.1 Kraj Vysočina ... 36
4.2 Okres Jihlava ... 39
4.3 Dyjice ... 40
4.4 Mrákotín u Telče ... 40
4.5 Řehořov ... 41
5 Metodika ... 42
5.1 Identifikace dochovaných pozůstatků plužin ... 42
5.2 Hranice katastrálních území ... 42
5.3 Vektorizace plužiny ... 42
5.4 Vektorizace land use ... 43
5.5 Osy mezních pásů ... 43
5.6 Digitální model reliéfu 5. generace (dmr5g) ... 44
5.7 Turistické trasy ... 44
6 Současný stav řešené problematiky ... 45
7 Výsledky ... 50
7.1 Literární rešerše ... 50
7.2 Identifikace pozůstatků krajinné struktury plužin ... 50
7.3 Výběr katastrálních území ... 51
7.3.1 Katastrální území Dyjice ... 51
7.3.2 Katastrální území Mrákotín u Telče ... 53
7.3.3 Katastrální území Řehořov ... 55
7.4 Prezentace plužin směrem k veřejnost ... 58
7.5 Možnosti ochrany dochovaných pozůstatků krajinných struktur ... 60
8 Diskuse ... 66
9 Závěr a přínos práce ... 68
10 Přehled literatury a použitých zdrojů ... 70
11 Přílohy ... 78

1 Úvod

Od nepaměti ve vztahu člověka a přírody měla dominantní postavení příroda. Postupem času příroda ztrácela své dominantní postavení, protože člověk se jí začal přizpůsobovat. Bylo to kvůli tomu, aby nevyhynul. Začal aktivněji využívat přírodní zdroje a tím si podmaňovat přírodu. V poměrně krátké době člověk ovlivnil a změnil přirozené prostředí. Změny, které člověk prováděl a provádí, se nesmazatelně zapisují v krajině. Ne vždy to jsou změny k lepšímu, v mnohých případech se jedná o změny k horšímu.

Stačí se podívat do historie, kdy měl člověk mnohem jiný postoj ke krajině. Věděl, že podle toho, jak bude půdu využívat a jak se bude chovat ke krajině, že rozhodne o tom, zda on i další generace přežijí. V dnešní moderní době, kdy se stále využívají novější a lepší technologie, člověk má tendence přetvářet krajinu ke svému obrazu, aby z ní získal, co nejvíce, ale už nehledí na to, jak krajinu v mnohých případech devastuje. Ať už to je vysoušení a zánik mokřadů, ničení remízků, rozorávání mezích pásů, či nedodržování osevních postupů. Velkým problémem v dnešní době je i růst populace a místo potřebné pro zástavbu, díky kterým se za poplatek vyjímá orná půda ze zemědělského půdního fondu a mění se na stavební parcely.

Nejvíce česká krajina utrpěla po druhé světové válce, kdy docházelo k rozorávání mezních pásů a hospodářsko-technickým úpravám. Dodnes se zachoval pouze zlomek těchto dochovaných pozůstatků krajinných struktur plužin. Proto je důležité, aby tyto struktury, které se nám dochovaly nevymizely z krajiny úplně. Je tedy potřeba je chránit a snažit se alespoň větší část z nich obnovit, protože tyto struktury jsou v krajině velmi důležité. Například při sklizni na polích slouží jako útočiště pro živočichy. Proto je nesmíme nechat zaniknout. Díky nim víme, jak žili minulé generace a zároveň jsou součástí historického, přírodního a kulturního bohatství naší krajiny.

2 Cíle práce

Cíle diplomové práce:

1) Literární rešerše – obsahuje historický vývoj krajiny, definice plužin, jejich typologii a typologii sídel,

2) Identifikace pozůstatků krajinné struktury plužin v rámci celého kraje Vysočina okresu Jihlava,

3) Detailní identifikace tří katastrálních území s mezními pásy, u kterých jsou atributy délky, šířky, rozlohy a dochovanosti. V identifikace land use, těchto území, jsou atributy typu využití krajiny a rozloha,

4) Možnosti prezentace plužin směrem k veřejnosti, především posílením turistiky v regionu,

5) Možnosti ochrany těchto struktur pomocí legislativy České republiky.

3 Literární rešerše

3.1 Krajina

Součástí našeho života je bezpochyby pojem krajina, ale co se vlastně pod tímto pojmem skrývá? Jeho přesný význam je velmi obtížné vystihnout. Vždy při popisu krajiny totiž záleží na vztahu, který k ní máme *(Ministerstvo zemědělství © 2011).* Na krajinu můžeme nahlížet z různých úhlů pohledů.Podle toho, kdo formuluje tento fenomén, bude podle něj formulována i definice *(Gojda, 2000).* Rozdílně bude krajinu vnímat zemědělec, turista nebo geolog. Zemědělec může určitou krajinu vnímat jako svůj domov nebo ji může brát jenom jako produkční prostředí. Pro turistu je krajina místem pro relaxaci a její obdiv, kdežto pro geologa je stejná krajina předmětem hodnocení a výzkumu *(Ministerstvo zemědělství © 2011).* Náhledy na krajinu jsou především ovlivněny specializací autorů, díky tomu existuje mnoho definic pro pojem krajiny *(Sklenička, 2003).* Krajina je území, která má své hranice čili kraj, nějaký převážně jasně daný střed a především má podobné vlastnosti *(Bárta, 2007). Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny* definuje krajinu jako část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořenou souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky. *Forman a Gordon (1993)* chápou krajinu jako heterogenní část zemského povrchu, která se skládá ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu opakuje v podobných formách. Krajinu lze interpretovat jako organismus, který má danou strukturu, na kterou působí destruktivní i tvořivé vlivy *(Lokoč a Lokočová, 2010).* Krajina má i své vrstvy. Můžeme si ji představit jako několik map, které jsou nakreslené na průsvitném papíru a jsou položeny přes sebe. Na jednotlivých papírech je vyobrazen jeden časový řez *(Bárta, 2007).* O krajině lze říci, že se jedná o živý celek, který pokračuje dále. Krajina i lidé se berou jako jeden přirozený kulturní celek. Dalo by hodně námahy je od sebe oddělit *(Lapka a Gottlieb 2000).* Krajina je velmi pestrá, nabízí velkou rozmanitost. Na rozmanitosti krajiny má podstatný vliv hospodaření *(Vos a Meekes, 1999).*

3.2 Krajinný ráz

Pojem „krajinný ráz“ se dostal do legislativy zákonem č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny *(Mimra a Sklenička, 1996). Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny* říká, že krajinným rázem je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umisťování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině. Rozdíl mezi termínem krajinná složka a krajinný prvek je ten, že krajinná složka má souvislost s původní, člověkem neovlivněnou – primární krajinnou strukturou (geologický podklad, substrát, reliéf, půdy, vodstvo a ovzduší). Za nejmladší krajinnou složku lze označit lidskou společnost naopak za nejstarší krajinou složku lze považovat horninu *(Miklós a Izakovičová, 1997).* Termín krajinný prvek je spojen s druhotnou krajinnou strukturou vyplňující zemský povrch. Jedná se o soubory přirozeně ovlivněných člověkem, částečně ovlivněných člověkem nebo dokonce úplně pozměněných dynamických systémů, stejně jako nově vytvořené umělé prvky. V současné krajině se krajinné složky a krajinné prvky překrývají *(Mertel a kol., 2017).* Krajinný ráz je dán specifickými znaky a rysy, které vytvářejí její ráz – odlišnost a jedinečnost. Krajinný ráz nevyjadřuje pouze přítomnost pozitivních jevů a znaků, ale také kulturní a duchovní dimenzi krajiny. Synonymem krajinného rázu je „charakter krajiny“, který je vyjádřený morfologií terénu, charakterem vodních toků a ploch, osídlení a vegetačního krytu *(AOPK ČR © 2018).* Přírodní, historická a kulturní charakteristika se projevu mnoha znaky, které je v krajině možné identifikovat. Znaky lze charakterizovat dvěma způsoby. Na jedné straně to je přítomnost určitého jevu a jeho význam ve struktuře civilizačních nebo přírodních složek. Na druhé straně se jedná o vizuální projev takového jevu v krajinné scéně, přičemž vizuální projev může tvořit estetické hodnoty, harmonické vztahy a harmonické měřítko v krajině *(Vorel a Kupka, 2011).*

3.2.1 Krajina přírodní a přirozená

V naší krajině již nenalezneme ekosystém, který by nějakým způsobem neovlivnil člověk. Přírodní krajina je útvar, který se vytváří vlivem přírodních, krajinotvorných, biotických a abiotických procesů bez antropogenního ovlivnění nebo jen s minimálním působením *(Sklenička, 2003).* Do neolitu, skoro bez výjimek, jako jediný krajinný typ je přírodní krajina. Teprve v neolitu se začíná vytvářet lidská společnost, která se věnuje zemědělství *(Manych, 1988).* Přirozená krajina je pokrytá přirozenou vegetací. Za abstraktní formu krajiny lze označit krajinu potencionálně přirozenou, která by nahradila dnešní kulturní krajinu, jen v případě, že by z ní vliv člověka a člověk samotný zmizel. Přírodě blízká krajina má převahu přirozené vegetace, ta je ovšem ovlivněna lidskou činností *(Sklenička, 2003).* Přírodní hodnota krajinného rázu je charakterizována přírodovědnou a vizuální hodnotou *(Vorel a Kupka, 2011). Vorel (2003)* rozděluje přírodní podmínky, které tvoří charakter krajiny, na pět složek. Je to složka biotická, hydrologická, topografická, petrologicko-pedologická a atmosférická.

3.2.2 Krajina kulturní a historická

Začátek kulturní krajiny u nás spadá do období přibližně před sedmi tisíci lety – do neolitu *(Sotherton, 1998).* V současnosti je kulturní krajina ve většině případů výsledkem dlouhodobých interakcí mezi přírodou a člověkem *(Assandri a kol., 2018).* Kulturní krajina je mozaikou ekosystémů, které jsou do jisté míry ovlivněny lidskou činností. Mají různé druhové složení a strukturu *(Mertel a kol., 2017).* Evropská krajina se vyznačuje bohatou rozmanitostí kulturní krajiny a je formována tradičním využíváním půdy. Tyto krajiny poskytují řadu ekologických služeb, např. podporu vysoké úrovně biologické rozmanitosti (Plieniger a kol., 2006). K přeměně přírodní krajiny na krajinu kulturní napomohlo především lesnictví a zemědělství. K přeměně od přírodní krajiny ke zcela přeměněné urbanizované krajině docházelo plynule *(Sklenička, 2003).* Postupnou kultivaci můžeme pozorovat všude kolem sebe – ve stopách prehistorického osídlení, v rozložení a umístění sídel, ve struktuře zemědělské půdy, vodohospodářských soustav a lesních porostů. Krajina v sobě skrývá i odhaluje stopy historického a kulturního vývoje jako například o kulturním vývoji,

o hospodářském vývoji, o vývoji filosofie a umění, o technické vyspělosti, o citovém vztahu ke krajině a k její kráse. Tyto stopy ukazují specifické rysy a odlišnosti ve vývoji krajiny v návaznosti na kulturní tradice a na přírodní podmínky (více v kapitole 3.3) *(Vorel a Kupka, 2011).* Dodnes se v krajině dochovaly stopy jejího cíleného organizování. Jedná se především o rituální a posvátná místa, svatyně, pohřební mohyly, oppida, opevněná hradiště, rituální cesty, systém parcelace zemědělské půdy a stopy zaniklých objektů. Nejvíce však řeknou dochované architektonicky cenné objekty (hrady, tvrze, zámky, kostely a kaple, hřbitovy, mlýny), technické památky (přehrady, mosty), drobná sakrální architektura (kříže, kaple, sochy, boží muka, křížové cesty). Význam má i dochovaná urbanistická struktura, do které patří i zapojení sídla do krajiny (stáje, seníky, ploty, louky, pole), dochovaná struktura plužiny nebo dochovaná cestní síť *(Löw a Míchal, 2003).*

3.2.3 Krajina z estetického hlediska

Estetická funkce je vizuálním neboli vícesmyslovým projevem funkcí, podmínek a procesů krajiny. Jsou vázány na kulturně historické hodnoty (kulturně-historické charakteristiky krajinného rázu, stopy kultivace krajiny v historickém vývoji) i na přírodní podmínky (přírodní charakteristiku krajinného rázu, krajinný rámec) a na kulturně-sociální hodnoty (obytnost a působivost krajiny). Kulturní dědictví je tvořeno vývojem osidlování, přírodních podmínek a kultivací krajiny, které se projevilo v jedinečnosti charakteru krajiny *(UUR © 2018). Löw a Míchal (2003)* uvádějí, že krajina vždy byla a bude hodnocena podle toho, jak uspokojuje různé lidské potřeby. Při hodnocení přírody jako objektu estetického vnímání je výsledkem dlouhého kulturního vývoje. Každý člověk vnímá danou krajinu jinak. *Norberg-Schulz (1994)* uvádí, že z estetického hlediska je krajinný ráz určen těmito vlastnostmi:

- Reliéf krajiny, zvláště pokud jde o její vertikální rozměr
- Prostorová dimenze (rozlehlost) krajiny
- Textura, barevnost a vegetace krajiny
- Scénické působení oblohy v dané krajině
- Přítomnost a projevy vodního prvku v krajině

V krajinné estetice je terminologickým protějškem „krajinného rázu“ termín „genius loci“, případně „atmosféra místa *(Mimra a Skleničk a, 1996)*. Genius loci je latinské slovní spojení, které znamená duch místa. Jeho úkolem je chránit určité místo. V dnešní době je spíše používán pro význam specifické atmosféry dané oblasti. Každá krajina tedy má svého charakteristického „genia loci“ *(Norberg-Schulz, 1994).*

3.3 Historický vývoj krajiny

Pro každou krajinu kdekoli na světě, je specifické, že má různé charakteristické rysy. Roli hraje nadmořská výška, klimatické poměry, zeměpisná poloha, geomorfologie, pedologické poměry a hydrologie. V krajině hraje svou roli i neživá složka přírodního prostředí, která tvoří předpoklady pro existenci druhové skladby živočichů včetně člověka. Můžeme tedy říci, že člověk je schopný osídlit prakticky jakékoli místo. Přednost ovšem dával místům v krajině bez extrémních výkyvů. Avšak pro šíření lidské populace nikdy nebyly přírodní limity překážkou *(Gojda, 2000).*

Krajina byla před příchodem neolitu zcela kryta uzavřeným hustým, nepřístupným a nehostinným hvozdem, který byl označován jako původní panenský prales. Zdejší krajina byla řídce obydlena mezolitickými lidmi. Tito lidé měli pasivní přístup k přírodě, neuměli ji plněji využívat a jejich vliv byl tedy na krajinu minimální. Lidé žili v neustálých obavách z nadvlády lesa a přírody, ve které těžko hájili svůj život a byli pořád na pokraji vymření *(Sádlo, 2008).*

S příchodem neolitu se začal uplatňovat nový krajinotvorný faktor, činnost člověka *(Skleničk a, 2003).* Neolitizace také znamenala zásadní změnu ve způsobu života lidí *(Sádlo, 2008).*

Neolit (mladší doba kamenná) je datován mezi roky 5300 – 4300 př. Kr. V této éře se objevuje člověk jako zemědělec, který pěstuje zemědělské plodiny. Začíná si ochočovat divokou zvěř *(Skleničk a, 2003).* K zemědělským účelům se využívaly plochy nižších a středních poloh. Osadníci na nich začali používat žárové zemědělství s lesním přílohem, kdy docházelo k zakládání lesních požárů. Z tohoto důvodu docházelo ke zmenšování plochy původních lesů *(Gojda, 2000).*

Hlavním cílem odlesňování bylo získat ornou půdu a prostor pro pastviny *(Sádlo, 2008).* Přílohový systém poprvé umožňoval a zároveň vyžadoval usazení obyvatel, čímž začaly vznikat pevné hospodářské obvody – plužiny. Velikost plužiny byla závislá na docházkové vzdálenosti, ke všem osetým plochám, od jejich sídla. Pro trvalé osídlení nebylo neolitické zemědělství ideální, protože při způsobu hospodaření, jaké zde bylo, došlo k vyčerpání dosažitelného okolí do 40 let *(Lokoč a Lokočová, 2010).* Pole nebyla obdělávána klasickým způsobem, protože lidé ještě neznali orbu *(Gojda, 2000).* K rychlejšímu vyčerpání živin vedlo i to, že neznali hnojení Proto se potom vesnice musela přestěhovat na jiné místo *(Lokoč a Lokočová, 2010).* Neolitická revoluce je právem považována jako zásadní zvrat ve vztahu přírody s člověkem *(Skleničkа, 2003).*

Eneolit (pozdní doba kamenná) je datován mezi roky 4300 – 2200 př. Kr. I nadále bylo potřebné místo pro zemědělství, proto i nadále docházelo k ničení původního lesa (vypalováním a vypásáním porostů). V eneolitu začaly vznikat stabilní osady, především díky objevení primitivní orby. Pozemky se obdělávají křížovou orbou po dobu dvou let, poté jsou po dobu několika let ponechány ladem *(Skleničkа, 2003).* Eneolitické kultury osidlovaly převážně starou zemědělskou oblast, která byla osídlena už v neolitu. Krajina ovšem prošla určitými změnami. Osady byly menší než v neolitu. Stavby byly menší a byly spíše čtvercového nebo obdélníkového půdorysu. Začali vznikat vyšší hrazené osady, které byly převážně umístěny v přirozeně chráněných polohách oproti nížinným otevřeným osadám. Výšinné osady se vyskytují pouze v prvních dvou třetinách eneolitu. V poslední třetině eneolitu po nich není ani památky *(Podborský a Kubíček, 1993).*

Doba bronzová je datována mezi roky 2200 – 750 př. Kr. V této éře nedochází k výraznějším změnám ve způsobu využívání krajiny. Zemědělská půda je stále pozvolna rozšiřována na úkor lesa *(Skleničkа, 2003).* I nadále se používá žárové hospodářství, je ovšem rozšířeno o používání bronzových nástrojů, jakým byl například srp. V tomto období začínáme také pozorovat zvyšující se erozní procesy v krajině. Zvyšující eroze je úzce spjata s činností člověka *(Löw a Míchal, 2003).* Lidé i nadále zakládají nové osady. Vznikají zejména podél vodních toků, ale osídlení se rozšiřuje i do méně příznivých podhorských oblastí

(Sklenička, 2003). Dochází k vyvrcholení pravěké kolonizace *(Löw a Míchal, 2003).* Neosídlené zůstávají převážně hřebeny a pískovcové oblasti *(Bárta, 2007).*

Doba železná je datována mezi roky 750 – 0 př. Kr. Tato éra je nazvaná podle významné technické inovace, kterou bylo používání železa. Což umožnilo výrobu železných nástrojů pro každodenní potřebu. Díky vlastnostem železa, jakým je například tvrdost, se zvýšila životnost nástrojů. Mezi nejvíce využívané železné nástroje patří srp se zubatým ostřím, sekera, nůž, kosa. V zemědělství se přechází na novou hospodářskou soustavu. Byla to soustava přílohová, kdy se střídaly přílohy (5-7 let) a orná půda (3-4 roky). Ke změně hospodářské soustavy došlo především proto, že se využíval nejdříve okovaný dřevěný pluh a později železná radlice. Ovšem v okrajových lokalitách se stále udržovalo žárové hospodářství *(Löw a Míchal, 2003).* V zemědělství je registrována existence řady protierozních prvků *(Lipský, 1999).* Lesní porost je i nadále ničen, ať už kvůli zvýšené spotřebě palivového dříví pro výrobu železa, nebo kvůli zvětšujícímu se podílů zemědělské půdy v úrodnějších oblastech *(Sklenička, 2003).* V úrodných oblastech docházelo k dalšímu prosvětlování krajiny. Rozrůstaly se i cestní sítě. Dominantní roli v krajině zaujímala opevněná hradiště městského typu, tzv. oppida, jejichž staviteli byli Keltové *(Gojda, 2000).*

Vliv Římanů na krajinu byl v období mezi 1.-5. stoletím. Pro pravěk bylo typické společné hospodaření v rámci společenství jedné osady. Chybělo zde soukromé vlastnictví půdy. Půda byla rozdělována a vlastníky se stávali jednotlivci, teprve když došlo k vyčerpání přírodních zdrojů a bylo napětí uvnitř společnosti *(Bárta, 2007).* Pravěká krajina začala být přetvářena na strukturovanou krajinu. K přetváření krajiny dochází v oblastech, kde se Římané natrvalo usadili a stabilizovali zdejší poměry. Půda se začala rozměřovat na pravidelné dílce. Vyměřována byla pomocí jednoduchých zeměměřičských pomůcek (latí), které umožnily vytyčit pravoúhlou síť *(Gojda, 2000).* První zaměření půdy na pravidelné dílce, bylo uděláno zejména za účelem vybírání daní *(Sklenička, 2003).* Docházelo i k budování komunikačních spojů (silnic). Ty byly primárně využívány pro transport zboží a k přesunu vojsk. Začaly také vznikat kamenné tábory legií. Kolem nich se začaly budovat civilní osady pro obchodníky

a pro rodiny vojáků. Římské osidlování dobytých území vytvořilo v krajině zcela nový rozměr, který se zachoval po několik staletí. Zároveň se stal základem i pro její současnou podobu *(Bárta, 2007).*

Další podstatnou etapou vývoje na Zemi je středověk. Středověk v evropských oblastech, které téměř nezasáhla přítomnost vyspělé civilizace antického Říma, byl ovlivněn dvěma odlišnými etapami. První etapou byl raný středověk, který je datován mezi 6. – 12. století*m (Gojda, 2000).* Toto období navázalo na předcházející etapy, kdy využívání a struktura krajiny zůstává podobná *(Skleničk*a*, 2003).* Ve 12. století začala vnitřní kolonizace *(Jůza, 1997).* Na místech zaniklých dřívějších měst začala vznikat nová sídla, která byla o mnoho menší. Na rozdíl od vesnic měla nově vzniklá města řemeslně zemědělský charakter *(Löw a Míchal, 2003).* Postupně osadníků i příbytků přibývalo. Budovaly se vesnice, městečka i města *(Doležalová, 2002).* Budovaly se i hamry, hrady a kláštery *(Skleničk*a*, 2003).* Stavení v nově vzniklé vesnici byla rozmístěna převážně podél cesty nebo potoka. Ve většině případů byl dominantou vesnice kamenný kostel *(Bígl, 1993).* Často byl doplněný sochařskou výzdobou a jeho stavební provedení obdivujeme dodnes *(Gojda, 2000).*

Druhou etapou byl vrcholný středověk, který je datován mezi 13. – 15. století *(Skleničk*a*, 2003).* V této etapě se začaly osidlovat i nepříznivé oblasti *(Jůza, 1997).* Jednalo se převážně o území, které bylo plné jezer, řek, potoků, bažin a lesních porostů. Osidlovat se začaly i horské oblasti *(Hule, 2000).* Pomezní hvozdy (např. Šumava) zůstaly dlouhou dobu zachovalé, jelikož zde bylo minimální osídlení. Šumavou procházelo jen pár stezek, což byl jeden z faktorů, proč zde byla kolonizace zaostalejší *(Jiráček, 1998).* K rychlejšímu osidlování docházelo v místech, kde bylo větší množství stezek a v místech, kde se budovaly stezky nové. Ty se začaly propojovat v návaznou cestní síť, díky nichž byl pohyb po kraji mnohem snazší *(Hule, 2000).* Kolonizace po roce 1300 dotvořila pravidelnou síť osad, jejíž hustota byla přibližně stejná jako dnes. Přinesla nové typy půdorysů vesnic a jejich plužin *(Löw a Míchal, 2003).* Nově vzniklá sídla měla pravidelný půdorys a uprostřed náves *(Gojda, 2000).* Stavby na vesnici i ve městech měly pevnou organizaci. Stavby byly pravidelně orientovány k cestě, ulici

nebo veřejnému prostranství. Během středověké kolonizace se prostorové struktury vesnic ustalovaly do několika typů. Byl to hromadný, návesní, ulicový typ a lesní lánové vsi. Dále vznikaly nové stavby – hospodářské objekty, jako chlévy, stodoly a špýchary, které obklopovaly dvůr usedlosti. Kritéria pro výběr místa nové osady byl - dostatek vody, orné půdy a dostatečný prostor pro plužinu *(Lokoč a Lokočová, 2010).* Postupem času přestává stará nepravidelná plužina vyhovovat, proto se začalo měnit hospodaření na ní. Kvůli lepší manipulaci s novým orebním náčiním, se pole mění na dlouhé lány *(Gojda, 2000).* V zemědělství dochází k podstatné změně. Přílohové hospodaření nahrazuje trojpolní systém *(Lokoč a Lokočová, 2010).* Ten je založen na zvýšení výnosnosti plužiny *(Löw a Míchal, 2003).* Trojpolní systém rozděluje plužinu na tři přibližně stejné kusy. Na nich se střídají jařina, ozim a úhor. Dvě třetiny pole byly hospodářsky využity a třetí část ležela ladem *(Lokoč a Lokočová, 2010).* Na ploše, která ležela ladem, se pásl dobytek. Jednalo se převážně o ovce, které byly prospěšné pro úrodnost půdy *(Haubelt, 2003).* Plužina byla rozdělena na tři podobně velké ucelené části, tzv. trati, čímž vznikla traťová plužina. Lesní lánové vsi se záhumenicovou či délkovou plužinou vznikaly na méně příhodných místech - méně příznivé lesní polohy, kde byl velmi členitý terén *(Löw a Míchal, 2003).* Pro hospodaření byla důležitá půda, jejíž tvorba byla velmi pomalá. Dodnes je ohrožována převážně vodní erozí, která je ovlivněna několika faktory. Jde především o svažitost pozemků, nesprávný způsob hospodaření a přívalové deště. Vodní erozí je ohroženo přibližně 42 % zemědělské půdy. U větrné eroze je to zhruba 8 % *(Moldan, 1990).* V minulosti byl půdní fond ohrožen erozí minimálně, zejména kvůli hospodaření na pozemcích s menší plochou *(Blažek, 2006).* Eroze byla nižší i díky využívání trojpolního systému, protože pokud leželo pole ladem, byla eroze nižší, než když bylo celé pole zemědělsky obhospodařované *(Baláž a kol., 2010).* Na nižší erozi měly svůj podíl i lesní porosty, které především v horních částech toků byly zachovány *(Madar, 1990).*

Po velké kolonizaci nastalo období husitských válek, které měly negativní vliv na celé území *(Sklenička, 2003).* Dá se dokonce říci, že husitské války byly

pro krajinu katastrofou. Celkový počet obyvatel se snížil téměř o třetinu. Bylo to spojeno především s rozpadem organizačních struktur, odchodem rolníků z vesnic, ničením sídel a hlavním faktorem byl rozpad pravidelného zemědělského cyklu. Lidé se vraceli k přílohovému a někdy dokonce k žárovému hospodaření *(Löw a Míchal, 2003).* Nejvíce husitské války postihly vesnice *(Jirásko, 2011).* Lidé byli vyhnáni nebo o své obydlí přišli kvůli požárům *(Hrůza, 2002).* Požár mnohokrát zničil celé vesnice a města *(Muk, 1970).* Významné změny se objevily ve vlastnictví půdy, kdy více jak polovina půdy změnila vlastníka. Katolická církev přišla o nejvíce půdy, která jí byla zabavena. Vlastníkovi půdy (vrchnosti) museli poddaní odvádět roční smluvený stanovený plat, čímž byli vázáni k robotě. Renty byly na poddané příliš vysoké *(Kubačák a Beranová, 2010).* Obyvatelé tedy začali strádat a začali trpět chudobou a nouzí *(Kejř, 1984).* Díky tomu začalo hospodářství upadat a skončilo v katastrofálním stavu *(Muk, 1970).* Obdělávání půdy se obnovilo teprve po husitských válkách, kdy se začala obnovovat zarostlá pole *(Kubačák a Beranová, 2010)*.

Novověk je datován mezi 16. – 18. století. V tomto období si krajina prošla třicetiletou válkou *(Skleničkа, 2003).* Po válce byla krajina poškozena, zpleněná a velice zpustlá. Počet obyvatel byl zhruba o třetinu nižší než před válkou *(Křivský a kol., 1985).* Úbytek obyvatel nebyl jen kvůli válkám, ale mohl ho způsobit mor nebo epidemie *(Kubačák a Beranová, 2010)* Zemědělství po válce začínalo na nízké úrovni nanovo. Půda ležela převážně ladem. Na obhospodařovaných polích se pěstovalo převážně obilí. Po válce nejvíce půdy vlastnila šlechta, církev měla 12 %, rytíři 10 % a panovník měl pouze 5 % půdy *(Křivský a kol., 1985).* Koncem 18. století na příkaz Marie Terezii probíhá tzv. raabizace. Raabizace je pozemková reforma, při které došlo k rozdělení pozemků vrchnosti poddaným. Lidé i nadále využívali trojpolní soustavu. Významnými prvky v krajině byly aleje a rybníky. Význam rybníků však postupem času upadal, vrchol rybníkářství byl v 16. století *(Lokoč a Lokočová, 2010).*

Moderní historie je datována mezi 19. – 20. století *(Skleničkа, 2003).* Činnost člověka navázala na předchozí vývoj. S příchodem průmyslové revoluce dochází v krajině k významným změnám. Lidé začali vytvářet zcela přeměněný souvislý

prostor, který vytěsňoval dosavadní přírodě blízkou krajinu. Stavby v krajině se stále více řídily vlastními pravidly a byly čím dál méně závislé na přírodních poměrech *(Lokoč a Lokočová, 2010).* Největší změnou v zemědělství bylo vylepšení trojpolního systému. Začalo být využíváno střídavé hospodaření. To spočívalo ve střídavých osevních postupech – pro každou následující plodinu byla vybrána nejvhodnější předplodina a žádná plodina se neopakovala dvakrát po sobě. Ve střídavém hospodaření přestal být úhor hlavním obnovitelem půdy. Pro lepší úrodnost půdy bylo využíváno hnojení, lepší skladba plodin v osevním postupu a kultivace půdy *(Kubačák a Beranová, 2010).* Orba byla zdokonalena díky vynálezu ruchadla *(Skleničkа, 2003).* I nadále bylo potřeba více místa pro výstavbu. Byla vyšší i poptávka po truhlářském a tesařském dřevu *(Löw a Míchal, 2003).* Lesy byly tvořeny převážně jehličnatými monokulturami *(Bárta, 2007).* V této době dosahuje výměra lesa svého minima. První dekáda 20. století nebyla pro vývoj krajiny nijak zásadní, ač v ní proběhly dvě světové války. Zlom přišel až po druhé světové válce, kdy došlo k odsunu německého obyvatelstva z pohraničí *(Skleničkа, 2003).* Odsun byl později spojován s dekrety, vydanými prezidentem Edvardem Benešem, proto jsou označovány jako Benešovy dekrety *(Jirásko, 2011).* Vysídlení pohraničí způsobilo jeho zpustnutí. Část pohraničí byla dosídlena českým obyvatelstvem, ale některé části se vůbec neosidlovaly. Neosídlené bylo zejména pohraniční pásmo *(Staněk a Arburg, 2010).* Po druhé světové válce také docházelo k hospodářsko-technickým úpravám, rozorávání mezních pásů, zavádění nových technologií a chemických přípravků *(Jůza, 1997).* V roce 1989 došlo ke změně pozemkového vlastnictví, kdy bylak obnovena základní oprávnění subjektivního vlastnického práva pro všechny vlastníky půdy. Začala privatizace pozemkového majetku, který vlastnil stát. Započaly i restituce pozemkového vlastnictví, kdy měl být majetek navrácen původním majitelům. Ovšem výjimkou byl majetek, který dříve vlastnila církev, jeho vrácení bylo znemožněno ustanovením zákona o půdě *(Valeš, 2009).* Po navrácení půdy vlastníkům, často zjistili, že jejich pozemky nejsou přístupné a není tedy možné je obdělávat *(Ministerstvo zemědělství © 2011).*

Člověk si vybudoval dominantní roli na zeměkouli díky své tvůrčí schopnosti, přizpůsobivosti a racionálnímu chování *(Gojda, 2000).* Musíme mít však na paměti, že krajina je naším jediným životním prostředím. Ačkoliv člověk je již dlouhou dobu tím, kdo krajinu ovládá. Ovšem kvalita a podoba krajiny odráží úroveň „kvality" i dnešní společnosti *(Ministerstvo zemědělství, 2011).*

3.4 Definice plužin

Pojem plužina, stejně jako pojem krajina, má mnoho definic. *Lokoč a Lokočová (2010)* uvádějí, že plužina vyměřuje ornou půdu. Má zásadní význam pro sídelní krajinu. Zároveň je základním hospodářským předpokladem existence osady. V době vrcholného středověku byla pevně rozměřována. Plužina se stala základní jednotkou. *Gojda (2000)* definuje plužinu jako část krajiny, kterou hospodářsky využívají vesnice. Jedná se o pole, louky, mezní pásy a pastviny, které jsou navzájem propojeny cestní sítí. *Černý (1979)* definuje plužinu jako soubor všech tratí a polních úseků, které patří jedné osadě. *Kuna a kol. (2004)* považují plužiny za nedílnou součást extravilánu vsí, které charakterizují jejich hospodářství.

3.5 Typologie plužin

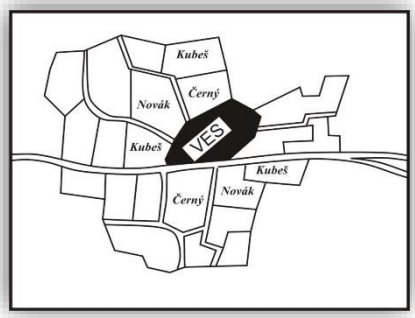
Termín plužina je zmiňován v mnoha publikacích. Tomuto termínu se hlouběji věnuje jen pár autorů. Každý autor charakterizuje tento termín jinak *(Sklenička a Pittnerová, 2005).* Plužina je charakterizována různými typy, podle rozdělení pozemkové držby jednotlivých usedlostí v ní. Je buď pravidelného nebo nepravidelného tvaru *(Löw a Míchal, 2003).* Za základní jednotku plužiny je polní parcela. Nadřazenější jednotkou je svazek parcel. Svazkem parcel se rozumí soubor vedle sebe ležících parcel, které mají společné znaky jako například velikost, rozměry, tvar, topografický vztah k usedlosti, směr průběhu. Další vyšší jednotkou je komplex parcel, který je složeny nejméně ze dvou svazků parcel. Zároveň je podřazena pod jednotku plužiny *(Černý, 1973). Sklenička a Pittnerová (2005)* uvádí ve svém článku, Pozemkové úpravy v územích s dochovanou středověkou plužinou, klasifikace plužin podle tří českých autorů, jejichž klasifikaci vidíme v tabulce číslo 1.

LÁZNIČKA (1946)	ČERNÝ (1973)	LÖW & MÍCHAL (2003)
úseková	**úseková**	**Úseková**
scelených úseků	scelených úseků	Dominikální
dělených úseků	dělených úseků	nepravá traťová
délková	**délková**	**Délková**
traťová	**traťová**	**Traťová**
scelená	nepravá traťová	**Záhumenicová**
záhumenicová	**záhumenicová** - lesní lánové vsi - pásová a klínová - paprsčitá	

Tab. 1 Klasifikace plužin dle jednotlivých autorů *(Sklenička a Pittnerová, 2005)*

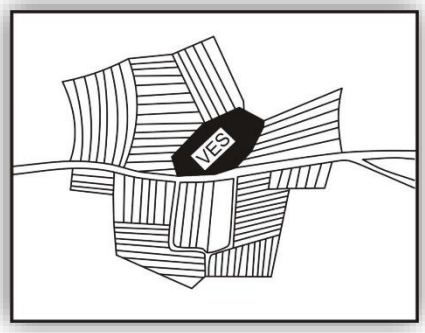
3.5.1 Plužina úseková

Úseková, neboli bloková plužina, byla vytvořena v raném středověku *(Molnárová, 2008).* Vznikla zřejmě mýcením lesů a používáním křížové orby *(Löw a Míchal, 2003).* Jak je vidět na obrázku 1, plužina se skládá z různě velkých, tvarově odlišných částí, tzv. úseků. Ty jsou rozděleny na parcely, které se od sebe liší tvarem i velikostí. Nepravidelnost tvarů plužiny je způsobena terénem, na kterém se nachází *(Černý, 1973).* Tento typ plužiny byl nejstarším způsobem organizace v staré sídelní oblasti *(Löw a Míchal, 2003).* Vyskytuje se převážně u menších hromadných vsí *(Černý, 1973).* Dodnes se úseková plužina nezachovala *(Molnárová, 2008).*



Obr. 1 – Úseková plužina *(Černý, 1979)*

3.5.2 Plužina dělených úseků

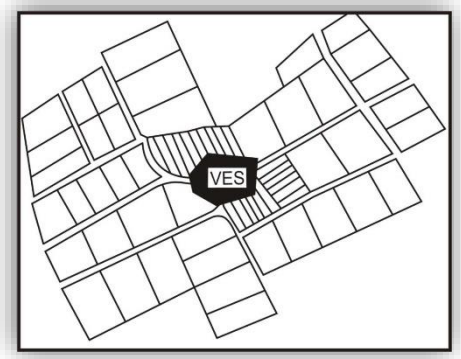


Úseky jsou rozděleny na kratší pravidelné rovnoběžné pásové parcely. Držba parcel je rozptýlená. Nachází se u menších vsí návesního nebo silničního půdorysu *(Černý, 1973).* Toto znázornění je vidět na obrázku 2.

Obr. 2 – Plužina dělených úseků *(Černý, 1979)*

3.5.3 Plužina scelených úseků

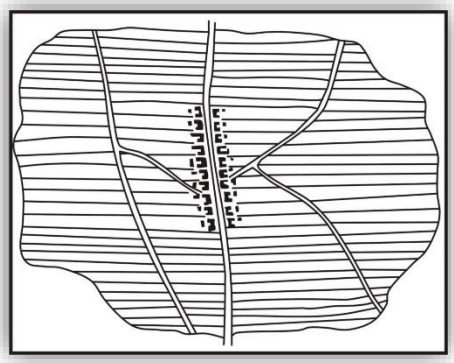
Plužina vznikla převážně zemědělskou úpravou původní vrchnostenské velkostatkářské půdy a je nápadná svou schématičností a pravidelností. Na obrázku 3 je vidět, že plužina je rozdělena do rovnoběžných pásů, které jsou od sebe odděleny rovně probíhajícími paralelními cestami. Pásy jsou kosodélníkových nebo obdélníkových parcel. Zemědělec vlastní několik parcel, každou v jiném pásu *(Černý, 1973).*



Obr. 3 – Plužina scelených úseků *(Černý, 1979)*

3.5.4 Plužina délková

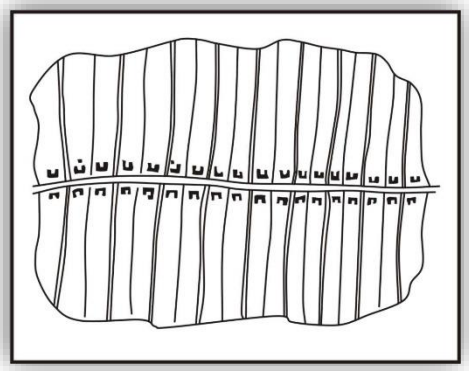
Délková neboli pásová plužina tvoří přechod mezi plužinou záhumenicovou a traťovou. Pozemky se vyskytují za humny a mají pásový tvar *(Löw a Míchal, 2003).* Plužina se skládá z širokých rovnoběžných pásů, které jsou napojeny na usedlost. Plužina končí většinou až na hranici katastru *(Černý, 1973).* Její zobrazení je vidět na obrázku 4. Je typická pro středověkou kolonizaci okrajů v mladém sídelním území, s horšími podmínkami pro hospodaření *(Löw a Míchal, 2003).* Pozemky jednoho zemědělce jsou v jednom celku, tzv. pásu. Jedná se tedy o přechod od rozptýlené držby ke scelené *(Molnárová, 2008).* Vyskytuje se u silničních, návesních a krátkých řadových vsí *(Černý, 1973).*



Obr. 4 – Délková plužina *(Černý, 1979)*

3.5.5 Plužina záhumenicová

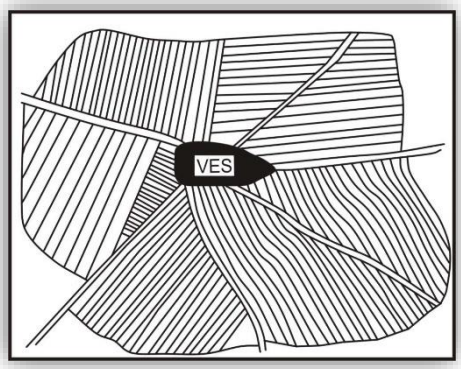
Váže se k řádovému půdorysu. Jednotlivé pozemky statků řádových vsí jsou uspořádány v rovnoběžných pásech, jejichž délková osa probíhá kolmo ke směru údolí. Pásy se řídí směrem cest, díky tomu je záhumenicový typ patrný i na topografických mapách *(Láznička, 1956).* Její znázornění je vidět na obrázku 5. Plužina je typická pro mladé sídelní území, odráží pozdní středověkou a pozdější novověkou kolonizaci. Sedlák má veškeré pozemky v jednom pásu za humny *(Löw a Míchal, 2003).* Pozemky jsou scelené. Usedlost navazuje na pozemkovou držbu, kde je zahrada, pole, pastviny, sad a občas i kousek lesa. Pozůstatky těchto plužin často nacházíme v dnešní krajině. *(Gojda, 2000).*



Obr. 5 – Záhumenicová plužina *(Černý, 1979)*

3.5.6 Plužina traťová

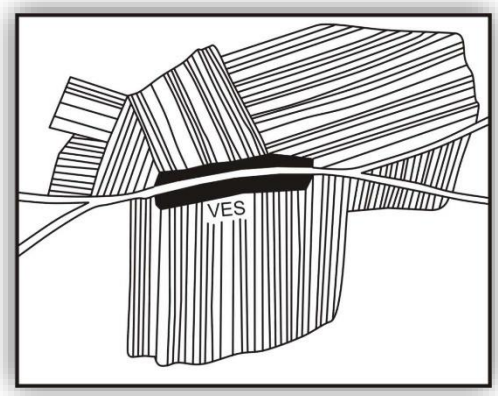
Obrázek 6 znázorňuje traťovou plužinu, která se skládá z několika velkých kosodélníkových, obdélníkových nebo jinak pravidelných částí, tzv. tratí. Ty jsou rozděleny v dlouhé, úzké, rovnoběžně probíhající parcely. Šířka parcel je v rozmezí od 2 až do 20 metrů, délka se pohybuje mezi 400 metry až 2 a více kilometry. Sedlákova držba je rozdělena do jednotlivých tratí. Plužina vyžadovala trojpolní hospodaření *(Černý, 1973).* Je typická pro vrcholnou středověkou kolonizaci *(Löw a Míchal, 2003).* Vyskytovala se v rovinách u větších osad se silničním nebo návesním půdorysem *(Černý, 1973).*



Obr. 6 – Traťová plužina *(Černý, 1979)*

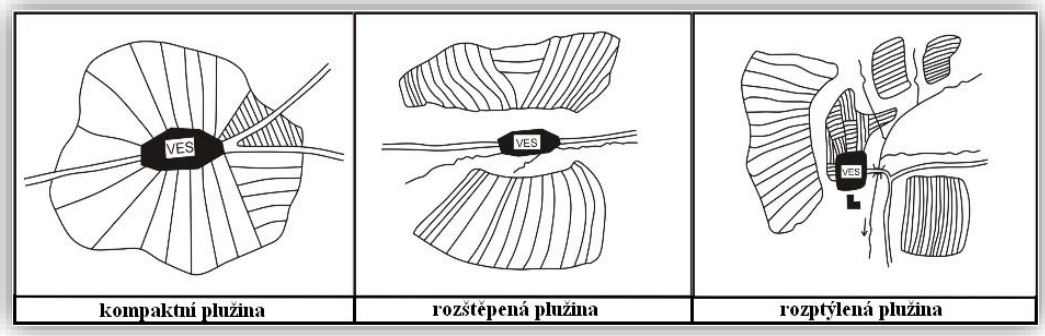
3.5.7 Plužina nepravá traťová

Oproti plužině traťové jsou tratě menší, nepravidelného tvaru, šířka parcel v různých tratích je rozdílná. Zemědělec nemá parcely rozmístěny ve všech tratích. Nachází se v terénech se zvláštním reliéfem *(Černý, 1973).* Znázorněna je na obrázku 7. Původně byla starou úsekovou plužinou, přizpůsobenou trojpolnímu systému. Plužina byla typická pro starou sídelní oblast *(Löw a Míchal, 2003).*



Obr. 7 – Nepravá traťová plužina *(Černý, 1979)*

Plužiny lze také rozčlenit podle jejího uspořádání v terénu. Rozeznáváme plužiny kompaktní a nekompaktní. U kompaktní plužiny se nacházejí všechny úseky pohromadě. Nekompaktní plužiny mají skupiny úseků, které spolu nesousedí. Nekompaktní plužiny se dělí na plužinu rozštěpenou a rozptýlenou *(Černý, 1979).* Jejich uspořádání je vidět na obrázku 8.



Obr. 8 Kompaktní, rozštěpená a rozptýlená plužina *(Černý, 1979)*

3.6 Typologie sídel

Typy sídel jsou dalším významným jevem, který se v krajině projevuje. Základní půdorysy se dochovaly dodnes převážně u menších obcí. U sídel, kde byl jejich rozvoj koncem 19. století, se dochovala půdorysná jádra, která byla určena hranicemi pozemků. Další výstavba proběhla v klasických schématech. V 19. a 20. století došlo k dostavbě venkovských sídel *(Löw a Míchal, 2003).*

Typy venkovského osídlení dělíme na dvě skupiny:

A. Typ přírodní

Vsi byly budovány volně, bez žádného plánu. Usedlosti byly blízko sebe rozmístěný všemi směry nebo byly volně rozmístěny v terénu ve větší vzdálenosti od sebe *(Černý, 1973).* Lze je roztřídit do tří skupin:

a) Pozemková držba je převážně scelena. Jedná se o dvorcovou ves. Pozdní středověk a novověk,
b) Pozemková držba je částečně rozdrobena. Jedná se o vsi s hromadným půdorysem. Mladé sídelní území,
c) Pozemková držba je částečně rozdrobena. Jedná se o vsi s volnějším, přechodným půdorysem. Mladé sídelní území *(Dohnal, 2003).*

B. Typ normovaný

Vsi byly budovány podle určitého plánu, který byl charakteristický pro určité historické období, určitou krajinu, určité místo s hospodářským využitím *(Černý, 1973).* Lze je rozčlenit do tří skupin:

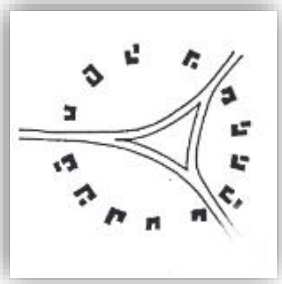
a) Pozemková držba scelená. Jedná se o lesní vsi lánové nebo řadové. Mladé sídelní území,
b) Pozemková držba převážně scelena. Jedná se o vsi silniční nebo návesní. Mladé sídelní území,
c) Pozemková držba rozdrobena. Jedná se o návesní vsi, ulicovky nebo silnicovky. Staré sídelní území *(Láznička, 1956).*

3.6.1 Lesní lánová ves

Je charakteristická pro období pozdní středověké kolonizace v lesních územích, převážně ve vyšších polohách. Stavby měly čtvercový, hákovitý nebo podkovovitý tvar. Usedlost stála převážně ve dvou řadách podél potoka. Po jedné nebo obou stranách potoka vedla hlavní cesta. Každé usedlosti náležel jeden lán, který byl na ni napojen. Takový lán je nazýván jako záhumenicový. Existují tři varianty tohoto typu:

A. Lesní návesní ves

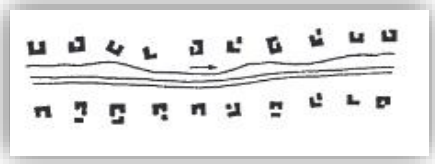
Jak je vidět na obrázku 9, tak lesní návesní ves se vyznačuje kruhovým půdorysem. Ovšem je nutné tento typ vsi odlišit od okrouhlic. Na návsi se vyskytují stavby čtvercového nebo podkovovitého tvaru. Mezi usedlostmi se nachází volné prostory, zaujaté zahradami, trávníky a paprsčitě se sbíhajícími cestami do vsi. Plužina se nachází kolem vsi. Lány ve formě klínových záhumenic se sbíhají ke vsi *(Láznička, 1956).*



Obr. 9 Lesní návesní ves *(Černý, 1979)*

B. Krátká lesní lánová ves

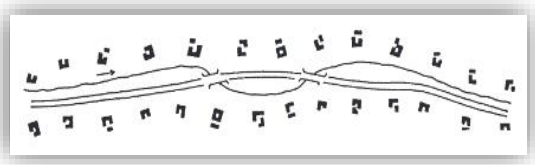
Usedlosti jsou od sebe vzdáleny zhruba 50 metrů. Délka vsi se pohybuje okolo 500 metrů a probíhá pouze částí katastru. Tvar lánů je klínová záhumenice, jak je vidět na obrázku 10. Na jedné straně je šířka přes 50 metrů a na druhém konci je širší. Délka se pohybuje mezi 1 a 1,5 kilometrem. Vzdálenost usedlostí od sebe je menší a vsi kratší. Kromě záhumenicové plužiny zde nalezneme ještě další polní trať, která nenavazuje na ves *(Černý, 1973).*



Obr. 10 Krátká lesní lánová ves *(Černý, 1979)*

C. Typická lesní lánová ves

Usedlosti jsou od sebe vzdáleny okolo sta metrů. Bylo asi třicet usedlostí po každé straně potoka. Jsou převážně 2 až 3, ale mnohdy i více, kilometrů dlouhé. Často se napojuje bez poznatelného ohraničení na vedlejší ves. Probíhá napříč celým katastrem. Tvar lánů je pásová záhumenice, jež je znázorněna na obrázku 11. Její délka je 2,5 až 3 kilometry a šířka je zhruba 100 metrů. Její konec je na hranici katastru *(Černý, 1973).*



Obr. 11 Typická lesní lánová ves *(Černý, 1979)*

3.6.2 Silniční ves

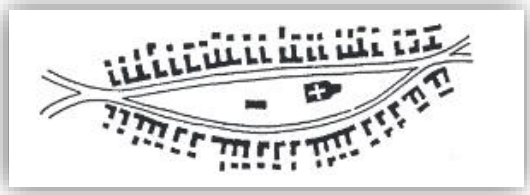
A. Silniční ves

Jinak také nazývána jako silnicovka. Má dvě řady domů, které vedou po obou stranách silnice, jak je vidět na obrázku 12. Domy na sebe v těsné blízkosti navazují a jsou situovány užší frontou k silnici. Najdeme i složitější varianty silnicovky. Například když se silnice ve vsi dělí na dva rovnoběžné prameny, které mohou být propojeny příčnými spojkami - žebříkovitý půdorys nebo když se dvě silnice kříží - křížový půdorys *(Černý, 1973).*

Obr. 12 Silniční ves tzv. silnicovka *(Černý, 1979)*

B. Silniční návesovka

Na obrázku 13 je vidět tvar silniční návesovky, kde prostor u silniční návesovky mezi vstupem a výstupem silnice ze vsi se vřetenovitě rozšiřuje v protáhlé návesní prostranství. Na kterém často stává kostel nebo rybník, ale výjimkou není ani jejich kombinace *(Černý, 1973).*



Obr. 13 Silniční návesovka (Černý, 1979)

C. Ulicovka

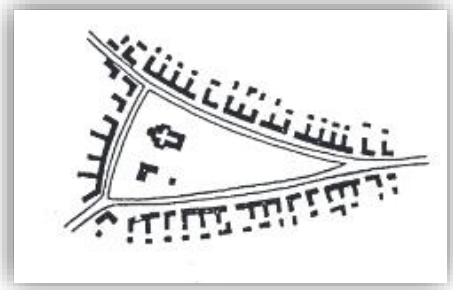
Jedná se o malou ves odstupující šikmo nebo kolmo od silnice, kterou míjí. Domky posazené blízko sebe tvoří ulici, která je na vzdálenějším konci od silnice zastavěna. Do vsi je možný vstup pouze z jedné strany, což je vidět na obrázku 14 *(Černý, 1973).*

Obr. 14 Ulicovka *(Černý, 1979)*

3.6.3 Návesní ves

A. Návesní ves

Tento typ vsí je typický pro starší doby – před rok 1200. Stavby, které jsou širší než u silnicovek. Těsně na sebe navazují a lemují náves trojúhelníkového nebo čtyřúhelníkového tvaru. Cesty do vsi vedou rohy návsi. Na návsi je často budova školy, kostela a minimálně se zde vyskytuje požární rybník *(Černý, 1973).* Tvar návesní vsi je vidět na obrázku 15.



Obr. 15 Návesní ves (Černý, 1979)

B. Okrouhlice

Jedná se o malé vesničky s hustě seřazenými domky kolem návsi. Půdorys je okrouhlého typu. Do vsi vede jediná silnice nebo cesta, která v ní končí, což je vidět na obrázku 16. Není zde záhumenicová plužina, ale je dělena v nepravidelné úseky. Tento typ vsi se lehce zamění s lesní lánovou návesní vsí *(Černý, 1973).*

Obr. 16 Okrouhlice *(Černý, 1979)*

3.7 Typologie sídel v kombinaci s typologií plužin

Určité typy plužin byly vázány na určité typy sídel. Konkrétní návaznost je uvedena v tabulce 2.

Půdorys sídla	Charakteristické pro	LÁZNIČKA (1946)	ČERNÝ (1973, 1979)	LÖW & MÍCHAL (2003)
Návesní (s návsí trojúhelníkovou, čtyřúhelníkovou, okrouhlou, oválnou, s otevřeným půdorysem)	staré s. ú.	traťová	traťová	Traťová
		nepravá traťová	délková	nepravá traťová
			dělených úseků	
Lesní návesní	mladé s. ú.	záhumenicová - paprsčitá	záhumenicová - paprsčitá	záhumenicová – paprsčitá
Okrouhlice	staré s. ú.	úseková	nepravidelná úseková	záhumenicová - paprsčitá
Silniční	staré s. ú.	traťová (Morava)	traťová	traťová
		nepravá traťová (Čechy)	délková	délková
			dělených úseků	
Krátký silniční	mladé s. ú.	nepravá traťová		
Ulicovka	staré s. ú.	traťová s jednosměrnou parcelací	dělených úseků	traťová
Řádkový	mladé s. ú.	nepravá traťová		
		úseková		
Řadová	mladé s. ú.	záhumenicová event. délková		záhumenicová
Řadová lesní lánová	mladé s. ú.	záhumenicová		záhumenicová
Krátké řadové	mladé s. ú.	délková	délková	délková
Řetězová (valašská řadová)	mladé s. ú.	záhumenicová		dělených záhumenic
		dělené úseky		úseková
Záhumenicové řadové	mladé s. ú.	záhumenicová		
Návesní silnicovka (ulicovka)	staré s. ú.	traťová		
		délková		
Raabizační	staré s. ú.	pravidelné tratě		
		parcelační úseky		
Sedliště (víska)	mladé s. ú.	úseková		Úseková
		dominikální		
Hromadné	mladé s. ú.	nepravá traťová (úseková)	úseková	nepravá traťová
Hromadné	staré s. ú.	traťová		
Osamělé dvorce	mladé s. ú.	úseková		Úseková
Lesní lánová	mladé s. ú.	záhumenicová event. délková	záhumenicová - pásová	
Lesní lánová - krátká dvojřadá	mladé s. ú.	záhumenicová event. délková	záhumen. - pásová a klínová	
Lesní lánová – návesní	mladé s. ú.		záhumenicová - klínová	

Tab. 2 Návaznost plužin a sídel dle jednotlivých autorů *(Pittnerová, 2008)*

3.8 Součásti plužiny

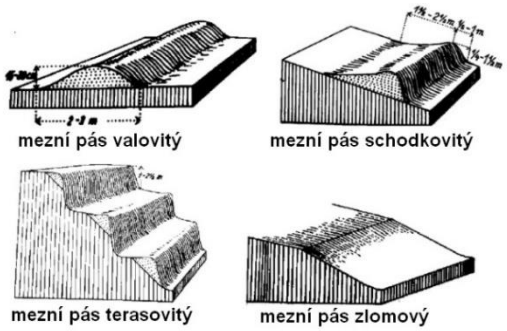
3.8.1 Hranice

Hranice jsou liniemi, které oddělují území dvou států nebo kmenů. Pojem hranice může znázorňovat abstraktní předěl mezi dvěma jevy stojícími v opozici – například hranice mezi světem živých a mrtvých nebo rozhraní mezi pravěkým sídelním areálem či středověkým katastrem a neosídlenou zónou. Nebo pojem hranice může vyjadřovat konkrétní fyzickou bariéru, kterou člověk vytvořil uměle, přetínající krajinu a oddělující od sebe dvě územní jednotky. Hranice, které uměle vytvářel člověk, jsou sítí. Síť s komunikacemi (vodní kanály, cesty, silnice) vytváří celkový obrys kulturní krajiny *(Gojda, 2000).* Hranice pole nebo celé plužiny může být vytvořena vlivem přírody nebo člověka. Přírodní hranice plužiny nejčastěji tvoří vodoteč *(Habovštiak, 1973).* Hranice pole jsou často složeny z tzv. hedgerows, které poskytují kompaktní, udržitelnou, rezervní bariéru. Je složený z keřů a stromů *(Barr a Gillespie, 2000).* Okraje středověké plužiny tvoří souvratě nebo mezní pásy, které vytvořil člověk *(Habovštiak, 1973).* Umělé hranice vytvořil člověk, aby oddělil využívání nebo vlastnictví pozemku *(Baudry, 1996).* Novodobé polnosti vytvořily umělé ohraničení zaniklé plužiny. Do uměle vytvořených hranice spadají zdi, příkopy, komunikace, lomy *(Aston, 1997).*

3.8.2 Mezní pásy

Termín mezní pás se v minulosti používal pro postranní hranici mezi parcelami nebo polními lány. V dnešní době se pro současnou hranici mezi poli používá pojem mezní pás *(Denecke, 1979).* Terén krajiny má vliv na složení mezních pásů *(Černý, 1979).* V angličtině je používán termín hedgerow. V češtině pro něj bohužel nenajdeme český ekvivalent. Pojem můžeme přeložit jako mezní pás, který je porostlý vegetací, složenou z bylinného patra, keřů či stromů *(Baudry, 2000).* Průřezem mezního pásu lze rozlišit tyto typy mezních pásů – schodkovitý, terasovitý, zlomový a valovitý. Mezní pás valovitý je typický pro rovinatý terén, probíhá ve směru spádnice. Má tvar zploštělého valu, který je 15-30 centimetrů vysoký a 2-3 metry široký. Mezní pás schodkovitý se nachází ve středně či méně svažitém terénu. Probíhá šikmo i ve směru vrstevnice. V příčném profilu vypadá jako zaoblený schod. Stejně jako valovitý mezní pás měl

tento mezní pás funkci majetkového uspořádání *(Černý, 1979).* Mezní pás terasovitý se v krajině projevuje nejzřetelněji *(Born, 1979).* Tento pás se vyskytuje na svazích s velkým sklonem. Probíhá ve směru vrstevnice. Zemědělec mění sklon terénu, neboť hrozilo splavování půdy do údolí *(Lob, 1969).* Mezní pás zlomový se vyskytuje jen výjimečně. Vyznačuje se jako půdní zlom či terénní hrana. Původně se jedná o schodkovité mezní pásy, které byly sníženy vlivem klimatických podmínek *(Černý, 1979).* Tyto typy mezních pásů jsou zobrazeny na obrázku 17.



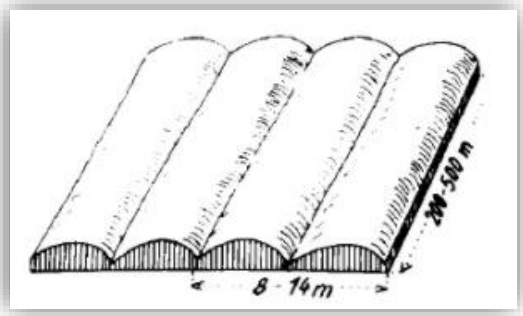
Obr. 17 Typy mezních pásů *(Černý, 1979)*

3.8.3 Souvrať

Souvrať neboli úvrať vymezuje začátek a konec plužiny nebo parcely *(Born, 1979).* Toto místo sloužilo pro otáčení orebního náčiní *(Hall, 1982).* V našich podmínkách mezní pásy často probíhají přímo nebo se mírně stáčejí podle terénu v krajině. Pásy ve většině případů směřují ke vsi. V dnešní době můžeme umístění již zaniklé vsi určit podle pozůstatků mezních pásů *(Černý, 1992).*

3.8.4 Záhony

Jsou jedním z dalších charakteristických prvků plužiny. Jak je vidět na obrázku 18, jsou záhony vnímány jako úzké pruhy, které od sebe dělí rýha *(Černý, 1979).* Šířka i délka záhonů byla různá. Délka byla volena různě, kvůli tomu, aby dobytek se zápřahem vzdálenost zvládnul bez odpočinku *(Hayes, 1993).* Dodnes není známo, proč docházelo k vytváření záhonů. Předpokladem byla údajně vlhkost terénu, kterou nelze v některých regionech vyloučit *(Štěpánek, 1967). Černý (1979)* uvádí, že výskyt záhonů má vztah ke způsobu hospodaření.



Obr. 18 Schéma záhonů *(Černý, 1979)*

3.8.5 Parcela

Parcelou se označuje držba zemědělce v dané plužině. Když měl zemědělec držbu rozdělenou na více místech, tím pádem měl i více parcel *(Černý, 1973).* Každá parcela je unikátní, zejména díky jejich velikosti a tvaru. Tím že má parcela různé parametry má i různou rozlohu. Základním tvarem středověkých parcel byl obdélník nebo čtverec *(Denecke, 1979).* Plužiny jako celek ovlivňují tvary parcel. Charakter parcel je ale nedostačující pro celkové hodnocení zaniklých středověkých plužin. Je nezbytné zkoupat i vztahy a uspořádání tratí či úseků *(Štěpánek, 1968).*

3.8.6 Trať a úsek

Tratí se označuje soubor společných znaků – tvar, rozměry, geografický tvar k usedlosti, směr průběhu. Za úsek je považována trať menších rozměrů *(Černý, 1979).* Tratě a úseky jsou také někdy označovány za svazek, kdy všechny svazky náležejí jedné osadě a tím vytvářejí její plužinu *(Denecke, 1979).* Pozemková držba usedlosti vytváří jeden celek, který umožňuje přístup ke všem pozemkům, aniž by bylo nutné přejít cizí majetek *(Černý, 1992).*

3.9 Zánik plužiny

Plužiny mohou zaniknout mnoha způsoby. Jako zaniklou lze plužinu označit ve chvíli, kdy nenávratně neplní svou primární funkci (polnost) nebo nebude-li v blízké době její funkce obnovena *(Čulíková, 2011).* Pozůstatky zaniklých plužin se dělí na primární, sekundární a terciární.

Primární pozůstatky zaniklé plužiny:

- ukončení hospodaření na půdě a přeměna pozemku na pastviny a louky
- částečné nebo celkové zalesnění plužiny

Primární pozůstatky plužiny byly vystaveny přírodním procesům. V ideálním případě jsou do dnešní doby dobře pozorovatelné, ale jen pokud jsou málo zanesené nebo erodované *(Černý, 1979).*

Sekundární pozůstatky zaniklé plužiny:

- dlouhodobá spojitost zemědělského využívání plužiny
- zásadní nebo kompletní přeměna plužiny
- sloučení plužiny s plužinou jiné vsi, popřípadě přesun vsi

Sekundární pozůstatky nezanikly, protože byly používány *(Klápště, 1994).*

Terciérní pozůstatky zaniklé plužiny:

- tvorba lesních cest, odvodňovacích příkopů a milířů
- těžba dřeva, popřípadě i dobývání pařezů
- silná větrná nebo vodní eroze
- ostatní antropomorfní činnosti

Terciérními pozůstatky jsou druhotné projevy zaniklých objektů *(Čulíková, 2011).*

3.10 Význam plužiny

Mezní pásy se řadí mezi lineární krajinné prvky, stejně jako aleje, příkopy i okraje polí. Tyto prvky poskytují ekologické a stanovištní služby *(Van der Zanden a kol., 2013).* V obdělávaných oblastech jsou cennými přirozenými stanovišti živé ploty *(Critchley a kol., 2013).* Hedgerows neboli živé ploty jsou definovány jako trvalé, lineární, dřevěné struktury, které se nacházejí na okrajích zemědělských polí. Živé ploty se skládají ze stromů a keřů *(Laura a kol., 2017).* Živé ploty jsou důležité pro zemědělce, kterým slouží jako ukazatelé vlastnických hranic. Vzhledem k ekologickému, politickému a krajinnému významu živých plotů je potřebné získat aktuální a spolehlivé informace o jejich stavu a prostorovém uspořádání *(Barr a Gillespie, 2000).* Jejich funkce jsou v dnešní době předmětem zkoumání archeologů, ekologů nebo krajinářů. Živé ploty tvoří trvalou „kostru“ ekologických hodnot. Také ovlivňují mikroklima terénu, kontrolují erozi půdy, snižují transport pesticidů a hnojiv. Bohužel v době zintenzivnění a kolektivizace zemědělství došlo k ničení živých plotů *(Molnárová a kol., 2008).* V dnešní době lidé znovu oceňují význam živých plotů zejména pro jejich historické, ekologické, vzdělávací a vizuální hodnoty *(Sklenička a kol., 2009).* Díky živým plotům byla zachována hranice okrajů původní struktury plužiny *(Sklenička a kol., 2017).* Nejstarším spolehlivým

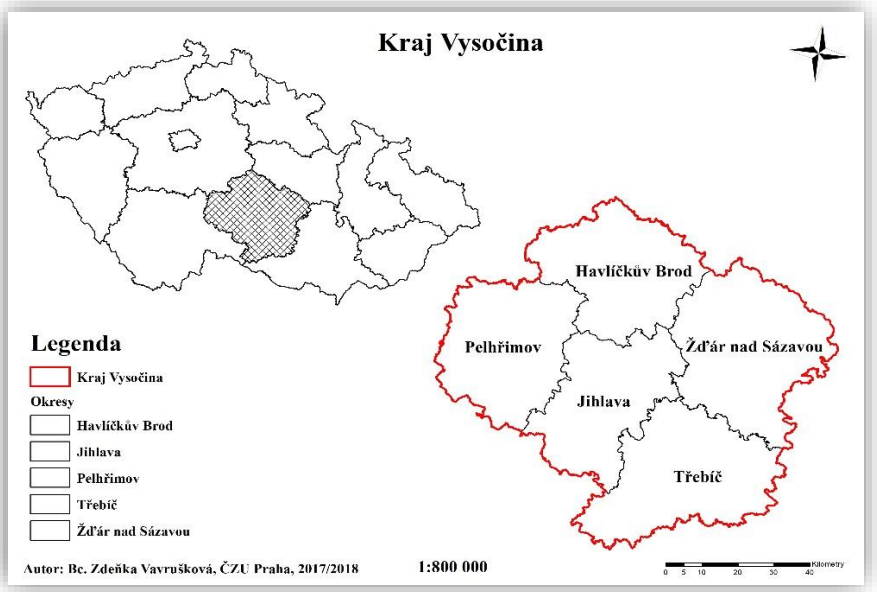
zdrojem, kde mohou být plužiny sledovány jsou mapové zdroje. Nejspolehlivějším zdrojem je Stabilní katastr, v některých případech i druhé vojenské mapování *(Molnárová a kol., 2008).*

4 Charakteristika studijního území

4.1 Kraj Vysočina

Kraj Vysočina se nachází na pomezí Moravy a Čech. Sousedí s Pardubickým, Jihomoravským, Jihočeským a Středočeským krajem. Nejbližším sousedním státem je Rakousko, jehož státní hranice leží zhruba 5 kilometrů od nejjižnější části kraje Vysočina. Rozloha Kraje Vysočina činí 6796 kilometrů čtverečních *(Kraj Vysočina, 2018).* Český statistický úřad uvádí, že ke dni 31.3.2017 byl počet obyvatel v kraji 508 523 obyvatel. Na území se nachází 704 obcí, z čehož je 34 měst. *(ČSÚ, 2018).*

Kraj Vysočina se řádí do geomorfologické provincie Česká Vysočina a subprovincie Českomoravské. Území vzniklo v mladších prvohorách působením hercynského vrásnění. V období druhohor, spíše k jeho konci, byla část Vysočiny zaplavena mořem. Počátkem třetihor v důsledku alpínského vrásnění došlo k rozpadu Českého masívu. To způsobilo, že na jihovýchodě, kde se nachází oblast Třebíčska, došlo k poklesu a zalití mořem. Naopak v severní části Vysočiny došlo k vyvýšení Železné hory *(Bukáček, 2011).* Z geomorfologických celků zde nalezneme Křižovanskou vrchovinu, která zabírá největší část Vysočiny. Javořická vrchovina, jejíž součástí jsou Jihlavské vrchy s nejvyšší horou Javořice, která se nachází v nadmořské výšce 836,5 metrů. V severozápadní části kraje se rozkládá Hornosázavská pahorkatina a v severovýchodní části to je Hornosvratecká vrchovina, jejíž součástí jsou Žďárské vrchy *(Kraj Vysočina, 2018).* Na obrázku 19 je znázorněno, kde se Kraj Vysočina nachází v rámci ČR a zároveň je na obrázku vidět, že Kraj Vysočina je rozdělen na pět okresů - Havlíčkův Brod, Jihlava, Pelhřimov, Třebíč a Žďár nad Sázavou.



Obr. 19 Poloha kraje Vysočina v rámci ČR a rozčlenění na okresy

V kraji se nachází i dvě chráněné krajinné oblasti. Konkrétně CHKO Žďárské vrchy a CHKO Železné hory. Nalezneme zde dokonce i sedm národních přírodních rezervací, jejich seznam je v tabulce 3.

Název	Místo	Okres	Datum vyhlášení	Výměra (ha)	Kód ÚSOP
Dářko	Radostín	Žďár nad Sázavou	31.12.1933	68,62	2473
Mohelenská hadcová step	Dukovany, Mohelno	Třebíč	31.12.1933	59,23	249
Radostínské rašeliniště	Radostín, Vojnův Městec	Žďár nad Sázavou	24.7.1987	30,51	1045
Ransko	Krucemburk, Ždírec nad Doubravou	Havlíčkův Brod	14.1.1956	695,40	1886
Staré Ransko	Krucemburk	Havlíčkův Brod	5.7.1904	35,00	408
Velký Špičák	Třešť	Jihlava	7.11.1964	45,85	503
Žákova hora	Cikháj	Žďár nad Sázavou	31.12.1933	38,10	537

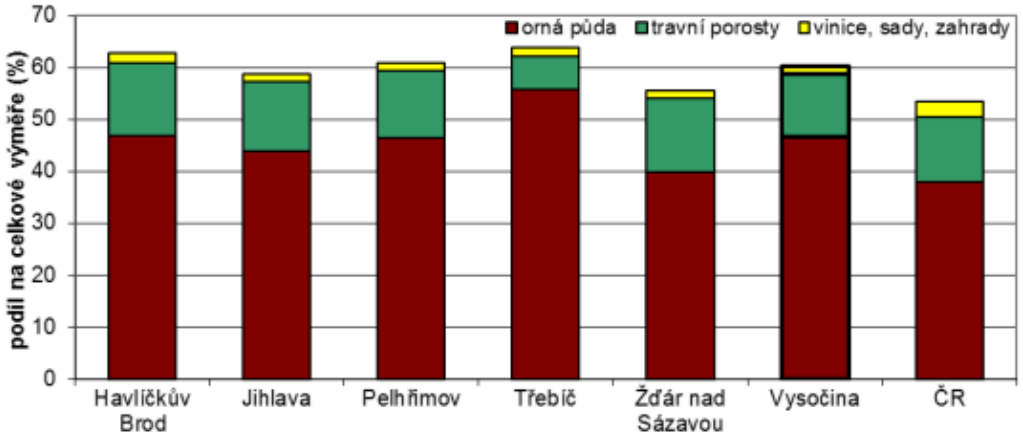
Tab. 3 Národní přírodní rezervace v kraji Vysočina *(Wikipedia, 2018).*

Nejtypičtějším odvětvím Vysočiny je zemědělská výroba. Celková rozloha kraje je 679 560 hektarů, z které je 409 470 hektarů zemědělské půdy, což je více než 60 %. Lesní půda na území kraje tvoří 30,5 % Podrobnější hodnoty jsou uvedeny na obrázku 20.

Okresy	Výměra celkem (ha)	Zemědělská půda (ha)				Nezemědělská půda	
		celkem	z toho			celkem	z toho lesní půda
			orná půda	travní porosty	vinice, sady, zahrady		
Havlíčkův Brod	126 485	79 286	59 362	17 573	2 351	47 199	36 099
Jihlava	119 926	70 467	52 726	15 973	1 769	49 459	37 361
Pelhřimov	128 987	78 556	59 756	16 911	1 889	50 431	39 059
Třebíč	146 311	93 304	81 644	9 254	2 406	53 007	39 593
Žďár nad Sázavou	157 861	87 856	63 015	22 427	2 414	70 005	54 865
Kraj Vysočina	**679 571**	**409 470**	**316 504**	**82 137**	**10 829**	**270 101**	**206 977**
Podíl kraje na ČR	8,6	9,7	10,6	8,3	4,7	7,4	7,8

Obr. 20 Bilance půdy v okresech kraje Vysočina (v ha) k 31.12.2012 (Krajský úřad Kraje Vysočina, 2013)

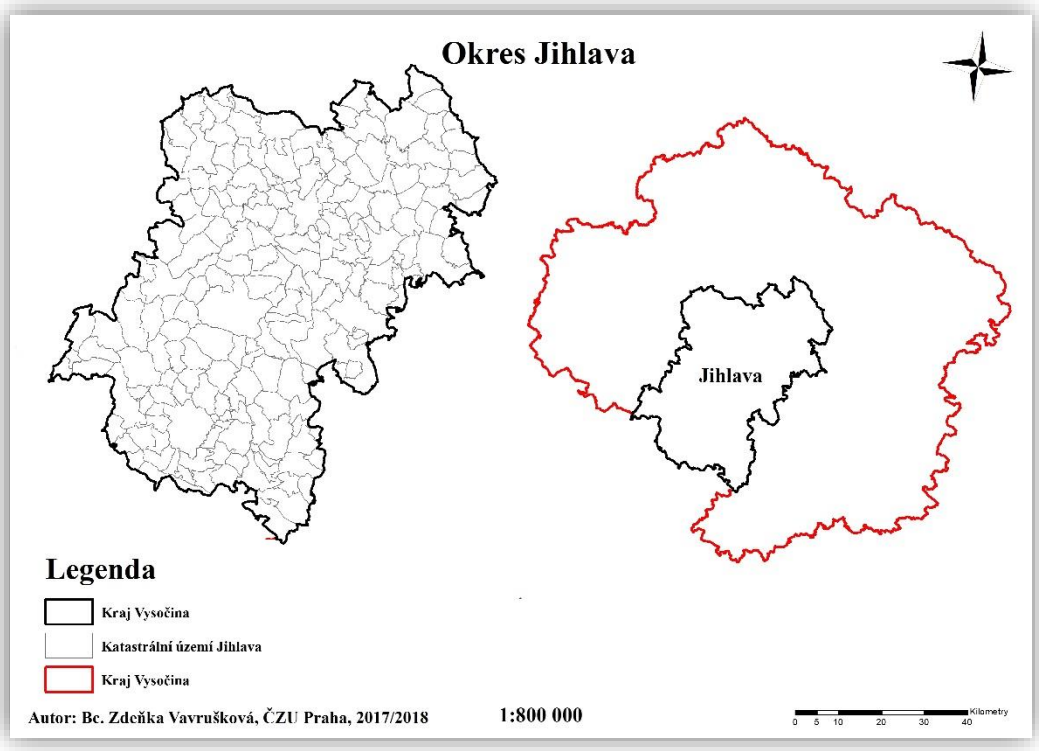
Na obrázku 21 je struktura a podíl zemědělské půdy na celkové výměře okresů Kraje Vysočina k 31.12.2012.



Obr. 21 Grafické znázornění zemědělská půdy – její struktura a podíl na celkové výměře okresů kraje Vysočina k 31.12.2012 (Krajský úřad Kraje Vysočina, 2013)

4.2 Okres Jihlava

Okres Jihlava leží v centrální části Českomoravské vrchoviny. Spadá převážně do oblasti Jihlavských vrchů. Nejníže položeným místem je údolí řeky Jihlavy u Dolního Smrčného, které je 422 metrů nad mořem. Nejvyšší nadmořskou výšku má Javořice s výškou 837 metrů. Okresem prochází hlavní evropské rozvodí Severního a Černého moře. Největším tokem v okrese je řeka Jihlava a říčka Brtnice *(ČSÚ, 2018)*. Na obrázku 22 je vidět, kde se okres Jihlava nachází v rámci kraje Vysočina a jeho rozčlenění na katastrální území.



Obr. 22 Poloha okresu Jihlava v rámci kraje Vysočina s rozčleněním na katastrální území

V Kraji Vysočina je okres Jihlava rozlohou nejmenší. Z jeho plochy připadá na zemědělskou půdu téměř šest desetin a na lesy téměř třetina. Velké zastoupení na zemědělské půdě mají trvalé travní porosty. Zornění půdy se pohybuje kolem 75 %, což je stupeň pro Vysočinu typický *(Kraj Vysočina, 2018)*.

V příloze 1 je mapový výstup znázorňující zájmové oblasti v rámci okresu Jihlava. Jedná se o katastrální území Dyjice, Mrákotín u Telče a Řehořov.

Katastrální území Dyjice leží na jihu okresu Jihlava, Mrákotín u Telče na jihovýchodě a Řehořov na západě okresu Jihlava.

4.3 Dyjice

Rozloha katastrálního území Dyjice je 2,916 kilometrů čtverečních. Leží v nadmořské výšce 536 metrů. Zeměpisné souřadnice jsou 49°10′29″ severní šířky a 15°29′38″ východní délky. Spadá pod obec s rozšířenou působností Telč. K 1.1.2017 žilo v obci 136 obyvatel. Dyjice se nachází 5 kilometrů severně od Radkova, 3 kilometry východně od Telče. Ves byla založena jako „okrouhlice“. Uprostřed návsi se nachází kaplička z roku 1883. První písemná zmínka o obci pochází z roku 1361. Geomorfologicky je oblast součástí Česko-moravské subprovincie, konkrétně Křižanovské vrchoviny a jejího podcelku Brtnická vrchovina, v jejíž rámci spadá pod geomorfologický okrsek Markvartická pahorkatina *(Obec Dyjice, 2012).* V příloze 2, je mapový výstup, který znázorňuje digitalní model reliéfu 5. generace v k.ú. Dyjice. Je na něm vidět, že nejvyšší bod se nachází na severní hranici katastru a jeho nadmořská výška je 631 metrů. Na mapovém výstupu v příloze 2 je také vidět, že západní hranice k.ú. je tvořena řekou Moravská Dyje.

4.4 Mrákotín u Telče

Rozloha katastrálního území Mrákotín u Telče je 13,599 kilometrů čtverečních. Leží v nadmořské výšce 545 metrů. Zeměpisné souřadnice jsou 49°11′22″ severní šířky a 15°22′34″ východní délky. Městys Mrákotín u Telče spadá pod obec s rozšířenou působností Telč. K 1.1.2017 žilo v městysu 878 obyvatel. Mrákotín se nachází 7 kilometrů od Telče. První zmínka o Mrákotínu pochází z roku 1385. Geomorfologicky je oblast součástí Česko-moravské subprovincie, konkrétně Křižanovské vrchoviny a jejího podcelku Brtnická vrchovina, v jejíž rámci spadá pod geomorfologický okrsek Třešťská pahorkatina. V příloze 3 je mapový výstup znázorňující digitální model reliéfu 5. generace k.ú. Mrákotín u Telče. Na mapovém výstupu je vidět Javořice, která je nejvyšším bodem k.ú nacházející se na severu k.ú. Jeho nadmořská výška je 837 metrů. Územím protéká potok Myslůvka. Do katastrálního území zasahuje část evropsky významné lokality Horní Mrzatec. Rozkládá se zde i přírodní památka Horní

Nekolov, který je chráněn pro zachování jednoho z posledních nejvýše položených bukových porostů se smrkem a vtroušeným klenem v Jihlavských vrších. Od poloviny 19. století má v místě a okolí velkou tradici kamenoprůmysl – těžba a zpracování žuly. Na třetím nádvoří Pražského hradu je umístěn monolit, který pochází z Mrákotína *(Mrákotín, 2018).*

4.5 Řehořov

Rozloha katastrálního území je 5,870 kilometrů čtverečních. Leží v nadmořské výšce 605 metrů. Zeměpisné souřadnice jsou 49°23′47″ severní šířky a 15°47′15″ východní délky. Řehořov je vesnice, část městyse Kamenice. V roce 2011 ve vesnici žilo 288 obyvatel. Řehořov se nachází 7 kilometrů západně od Měřína a 5,5 kilometrů severně od Kamenice. První písemná zmínka o obci pochází z roku 1381. Geomorfologicky je oblast součástí Česko-moravské subprovincie, konkrétně Křižanovské vrchoviny a jejího podcelku Brtnická vrchovina, v jejíž rámci spadá pod geomorfologicky okrsek Řehořovská pahorkatina. V příloze 4 je mapový výstup znázorňující digitální model reliéfu 5. generace k.ú.Řehořov. Na mapovém výstupu je vidět Řehořovský vrch, který je nejvyšším bodem v katastrální území. Nachází se jižně od vsi a je situován v nadmořské výšce 645 metrů. Na území pramení Řehořovský potok, což je vidět v příloze 4 v jihozápadní části katastrálního území *(Svatoš a Svatošová, 2008).*

5 Metodika

Úkolem této práce je identifikace dochovaných pozůstatků krajinné struktury historických plužin, jejich typizace a analýza relevantních atributů pro tři katastrální území v Kraji Vysočina, okrese Jihlava.

Pro práci byla použita metodika stanovená Ing. Blankou Kottovou, Ph.D.

5.1 Identifikace dochovaných pozůstatků plužin

Prvním krokem studie byla identifikace dochovaných pozůstatků krajinných struktur historických plužin na území Kraje Vysočina v okrese Jihlava. Identifikace pozůstatků středověkých struktur byla zpracována softwarem ArcGIS konkrétně v ArcMapu 10.5.1 za použití satelitních snímků povrchu země. Tyto struktury byly vyznačeny nad podkladovou ortofotomapou, která byla připojena pomocí WMS serveru Českého ústavu zeměměřického a katastrálního http://geoportal.cuzk.cz pojmenovaná Ortofoto, jejíž poslední aktualizace je z 15.2.2018. Dle díky tomuto vyznačení bylo možné vybrat tři katastrální území – Dyjice, Mrákotín u Telče a Řehořov.

5.2 Hranice katastrálních území

K určení hranice Kraje Vysočina, hranice okresu Jihlava a hranic katastrálních území byla použita WMS služba z Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK) http://geoportal.cuzk.cz pojmenována Správní a katastrální hranice ČR. Pomocí Císařských povinných otisků map stabilního katastru (Stabilní katastr) dostupné z portálu ČÚZK z adresy http://archivnimapy.cuzk.cz. Z těchto snímků byla, pro každou zájmovou oblast zvlášť, polygonová vrstva katastrální hranice.

5.3 Vektorizace plužiny

Pro možnost vektorizace bylo nutné vytvořit v ArcCatalogu polygonovou vrstvu shapefile. Této vrstvě bylo nutné přiřadit souřadnicový systém S-JTSK Křovák East North (kód 5514). K vektorizaci byl použit nástroj Editor – Start Editing. Vektorizovány byly všechny fragmenty nad současnou orotofotomapou. Podrobněji byli zpracovány vybrané tři katastrální území.

5.4 Vektorizace land use

Vektorizace land use bylo nutné udělat nad současnou ortofotomapou a nad leteckými snímky z 50. let, aby bylo možné porovnat, jak se využívání krajiny měnilo v čase. Letecké snímky z 50. let mi poskytla vedoucí práce Ing. Blanka Kottová. Snímky nebylo potřeba georeferencovat, protože je již dříve nageoreferencovala Ing. Kateřina Gdulová. Land use byl zpracován v rámci již dříve zmíněné, vytvořené katastrální hranice. Pro jednotlivá katastrální území zájmových oblastí byly vytvořeny polygonové vrstvy shapefile Dyjice land use, Mrákotín u Telče land use a Řehořov land use. Souřadnicový systém byl nastaven opět S-JTSK Křovák East North. Vektorizace probíhala pomocí nástroje Editor. Vrstvy byly doplněny atributovou tabulkou s konkrétními parametry – název okresu, název k.ú., kód k.ú., rozloha a typ. Ve sloupci typ jsou rozlišovány kategorie – Intravilán, Lesní porosty, Orná půda, Mezní pásy, TTP a vodní plocha. Rozloha byla počítána přes funkci calculate geometry. Stejný postup byl použit i pro letecké snímky 50. let. Jen pojmenování nově vytvářených vrstev se změnilo na Dyjice land use 50. léta, Mrákotín u Telče land use 50. léta a Řehořov land use 50. léta. V atributové tabulce byly použity stejné atributy jako u vrstev land use současnosti.

5.5 Osy mezních pásů

Osy mezních pásů byly tvořeny jak nad současnou ortofotomapou, tak nad leteckými snímky 50. let. Vrstvy shapefile byly vytvořeny jako liniové. Pro snímky 50. let byly pojmenovány - Dyjice osy mezních pásů 50. léta, Mrákotín u Telče osy mezních pásů 50. léta a Řehořov osy mezních pásů 50. léta. V atributové tabulce byly vytvořeny atributy – název okresu, název k.ú., kód k.ú., číslo, délka a dochovanost. Číslování pro jednotlivá k.ú. je od 1 do n. N je číslo podle počtu os mezí v daném k.ú. Délka byla vypočítána opět pomocí funkce calculate geometry stejně jako u rozlohy. U dochovanosti je rozlišováno, zda je mezní pás původní nebo nově vzniklý. Pro aktuální ortofotomapy byly vrstvy pojmenovány – Dyjice osy mezních pásů, Mrákotín u Telče osy mezních pásů a Řehořov osy mezních pásů. V atributové tabulce bylo vytvořeno stejné členění jako u os mezích pásů z 50. let. Jen u atributu dochovanost se rozlišují původní

a zaniklé mezní pásy. A u atributu číslo je použito číslo původního mezního pásu, pokud se dochoval a pro nově vzniklé mezní pásy číselná řada pokračuje dále.

5.6 Digitální model reliéfu 5. generace (dmr5g)

Byl připojen z portálu ČÚZK pomocí služby Esri ArcGIS Server z adresy http://geoportal.cuzk.cz/ pojmenovanou DMR 5G. U vrstvy byl ve vlastnostech v záložce display změněn jas na 10 %, čímž došlo k plastičtějšímu znázornění reliéfu.

5.7 Turistické trasy

Pro každé katastrální území byla vytvořena liniová vrstva turistika, do které byli zakresleny turistické trasy, cyklotrasy a hipostezky. Podkladem pro zakreslení byla mapa z Geoportálu kraje Vysočina konkrétně z turistického průvodce dostupná z adresy http://www.region-vysocina.cz/mapy/. Do vrstvy turistika byly zakresleny i mnou nově navržené trasy. Do atributové tabulky byl zadán parametr typu turistiky.

Pozn. autorky: Pokud není u obrázků, tabulek, mapových výstupů nebo příloh uveden autor, jsem jejich autorem já.

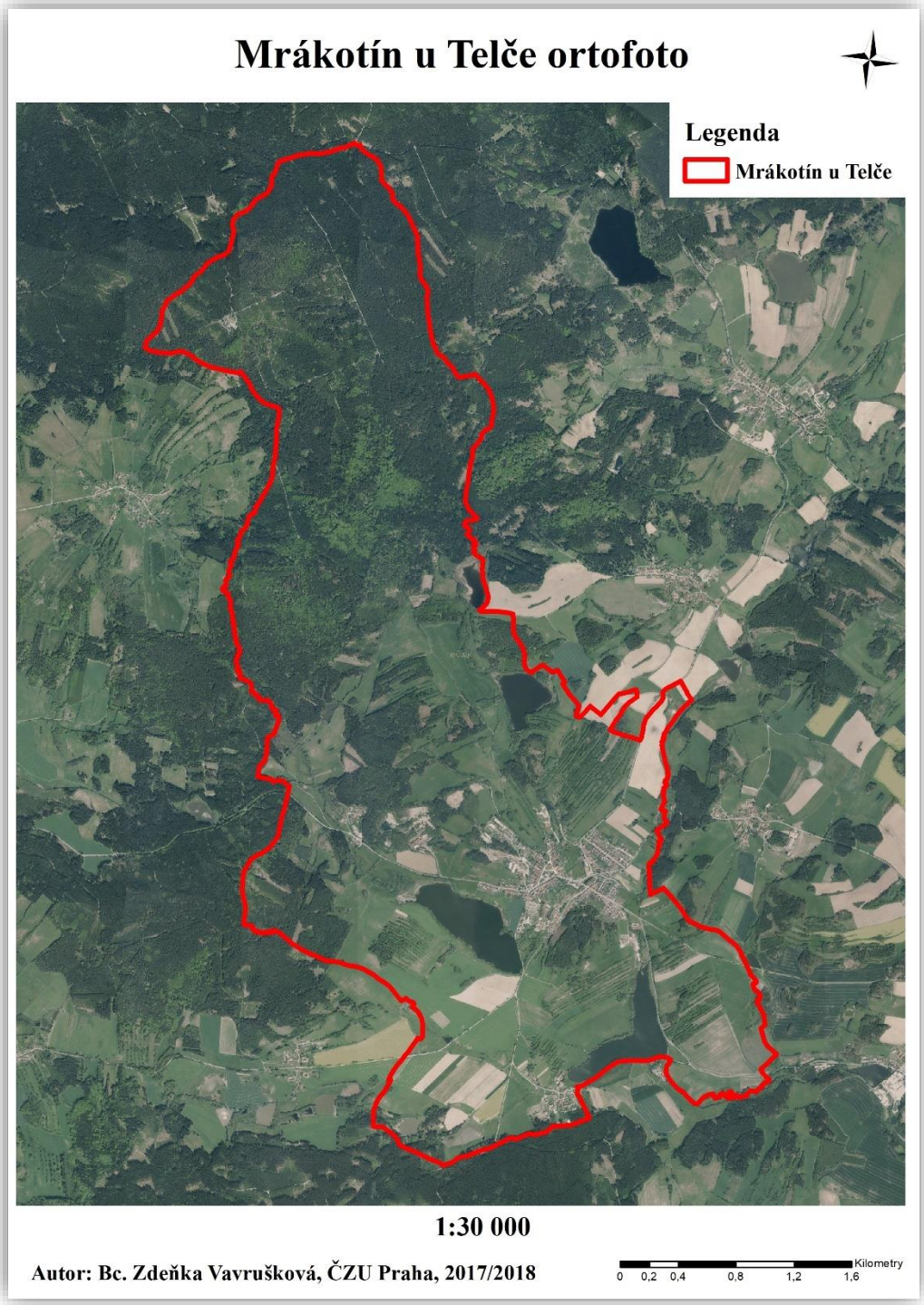
6 Současný stav řešené problematiky

Na našem území se studiem plužin zabývalo v minulosti několik autorů. Nejznámější z nich jsou Říkovský nebo Láznička. V historii se vědecké práce zaměřovaly na konkrétní lokality, nikoli na celá území krajů. V současné době s pomocí moderních technologií a softwaru to již není problém. Pro hodnocení této diplomové práce bylo možné, díky těmto moderním technologií, zpracovat danou problematiku pro kraj Vysočina, okres Jihlava.

Tato diplomová práce navazuje na výzkum katedry biotechnických úprav krajiny a zaměřuje se na detailní hodnocení stanovených atributů.

Zpracováním katastrálních území s dochovanými plužinami je v okrese Jihlava poměrně dost. Z těchto katastrálních území byla vybrána, po domluvě s vedoucí práce, tři katastrální území. Konkrétně Dyjice, Mrákotín u Telče a Řehořov. Na obrázcích 23, 24 a 25 jsou vidět jednotlivá katastrální území nad aktuální ortofotmapou.

Obr. 23 Dyjice ortofoto



Obr. 24 Mrákotín u Telče ortofoto

Obr. 25 Řehořov ortofoto

Na portálu Ústředního pozemkového úřadu dostupného z adresy http://eagri.cz/public/app/eagriapp/PU/Prehled/ bylo zjištěno, zda v zájmových katastrálních územích proběhly pozemkové úpravy, které by měly vliv na vývoj a počet mezních pásů. Podle dostupných informací na portálu bylo zjištěno, že v obci Dyjice žádné pozemkové úpravy neproběhly. V katastrálním území Mrákotín u Telče proběhla v letech 1994 až 1996 jednoduchá pozemková úprava, kdy důvodem pro zahájení pozemkové úpravy bylo zpřístupnění pozemků. Pro katastrální území Řehořov je připravená komplexní pozemková úprava, která by měla být zahájena 3.6.2019. Dle územních plánů jednotlivých katastrálních území, které jsou dostupné na webových stránkách města Jihlavy a Telče, pod které daná území spadají, by nemělo dojít k rozvoji sídel na úkor mezních pásů.

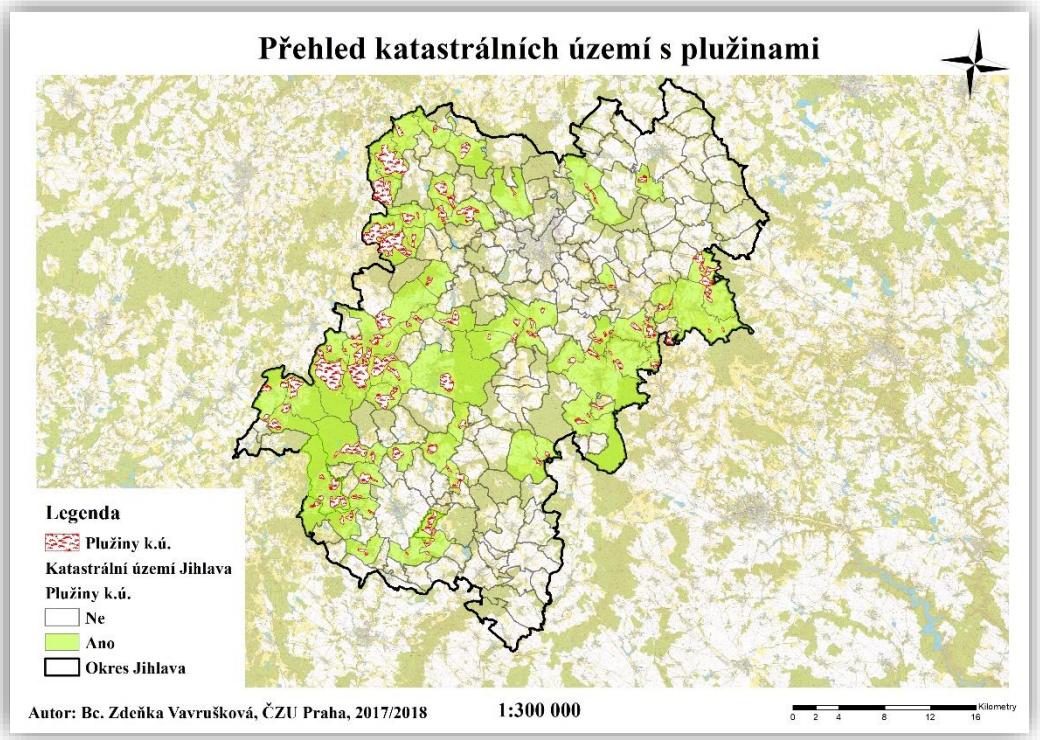
7 Výsledky

7.1 Literární rešerše

V literární rešerši je popsán historický vývoj krajiny, kapitoly věnující se problematice plužin. Je zde uvedena typologie plužin a typologie sídel na jejichž základě bylo možné identifikovat jaké plužiny se v katastrálních územích nacházejí a na jaký typ sídla jsou vázány.

7.2 Identifikace pozůstatků krajinné struktury plužin

V okrese Jihlava bylo identifikováno 67 katastrálních území, ve kterých se nachází pozůstatky dochovaných krajinných struktur plužin. Tato území jsou vidět na obrázku 26. Z celkového počtu 201 katastrálních území v okrese Jihlava tvoří pozůstatky dochované krajinné struktury plužin zhruba jednu třetinu území. Nejvíce se jich nachází na západě okresu a nejméně na severu. V příloze 20 je přehled těchto území, u kterých je název, číslo katastrálního území, rozloha katastrálního území a rozloha dochované struktury.



Obr. 26 Přehled katastrálních území s dochovanými pozůstatky plužin

7.3 Výběr katastrálních území

Vybrána byla tři katastrální území, která byla podrobněji zpracována. Vybráno bylo katastrální území Dyjice, Mrákotín u Telče a Řehořov.

7.3.1 Katastrální území Dyjice

Katastrální hranice byla určena z mapy Stabilního katastru, její tvar je vidět v příloze 6. Tato hranice byla využita i u leteckých snímků 50. let a u aktuální ortofotomapy. V tabulce 4 jsou uvedeny mezní pásy – jejich počet, celková délka, průměrná délka, šířka a procentuální vyjádření jejich dochovanosti. Mezní pásy jsou rozděleny do 3 kategorií. Jsou rozlišeny na mezní pásy původní, které byly identifikovány na leteckých snímcích 50. let. Dále je zde kategorie mezních pásů dochovaných, to jsou ty, co byly identifikovány, jak na leteckých snímcích 50. let, tak na aktuální ortofotomapě. Zaniklé jsou ty, co byly identifikovány na leteckých snímcích 50. let, ale už se nenašly na aktuální ortofotomapě. Z tabulky 4 je vidět, že počet dochovaných mezních pásů je více jak polovina. Zaniklých mezních pásů je o 20 % méně než dochovaných. Z tabulky je vidět i průměrná délka mezních pásů i průměrná šířka, která od 50. let narostla o více jak polovinu. Na obrázku 27 je vyobrazen graf s procentuálním vyjádřením dochovaných a zaniklých mezních pásů.

Dyjice mezní pásy	Počet	Délka [km]	Průměrná délka [m]	Průměrná šířka [m]	%
Původní	109	19,480	200	5	100
Dochované	65	12,160	180	12	60
Zaniklé	44	7,320	160	5	40

Tab. 4 Parametry mezních pásů v katastrálním území Dyjice

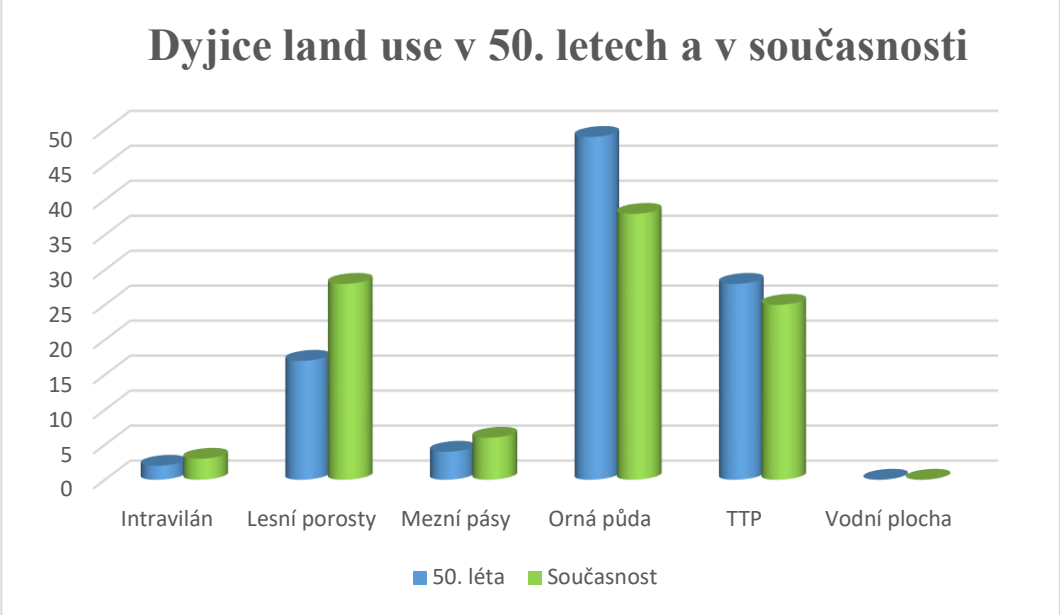
Obr. 27 Graf procentuálního vyjádření kategorizace mezních pásů v katastrálním území Dyjice

V příloze 7 je mapový výstup se znázorněním dochovanosti os mezních pásů v katastrálním území Dyjice, které jsou zařazeny do kategorií viditelných i na obrázku 27. Katastrální území Dyjice typově spadá pod traťové plužiny a váže se na návesní půdorys sídla.

Pro katastrální území Dyjice byl zpracován i land use nad leteckými snímky 50. let a nad aktuální ortofotomapou. V tabulce 5 je znázorněna typizace land use do 6 kategorií. Nejvíce zastoupená v 50. letech byla orná půda, stejně jako v současnosti, ovšem její rozloha klesla o 11 procent oproti 50. létům. Naopak rozloha lesních porostů o 11 procent vzrostla oproti 50 letům. Rozloha mezních pásů od 50. let vzrostla o 2 %. Tyto procentuální změny jsou znázorněny na obrázku 28, kde je grafické vyjádření.

Dyjice land use 50. léta						
Typ land use	Intravilán	Lesní porosty	Mezní pásy	Orná půda	TTP	Vodní plocha
km^2	0,050	0,505	0,129	1,424	0,808	0
Procenta %	2	17	4	49	28	0
Plocha celkem	2,916 km^2					
Dyjice land use současnost						
Typ land use	Intravilán	Lesní porosty	Mezní pásy	Orná půda	TTP	Vodní plocha
km^2	0,094	0,802	0,160	1,114	0,740	0,006
Procenta %	3	28	6	38	25	0
Plocha celkem	2,916 km^2					

Tab. 5 Land use Dyjice 50.léta a současnost jejich kategorizace a atributy



Obr. 28 Grafické znázornění porovnání změn land use v katastrálním území Dyjice

V příloze 8 a 9 je mapový výstup land use 50. let a současnosti, kde je vizuálně vidět změny ve využití krajiny katastrálního území Dyjice.

7.3.2 Katastrální území Mrákotín u Telče

Tvar katastrální hranice byl určen pomocí mapy Stabilního katastru. Její tvar je vidět v příloze 10. Tato hranice byla využita i u aktuální ortofotomapy i u leteckých snímků 50. let. V tabulce 6 jsou uvedeny mezní pásy – jejich počet celková délka, průměrná délka, šířka a procentuální vyjádření jejich dochovanosti. Mezní pásy se dělí do 3 kategorií. Jsou rozlišeny na mezní pásy původní, které byly identifikovány na leteckých snímcích 50. let. Dále je zde kategorie dochovaných mezních pásů. Jsou ty, co byly identifikovány, jak na leteckých snímcích 50. let, tak na aktuální ortofotomapě. Zaniklé jsou ty, co byly identifikovány na leteckých snímcích 50. let ale už se nenašly na aktuální ortofotomapě.

Z tabulky 6 je také vidět že počet dochovaných mezních pásů je 60%, stejně jako u katastrálního území Dyjice, zaniklých je 40%. Z tabulky je vidět i průměrná délka mezních pásů i jejich průměrná šířka, která od 50. let narostla zhruba o polovinu. Na obrázku 29 je procentuální vyjádření kategorií mezních pásů pomocí grafu.

Mrákotín u Telč mezní pásy	Počet	Délka [km]	Průměrná délka [m]	Průměrná šířka [m]	%
Původní	245	48,457	200	5,5	100
Dochované	146	32,450	200	11,5	60
Zaniklé	99	16,007	160	5,5	40

Tab. 6 Parametry mezních pásů v katastrálním území Mrákotín u Telče

Obr. 29 Graf procentuálního vyjádření kategorizace mezních pásů v katastrálním území Mrákotín u Telče

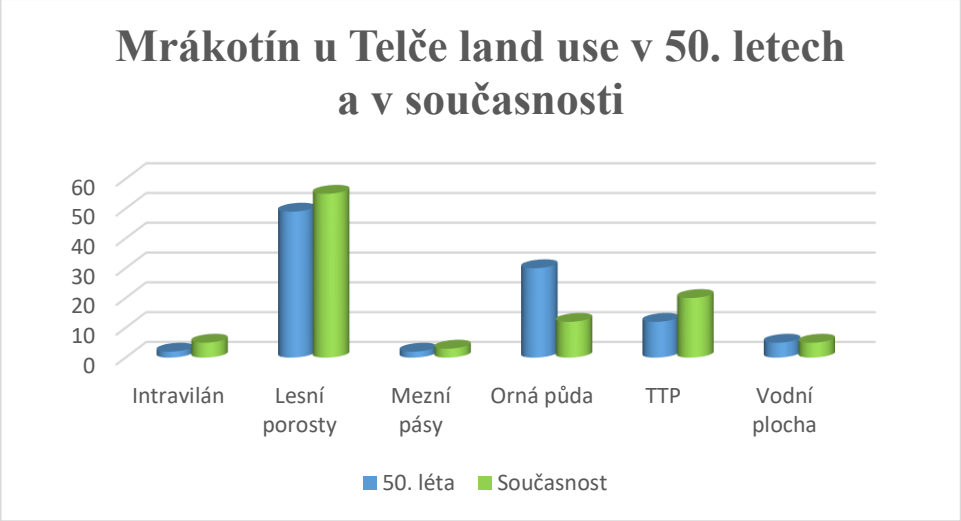
V příloze 11 je mapový výstup znázorňující dochovanost os mezních pásů v katastrálním území Mrákotín u Telče, které jsou kategorizovány do kategorií viditelných i na obrázku 29. Katastrální území Mrákotín u Telče se váže na návesní půdorys sídla a typem plužiny spadá pod traťové.

Pro katastrálním území Mrákotín u Telče byl zpracován land use nad leteckými snímky 50. let a nad aktuální ortofotomapou. V tabulce 7 je znázorněna typizace land use do 6 kategorií.

Nejvíce zastoupený v 50. letech byl lesní porost, stejně jako je tomu i v současnosti. Nynější rozloha lesních porostů činí 55 % výměry katastrálního území. Takto velká výměra lesních porostů je způsobená tím, že severní část katastrálního území je komplexněji porostlá lesními porosty. Poměrně velký úbytek v současnosti zaznamenala orná půda, která se z 30 procent snížila na 12 procent. Rozloha mezních pásů stoupla od 50. let o 1 procento. Procentuální změny jednotlivých kategorií land use jsou znázorněny na grafu, který je zobrazen na obrázku 30.

Mrákotín u Telče land use 50. léta						
Typ land use	Intravilán	Lesní porosty	Mezní pásy	Orná půda	TTP	Vodní plocha
km^2	0,354	6,623	0,352	4,086	1,618	0,566
Procenta %	2	49	2	30	12	5
Plocha celkem	13,599 km^2					
Mrákotín u Telče land use současnost						
Typ land use	Intravilán	Lesní porosty	Mezní pásy	Orná půda	TTP	Vodní plocha
km^2	0,732	7,439	0,419	1,679	2,708	0,622
Procenta %	5	55	3	12	20	5
Plocha celkem	13,599 km^2					

Tab. 7 Land use Mrákotín u Telče 50.léta a současnost jejich kategorizace a atributy



Obr. 30 Grafické znázornění porovnání změn land use v katastrálním území Mrákotín u Telče

V příloze 12 a 13 je mapový výstup land use 50. let a současnosti, kde je vizuálně vidět změny ve využití krajiny katastrálního území Mrákotín u Telče.

7.3.3 Katastrální území Řehořov

Pomocí mapy Stabilního katastru byla vymezena hranice katastrálního území Řehořov. Tvar hranice je vidět v příloze 14. Tato hranice byla využita u leteckých snímků 50. let a u aktuální ortofotomapy. V tabulce 8 jsou uvedeny mezní pásy – jejich počet celková délka, průměrná délka, šířka a procentuální vyjádření jejich dochovanosti. Mezní pásy jsou děleny do 3 kategorií. Jsou rozlišeny na mezní pásy původní, které byly identifikovány na leteckých

snímcích 50. let. Dále je zde kategorie dochovaných, to jsou ty, co byly identifikovány, jak na leteckých snímcích 50. let, tak na aktuální ortofotomapě. Zaniklé jsou ty, co byly identifikovány na leteckých snímcích 50. let ale už se nenašly na aktuální ortofotomapě.

Z tabulky 8 je také vidět že počet dochovaných mezních pásů je většina z původního počtu mezních pásů. Zaniklých mezních pásů je 28 %.

Z tabulky je vidět i průměrná délka mezních pásů i jejich průměrná šířka, která od 50. let narostla o polovinu. Na obrázku 31 je procentuální vyjádření kategorií mezních pásů pomocí grafu.

Mrákotín u Telč mezní pásy	Počet	Délka [km]	Průměrná délka [m]	Průměrná šířka [m]	%
Původní	64	12,942	200	4,5	100
Dochované	46	9,828	200	9	72
Zaniklé	18	3,114	170	4,5	28

Tab. 8 Parametry mezních pásů v katastrálním území Řehořov

Obr. 31 Graf procentuálního vyjádření kategorizace mezí v katastrálním území Řehořov

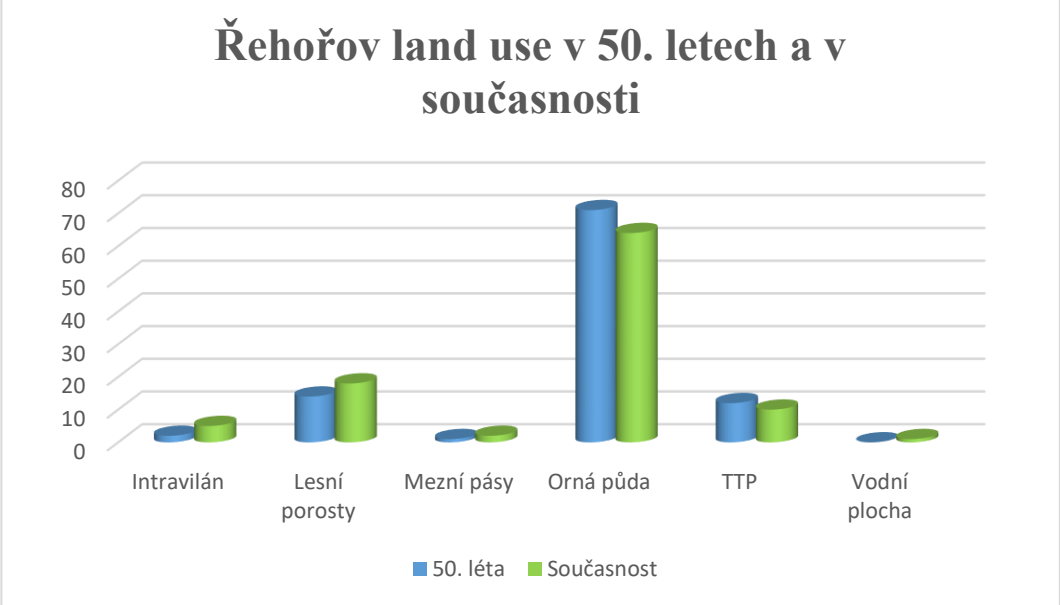
Příloha 15 dokládá mapový výstup znázorňující dochovanost os mezních pásů v katastrálním území Řehořov, které jsou zařazeny do kategorií viditelných i na obrázku 31. Katastrální území Řehořov se váže na návesní půdorys sídla a typem plužiny spadá pod traťové.

Pro katastrální území Řehořov byl zpracován land use nad aktuální ortofotomapou a nad leteckými snímky 50. let. V tabulce 9 je znázorněna typizace land use do 6 kategorií.

Nejvíce zastoupená v 50. letech byla orná půda, která zaujímala 71 procent katastrálního území. Dnes se její výměra snížila na 64 procent. Rozloha mezních pásů stoupla od 50. let o 1 procento. Procentuální změny jednotlivých kategorií land use jsou znázorněny na grafu, který je zobrazen na obrázku 32.

Řehořov land use 50. léta						
Typ land use	Intravilán	Lesní porosty	Mezní pásy	Orná půda	TTP	Vodní plocha
km^2	0,141	0,791	0,068	4,178	0,687	0,005
Procenta %	2	14	1	71	12	0
Plocha celkem	5,870 km^2					
Řehořov land use současnost						
Typ land use	Intravilán	Lesní porosty	Mezní pásy	Orná půda	TTP	Vodní plocha
km^2	0,265	1,082	0,128	3,778	0,583	0,034
Procenta %	5	18	2	64	10	1
Plocha celkem	5,870 km^2					

Tab. 9 Land use Řehořov 50.léta a současnost jejich kategorizace a atributy



Obr. 32 Grafické znázornění porovnání změn land use v katastrálním území Řehořov

V příloze 16 a 17 je znázorněna změna land use pro katastrální území Řehořov mezi obdobím 50. let a současnosti, kde je vizuálně vidět změny ve využití krajiny katastrálního území Řehořov.

7.4 Prezentace plužin směrem k veřejnost

Je zde uveden způsob prezentace plužin směrem k veřejnosti ve smyslu zviditelnění těchto struktur. Když se řekne pojem plužina, málo kdo ví, o co se jedná. Je tedy potřeba, aby se význam tohoto pojmu rozšířil i mezi laickou veřejnost. V dnešní době je mnoho způsobů, jak tuto problematiku lidem osvětlit. Jednou z možností je webový portál s lokalizací katastrálních území, ve kterých se fragmenty dochovaly, s fotografiemi z ptačí perspektivy a doprovodným textem. Dále pak publikace psané populárně naučnou formou. Bohužel dnes je doba, kdy lidé stále někam spěchají a nečtou jako dříve naši předci a celkově z mého pohledu dnešní generace nejeví moc zájem o přírodu, raději sedí u počítače. Pro tuto skupinu lidí by bylo ideální jim danou problematiku prezentovat pomocí videa či televizního dokumentu. Ovšem z finančního hlediska se jedná o poměrně drahou záležitost. Nabízí se tedy možnost oslovit tu část populace, která odpočívá aktivně. Využívání turistických tras, cyklotras, hipotras, naučných stezek a zajímá se o historii, o krajinu, kterou prochází nebo projíždí. V tomto případě by bylo vhodné jít cestou informačních brožur, které by byly dostupné v informačních centrech nebo formou informačních tabulí umístěných přímo v rámci turistických tras, cyklotras či hipotras v místě, odkud lze plužinu identifikovat. Z tohoto pohledu se dále jeví jako vhodné místo rozhledna či vyhlídka.

Okres Jihlava je protkán velkým množstvím turistických tras, cyklotras a v dnešní době tak populárních hipostezek. Mnohem méně jsou v okrese zastoupeny naučné stezky. Přehled těchto tras si lidé mohou zjistit na stránkách Geoportálu Kraje Vysočina v Turistickém průvodci dostupného z adresy http://www.region-vysocina.cz/mapy/.

Blíže jsem se zaměřila na tři katastrální území, které jsem zpracovávala v této práci. Katastrálním územím Dyjice prochází turistická trasa, dvě cyklotrasy a naučná stezka pojmenována Březinova cesta, která začíná v Telči. Cesta je značena červenou turistickou značkou. Cesta vede z Telče směrem na Novou Říši, ale uhýbá vlevo do obce Dyjice. Dále pokračuje přes Zvolenovice, Rozsíčku do Nové Říše, odkud se dá vrátit zpět do Telče. Tuto trasu lze využít i jako cyklostezku. V Dyjicích vede okolo právě zmíněných mezních pásů, stačilo by tedy

zde vybudovat nějaké posezení a přidat informační tabuli a začlenit toto místo do naučné stezky. Stejnou trasou vede i hipostezka. V území je možné vybudovat i další turistické trasy, cyklostezky i hipostezky, ovšem to je už z finančního hlediska dražší. Stávající i nově navržené trasy jsou znázorněný v příloze 18.

Dalším řešeným územím je Mrákotín u Telče. Katastrálním územím prochází turistické trasy. Nejvíce využívána je turistická trasa vedoucí na nejvyšší bod katastrálního území – Javořici. Trasa vede z Mrákotína od autobusové zastávky kolem rybníka Horní Mrzatec, hrad Štamberk až k Javořickému potoku, odkud vede cesta přímo na vrchol Javořice. Cestou lze udělat malou odbočku na Míchovu skálu. Z vrcholu Javořice lze pokračovat po zelené trase kolem Studánky Páně, přes Světlou, Horní Bolíkov a Sumrakov až nakonec značení trasy na vrchol Hradisko. Stejnou trasou vede i hipostezka. V zimním období, konkrétně na Silvestra je každoročně pořádán výstup na Javořici. Je zde velké množství lidí, takže by zde bylo určitě umístění informačních tabulí užitečné, pro rozšíření této problematiky mezi lidi. V území je i rozvětvená síť cyklostezek. V Mrákotíně se nachází i sjezdovka, která leží přímo vedle dochovaných mezních pásů. Zde by tedy bylo dobré umístit informační tabuli o těchto mezních pásech. Jelikož v zimním období se zde pohybuje mnoho lidí, určitě by tato tabule přispěla k rozšíření této problematiky mezi lidi. Mrákotín je na turistické trasy, cyklotrasy i hipotrasy velmi bohatý není tedy potřeba zde tvořit nové trasy. Znázornění tras je vidět v příloze 19.

Posledním řešeným katastrálním územím je Řehořov. Územím prochází pouze jedna cyklostezka a jedna turistická stezka. Je to zřejmě proto, že územím vede dálnice D1. Toto území tedy není moc vhodné k turistice a rekreaci. Navrhla jsem zde pouze jednu hipostezku, která vede přímo kolem dochovaných krajinných struktur. Stávající i navržená trasa jsou znázorněny na mapovém výstupu v příloze 20.

Nejenom ve zmíněných katastrálních územích, ale i v rámci okresu by bylo dobré místa s dochovanými mezními pásy označit informačními tabulemi. Tato místa zmapovat a zapracovat do mapy. Jelikož má kraj Vysočina dobře

zpracovaný geoportál bylo by vhodné mapu s těmito strukturami zde zveřejnit. Dnes je populární i geocaching i díky němu by se dala zvýšit návštěvnost daných míst s dochovanými pozůstatky krajinných struktur plužin.

7.5 Možnosti ochrany dochovaných pozůstatků krajinných struktur

Na základě písemných a historických mapových podkladů

Projektant pozemkových úprav nejprve musí poznat a kategorizovat dochované středověké krajinné struktury. Občas se ovšem stane, že je za plužinu označena struktura, která jí ve skutečnosti není *(Sklenička a Pittnerová, 2005).* V územích s historicky hodnotnými strukturami je nutné při provádění pozemkových úprav zpracovat všechny návrhy v kontextu jejich historického vývoje. Nutné je mapové podklady studovat i při vytváření či aktualizaci územních plánů. Proto jsou mapy jako například mapy I. vojenského mapování, tzv. Jozefovského, mapy III. vojenského mapování, tzv. Františkova velmi důležité. V dnešní době jsou tato mapová díla dostupná na internetu. Mapy Stabilního katastru jsou v dnešní době dostupné na geoportálu ČÚZK na adrese http://archivnimapy.cuzk.cz.

Komplexní pozemkové úpravy a územní plány v daném území realizovat ve smyslu obecně platných zákonných předpisů a metodik

V územích s dochovanou středověkou krajinnou strukturou - plužinou, v rámci pozemkových úprav je cílem uspořádat vlastnické vztahy k pozemkům, tak aby řešení bylo v souladu s touto strukturou. V těchto územích je realizace návrhů pozemkových úprav velkou výhodou, protože v územích s trvalou vegetací vlastnické parcely obvykle kopírují jednotlivé prvky historické struktury. V zájmu vlastníka je, aby došlo k respektování původní plužiny nebo jejích základních rysů alespoň v okolí zastavěného území *(Pittnerová, 2008).* Stejně tak při tvorbě a aktualizaci územních plánů by měl být brán zřetel na výskyt těchto krajinných struktur. Měla by být snaha snažit se vytvořit zastavitelné plochy mimo tyto krajinné struktury, aby nedošlo k jejich zániku. Bohužel ne vždy je to možné, ale mělo by to být u minima těchto struktur.

V rámci komplexních pozemkových úprav obnovit vzhled a dotvořit historické prvky plužiny v daném území návrhem kostry společných zařízení

Díky pozemkovým úpravám role vlastníků při hospodaření a údržbě krajiny posílila. Po dohodě s vlastníky je tedy možné plužinu obnovit. Většina dochovaných plužin na území České republiky se řadí mezi plánovitě založené. Jejich účelem bylo vyřešit cestní sítě a přístupy na pozemky. Z hlediska protierozní ochrany území můžeme narazit na problémy. Parcely mohou podléhat zrychlené erozi, jelikož parcely jsou situovány delší stranou po spádnici a mají větší sklon svahu. Protierozní opatření musí být šetrná k plužině. Využívají se především agrotechnická opatření nebo organizační opatření *(Pittnerová, 2008)*. Mezi liniová společenstva se řadí ekologicky stabilnější prvky krajiny, jakými jsou dochované mezní pásy a kamenice. Tato liniová společenstva se také řadí mezi interakční prvky. Díky interakčním prvkům biocentra a biokoridory působí příznivě na okolní ekologicky méně stabilní krajinu. Hustota sítě interakčních prvků ovlivňuje stabilitu územních systémů ekologické stability *(Löw a Míchal, 2003)*.

Ochrana ve smyslu zákona o památkové ochraně

Zákon č. 20/1987 Sb. České národní rady a státní památkové péči v aktuálním znění.

§ 1 Účel zákona

(1) Stát chrání kulturní památky jako nedílnou součást kulturního dědictví lidu, svědectví jeho dějin, významného činitele životního prostředí a nenahraditelné bohatství státu.

(2) Péče státu o kulturní památky zahrnuje činnosti, opatření a rozhodnutí, jimiž orgány a odborná organizace státní památkové péče v souladu se společenskými potřebami zabezpečují zachování, ochranu, zpřístupnění a vhodné společenské uplatnění kulturních památek.

§ 2 Kulturní památky

(1) Za kulturní památky podle tohoto zákona prohlašuje ministerstvo kultury České republiky nemovité a movité věci, popřípadě jejich soubory:

a) které jsou významnými doklady historického vývoje, životního způsobu a prostředí společnosti od nejstarších dob do současnosti, jako projevy tvůrčích schopností a práce člověka z nejrůznějších oborů lidské činnosti, pro jejich hodnoty revoluční, historické, umělecké, vědecké a technické,
b) které mají přímý vztah k významným osobnostem a historickým událostem.

(3) Za kulturní památku lze prohlásit soubor věcí nebo staveb, i když některé z nich nevykazují znaky kulturní památky podle odstavce.

§ 5 Památkové rezervace

(1) Území, jehož charakter a prostředí určuje soubor nemovitých kulturních památek, popřípadě archeologických nálezů, může vláda České republiky nařízením prohlásit jako celek za památkovou rezervaci a stanovit podmínky pro zabezpečení její ochrany. Tyto podmínky se mohou v potřebném rozsahu vztahovat i na nemovité věci na území památkové rezervace, které nejsou kulturními památkami.

§ 6 Památkové zóny

(1) Území sídelního útvaru nebo jeho části s menším podílem kulturních památek, historické prostředí nebo část krajinného celku, které vykazují významné kulturní hodnoty, může Ministerstvo kultury po projednání s krajským úřadem prohlásit opatřením obecné povahy za památkovou zónu a určit podmínky její ochrany.

Začlenění prvků do územně plánovací dokumentace

Zákon 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu v aktuálním znění.

§ 18 Cíle územního plánování

(4) Územní plánování ve veřejném zájmu chrání a rozvíjí přírodní, kulturní a civilizační hodnoty území, včetně urbanistického, architektonického a archeologického dědictví. Přitom chrání krajinu jako podstatnou složku prostředí života obyvatel a základ jejich totožnosti. S ohledem na to určuje podmínky pro hospodárné využívání zastavěného území a zajišťuje ochranu nezastavěného území a nezastavitelných pozemků. Zastavitelné plochy se vymezují s ohledem na potenciál rozvoje území a míru využití zastavěného území.

Obecná územní ochrana zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Významný krajinný prvek (VKP)

Je ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled a přispívá k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, vodní toky, rašeliniště, rybníky, jezera, údolní nivy. VKP jsou i jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako VKP – mokřady, remízky, stepní trávníky, trvalé travní plochy, mezní pásy, umělé i přirozené skalní útvary, naleziště zkamenělin a nerostů. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických parků a zahrad.

Územní systém ekologické stability (ÚSES)

ÚSES krajiny je vzájemné propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability. Vymezení systému ekologické stability, zajišťuje uchování a reprodukci přírodního bohatství. Příznivě působí na okolní méně stabilní části krajiny a vytváří základy pro mnohostranné využívání krajiny.

Ochrana § 12 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

Charakter krajiny lze jen těžko vyjádřit. Obsahuje v sobě mnoho kulturních, historických, přírodních a estetických hodnot, které jsou vázány ke konkrétnímu místu. Hodnoty se projevují tím, že krajina a jednotlivá místa jsou jedinečná a dotvářejí ráz, charakter a identitu krajiny *(Vorel, 2003).* Více je krajinný ráz popsán v kapitole 3.2.

§ 12 Ochrana krajinného rázu a přírodní park

(1) Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností jeho estetickou a přírodní hodnotou. Zásahy do krajinného rázu, zejména umisťování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonického měřítka a vztahů v krajině.

Ochrana ve smyslu Evropské úmluvy o krajině

Evropská úmluva o krajině byla podepsána 20. října 2000 ve Florencii. V platnost vstoupila v březnu roku 2004.

Článek 1 – Definice

Pro účely této smlouvy:

a) „krajina“ znamená část území, tak jak je vnímána lidmi, jejíž charakter je výsledkem činnosti a vzájemného působení přírodních a/nebo lidských faktorů,
b) „krajinná politika“ znamená vyjádření všeobecných zásad, strategií a pokynů kompetentními veřejnými orgány, které umožňuje přijetí specifických opatření, zaměřených na ochranu, správu a plánování krajiny,
c) „cílová kvalita krajiny“ znamená vyjádření požadavků a přání lidí na charakter prostředí, v němž žijí, formulované pro danou krajinu kompetentními veřejnými orgány,

d) „ochrana krajiny“ znamená činnost směřující k zachování a udržení vyznačených nebo charakteristických rysů krajiny, odůvodněné její dědičnou hodnotou, vyplývající z její přírodní konfigurace a/nebo z lidské činnosti,

e) „správa krajiny“ znamená činnost, která má z hlediska udržitelného rozvoje zajistit pravidelnou péči o krajinu s cílem řídit a harmonizovat změny, které jsou způsobeny sociálními, hospodářskými a environmentální procesy,

f) „plánování krajiny“ znamená cílevědomé činnosti zaměřené na zvyšování kvality, obnovu nebo tvorbu krajiny.

8 Diskuse

Sklenička (2003) ve své publikaci uvádí, že „krajina se nám mění přímo před očima a my v péči o ni často selháváme“. Jinak tomu není ani v případě dochovaných pozůstatků krajinné struktury plužin, které byly předmětem studia této práce. Tyto struktury v krajině prošly dlouhým vývojem, v jehož rámci došlo i k jejich změnám. Vývoj těchto struktur lze zjistit ze starých mapových děl. Změny struktur krajiny lze zjistit porovnáním starých mapových děl se současnými mapami. Mezní pásy jsou velmi důležité zejména pro úkryt zvěře při sečení polí nebo slouží jako úkryt ptactvu *(Hinsley a Bellamy, 2000).*

Definice plužiny se u různých autorů liší. *Lokoč a Lokočová (2010)* uvádějí, že plužina vyměřuje ornou půdu a má zásadní význam pro sídelní krajinu. Zároveň je základním hospodářským předpokladem existence osady. Za doby vrcholného středověku byla pevně rozměřována a plužina se stala základní jednotkou. *Gojda (2000)* však definuje plužinu jako část krajiny, kterou hospodářsky využívají vesnice. Jedná se o louky, pole, pastviny a mezní pásy, které jsou vzájemně propojeny cestní sítí. *Kuna (2004)* navazuje na definici Gojdy, kdy považuje plužiny za nedílnou součást extravilánu vsí, které charakterizují jejich hospodářství. Ovšem i Černý má podobnou definici jako Kuna a kolektiv nebo Gojda. *Černý (1979)* definuje plužinu jako soubor všech tratí a polních úseků, které patří jedné osadě.

Pro kraj Vysočina danou problematiku zpracovala *Gregorová (2010)* v rámci své diplomové práce. Ovšem v okrese Jihlava zpracovávala tři jiné katastrální území, konkrétně Dudín, Hojkov a Milíčov. Proto nebylo možné porovnat výsledky, ať už třeba dochovanost mezních pásů nebo změny land use. Moji práci lze porovnat s jinými autory pouze v obecných věcech týkajících se plužin.

S Gregorovou (*2010)* se shoduji v historickém vývoji krajiny. Obě uvádíme, že po válce tvar pozemků stále respektoval původní tvar plužiny a mezní pásy zůstaly zachovány. Z výsledků kategorií land use bylo zjištěno, že i když jsme měly odlišná katastrální území, změny ve využití krajiny byly podobné. Obě jsme zjistily, že od 50. let se ve většině studovaných katastrálních území rozšířila výměra lesních

porostů, trvalých travních porostů či intravilánu. Vše bohužel na úkor orné půdy a mezních pásů. Tyto změny land use jsem očekávala a výsledkem je, že intravilán se zvětšuje. Je to zejména díky růstu populace na zemi. Orná půda se zmenšuje, protože hospodaření není tak rozsáhlé jako v minulosti. Orná půda zarůstá lesními porosty nebo je přeměněna na trvalé travní porosty, jejichž rozloha roste. V mnou zpracovaných katastrálních územích je v dnešní době podobný počet mezních pásů jako byl v 50. letech, i když často mnoho mezních pásů zaniklo, v území je nahradily mezní pásy nové. Lze tedy říci, že mezním pásům nehrozí úplný zánik. Naopak je tendence k jejich ochraně.

9 Závěr a přínos práce

Základním cílem práce byla identifikace dochovaných pozůstatků krajinné struktury historických plužin, jejich typizace a analýza relevantních atributů pro kraj Vysočina, okres Jihlava. Pro zpracování byl využit software ArcGIS 10.5.1. Dále byly využity letecké snímky 50. let, aktuální ortofotomapa a mapa Stabilního katastru, která byla potřebná pro určení hranic jednotlivých katastrálních území. Historický vývoj plužin v okrese Jihlava byl zpracován nad současnou ortofotomapou. Byly vybrány tři katastrální území (Dyjice, Mrákotín u Telče a Řehořov), pro které byla podrobněji zpracována dochovanost os mezních pásů. Ta byla zpracována nad leteckými snímky 50. let a nad současnou ortofotmapou. Nad stejnými snímky byl zpracován i land use pro jednotlivá katastrální území. Změny land use nebyly nijak překvapivé. Od 50. let došlo k úbytku orné půdy, zvětšila se rozloha trvalých travních porostů. Zvýšila se i rozloha intravilánu, což lze připsat zvyšujícímu se počtu obyvatel.

Mezní pásy mají v krajině různou funkci. Jedná se zejména o ekologickou, kdy jsou mezní pásy převážně útočištěm živočichů. Na místech zaniklých mezních pásů se občas dochovají alespoň jejich náznaky, že se zde nacházely. Mezní pásy je potřeba chránit, aby nedocházelo k jejich mizení z krajiny. V práci je nastíněno, jak se dají dochované pozůstatky historickým plužin chránit, což bylo jedním z cílů.

Dalším z cílů bylo nastínění možností prezentace plužin směrem k veřejnosti ve smyslu posílení turistiky a cestovního ruchu zájmového regionu. Mnozí lidé v dnešní době nevědí, co vlastně plužiny jsou. Je tedy potřeba, aby se o této problematice dozvěděli více. Problematika se mezi lidi dá šířit různými způsoby, ať už se jedná o informační publikace, internet, přednášky nebo videa. Problematika se dá šířit i za pomoci turistických tras, cyklotras, naučných stezek nebo hipostezek, které často vedou okolo těchto pozůstatků historických struktur. Bylo by tedy účelné na těchto trasách, kde se dané struktury nacházejí na ně upozornit. Nejlépe by to šlo pomocí informačních tabulí.

Díky zpracování problematiky pozůstatků dochovaných krajinných struktur plužin jsem si uvědomila, jak jsou mezní pásy důležité pro živočichy. Zároveň jsem je začala kolem sebe v krajině více vnímat.

Tato práce byla přínosem nejenom pro obohacení mých znalostí, ale hlavně je přínosem ve výzkumu dochovaných pozůstatků krajinné struktury historických plužin na našem území. Přínosem bude i pro budoucí širší výzkumné záměry katedry. Diplomová práce doplňuje již zpracované studie jiných krajů a přispěje k vytvoření ucelenějšího přehledu plužin. Díky mapovým a grafickým výstupům je možné porovnávat data i s jinými kraji.

10 Přehled literatury a použitých zdrojů

Assandri G., Bogliani G., Pedrini P., Brambilla M., 2018: Beautiful agricultural landscapes promote cultural ekosystém services and biodiversity conservation. Agriculture, Ecosystems & Environment 256, s. 200-210.

Aston M., 1997**:** Interpreting the Landscapes – Landscape Archeology and Local History. London – New York.

Baláž V., Faltejsek L., Chlumská Z., Kolář F., Kubešová M., Matějů J., Prach J., Rezková K., 2010: Ochrana přírody z pohledu biologa. Flora, Praha, 191 s. ISBN 978-80213-2085-7.

Barr C. J., Gillespie M. K., 2000: Estimating hedgerow length and pattern characteristics in Great Britain using Countryside Survey data. 60. s. 23-32.

Bárta F., 2007: Krajina v České republice. Ministerstvo životního prostředí, Praha, ISBN 80-903482-3-8.

Baudry F., 1996: Hedgerows and their role in agricultural landscapes. Critical Rewies in Plant Sciences 15.

Baudry, F., 2000: Hedgerows: An international perspective on thein origin, function and management. Journal of Environmental Management 60, s. 7-22.

Bígl Z., 1993: České země za posledních Přemyslovců. Albatros, Praha, 64 s. ISBN 80-000-0410-0.

Blažek V., 2006: Voda v České republice. Consult, Praha, 253 s. ISBN 80-903482-1-1.

Born M., 1979: Acker- und Flurformen des Mittelalters nach Untersuchungen von Flurwüstungen. Untersuchungen zur eisenzeitlichen und frühmittelalterlichen Flur in Mitteleuropa und ihrer Nutzung I. Göttingen.

Critchley C. N. R., Wilson L. A., Mole A. C., Norton L. R., Smart S. M., 2013**:** A functional classification of herbaceous hedgerow vegetation for setting restoration objectives. Biodiversity and Conservation, s. 701-717.

Černý E., 1973: Metodiky průzkumu zaniklých středověkých osada plužin na Drahanské vrchovině I. Text, II. vyobrazení. Československá společnost archeologická při ČSAV, Praha.

Černý E., 1979: Zaniklé středověké osady a jejich plužiny. Metodika historickogeografického výzkumu v oblasti Drahanské vrchoviny. Academia, Praha, 167 s.

Černý E., 1992: Výsledky výzkumu zaniklých středověkých osad a jejich plužin. Muzejní a vlastivědná společnost, Brno, 141 s. ISBN 80-85048-40-X.

Čulíková L., 2011**:** Studium pozůstatků polních systémů na Drahanské vrchovině. Acta FF ZČU 4, s. 26-37.

Denecke D., 1979**:** Zur Terminologie ur-und frühgeschichtlicher Flurparzellierungen und Flurbergrenzungen sowie im Gelände ausgeprägter Flurrelikte, Grundzüge eines terminologischen Schemas. Untersuchungen zur eisenzeitlichen und frühmittelalterlichen Flur in Mitteleuropa und ihrer Nutzung I, Göttingen.

Doležalová J., 2002: Děti pětilisté růže. Regia, Praha, 332 s. ISBN 80-86367-23-1.

Dohnal M., 2003: Historická krajina v novověku – Vývoj vsi a plužiny v Borovanech u Bechyně. Ústav archeologické památkové péče středních Čech, Praha, 158 s.

Forman R. T. T., Gordon M., 1993: Krajinná ekologie. Academia, Praha, 583 s.

Gojda M., 2000: Archeologie krajiny – vývoj archetypů kulturní krajiny. Academia, Praha. ISBN 8020007806.

Gregorová, J., 2010: Zhodnocení plužin v kraji Vysočina. Česká zemědělská univerzita, Fakulta životního prostředí, Praha, 51 s. (diplomová práce). „nepublikováno“. Dep. SIC ČZU v Praze.

Habovštiak A., 1973: Stredoveka zanikla sidliska ako předmět historicko-archeologického výzkumu. Slovenská archeologie.

Hall D., 1982: Medieval Fields, Shire Archaelogy, Aylesbury.

Haubelt J., 2003: Jakub Krčín z Jelčan. Rodiče, Praha, 186 s. ISBN 80-86695-18-2.

Hayes A., 1993: Archeology of the British Isles. London.

Hinsley S. A., Bellamy P. E., 2000: The influence of hedge structure, management and lanscape content on the value of hedgerows to birds. Journal of Environmental Management 60, s. 33 – 49.

Hrůza J., 2002: Vývoj urbanismu. ČVUT, Praha, 186 s. ISBN 80-01-02551-9.

Hule M., 2000: Rybníkářství na Třeboňsku. Caprio, Třeboň, 243 s. ISBN 80-86434-00-1.

Jiráček J., 1998: Průvodce lesy jižních Čech. Kopp, České Budějovice, 195 s. ISBN 80-7232-008-4.

Jirásko L., 2011: Česká Kanada: Jindřichohradecko a Novobystřicko. Paseka, Litomyšl, 46 s. ISBN 978-80-7432-117-7.

Jůza J., 1997: Vybrané kapitoly z ochrany životního prostředí. Západočeská univerzita, Plzeň, 86 s. ISBN 80-7082-354-2.

Kejř J., 1984: Husité. Panorama, Praha, 265 s.

Klápště J., 1994: Proměna Českých zemí ve středověku. Lidové noviny, Praha.

Křivský P., Kvaček R., Skřivan A., 1985**:** Věk starý a nový: Dějiny, kultura, život Evropy v 17. a 18. století. Albatros, Praha, 436 s.

Kuna M., 2004: Nedestruktivní archeologie. Academia, Praha.

Kubačák A., Beranová M., 2010**:** Dějiny zemědělství v Čechách a na Moravě. Libri, Praha, 430 s. ISBN 978-80-7277-113-4.

Lapka M., Gottlieb M., 2000: Rolník a krajina: Kapitoly ze života soukromých rolníků. Sociologické nakladatelství, Praha, 166 s. ISBN 80-858-5083-4.

Laura V. V., Bert R., Steven B., Pieter D. F., Victoria N., Pavla P., Kris V., 2017: Ecosystem service delivery of agrienvironment measures: A synthesis for

hedgerows and grass strips on arable land. Agriculture, Ecosystems & Environment 244, s. 32-51.

Lázníčka Z., 1956: Typy venkovského osídlení v Československu. Glaciální morfologie našich hor v posledních letech. ČSAV, Brno, 145 s.

Lipský Z., 1999: Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů. Karolinum, Praha.

Lob R. E., 1969**:** Die mittelalterliche Wüstung: Bremersdorf im Aschach-Auraer-Wald bei Bad Kissingen, Wegweiser zu vor- und frühgeschichtlichen Stätten Mainfrankens 2. Würsburg.

Lokoč R., Lokočová M., 2010**:** Vývoj krajiny v České republice. Lipka, Brno, 85 s. ISBN 978-80-904807-3-5.

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

Madar Z., 1990: Řízení a péče o životní prostředí v evropských státech. Academia, Praha, 128 s.

Manych J., 1988**:** Ekologie pro lékaře. Avicenum, Praha.

Mertel G., Aviron S., Joannon A., Lalechére E., Roche B., Boussard H., 2017: Impact of farming systems on agricultural landscapes and biodiversity: From plot to farm and landscape scales. European Journal of Agronomy.

Miklós L., Izakovičová Z., 1997: Krajina jako geosystém. Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava. ISBN 80-224-0519-1.

Mimra M., Sklenička P., 1996**:** Krajinný ráz. Čas. Pozemkové úpravy, s. 15-16.

Ministerstvo zemědělství, 2011**:** Pozemkové úpravy: Nástroj pro udržitelný rozvoj venkovského prostoru. Ministerstvo zemědělství, Praha, 28 s. ISBN 978-80-7084-944-6.

Moldan B., Životní prostředí České republiky: vývoj a stav do konce r. 1989. Academia, Praha, 281 s. ISBN 80-200-0292-8.

Molnárová K., 2008: Hedgerow-defined medieval field patterns in the Czech Republic and their concervation. Disertační práce. Lesnická práce: Kostelec nad Černými lesy, 100 s. ISBN 978-80-87154-22-9.

Molnárová K., Šímová P., Kotaška J., Ešnerová J., Škvárová Š., 2008: Hedgerow-defined medieval field patterns in the Czech Republic: a case of the dendrological and dendrochronological structure of hedgerows of varying ages in Northern Moravia. Journal of Landscape Studies, s. 145-158.

Muk J., 1970: Kapitoly z minulosti Jindřichohradecka. Jihočeské tiskárny, Jindřichův Hradec, 55 s.

Norberg-Schulz Ch., 1994: Genius loci: K fenomenologii architektury. Odeon, Praha. ISBN 80-207-0241-5.

Pittenrová B., 2008: Středověké plužiny – principy jejich ochrany a obnovy v pozemkových úpravách. Disertační práce. KBÚK, FŽP, ČZU v Praze, 175 s.

Plieninger T., Höchtl F., Spek T., 2006: Traditional land-use and nature conservation in European rural landscapes. Environmental Science & Policy 9, s. 317-321.

Podborský V., Kubíček J., 1993: Pravěké dějiny Moravy. Muzejní a vlastivědní společnost, Brno. Vlastivěda moravská, sv. 3. ISBN 80-85048-45-0.

Sádlo J., 2008: Krajina a revoluce: významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí. Malá skála, Praha. ISBN 978-80-86776-06-4.

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

Sklenička P., Pittnerová B., 2005: Pozemkové úpravy v územích s dochovanou středověkou plužinou. Pozemkové úpravy, 51 s.

Sklenička P., Molnárová K., Brabec E., Kumble P., Pittnerová B., Pixová K., Šálek M., 2009: Remnants of medieval field patterns in the Czech Republic: Analysis of driving forces behind their disappearance with special attention to the role of hedgerows. Agriculture, Ecosystems & Environment 4, s. 465-473.

Sklenička P., Kottová B., Šálek M., 2017: Success in prserving historic rural landscapes under various policy measures: Incentives, restrictions or planning? Environmental Science and Policy 75, s 1-9.

Staněk T., Arburg A., 2010: Vysídlení Němců a proměny českého pohraničí 1945-1951: dokumenty z českých archivů. Ve Středoklukách: Zdeněk Susa, 373 s. ISBN 978-80-86057-67-5.

Sotherton N.W., 1998: Land use changes and the decline of farmland wildlife: An appraisal of the set-side approach. Biological Conservation, s. 259-268.

Štěpánek M., 1967: Plužina jako pramen dějin osídlení. Příspěvky k dějinám osídlení 1. Československý časopis historický XV.

Štěpánek M., 1968: Plužina jako pramen dějin osídlení. Příspěvky k dějinám osídlení 2. Československý časopis historický XVI.

Valeš V., 2009: Restituce církevního majetku v České republice po roce 1989. Moravsko-slezská křesťanská akademie, Brno, 101 s. ISBN 978-80-904675-1-0.

Vorel I., 2003: Hodnocení navrhovaných staveb a využití území z hlediska zásahu do krajinného rázu. Sborník: kurz celoživotního vzdělávání v cyklu metody ochrany charakteru identity kulturní krajiny I. Naděžda Skleničková, Praha. ISBN 80-903206-2-7.

Vorel I., Kupka J., 2011: Krajinný ráz, identifikace a hodnocení. ČVUT, Praha.

Van der Zanden E. H., Verbung P. H., Mucher C. A., 2013: Modelling the spatial distribution of linear landscape elements in Europe. Ecological Indicators, s. 125-136.

Vos W., Meekes H., 1999: Trends in European cultural landscape developmnent: perspectives for a sustainable future. Landscape Urban Plan.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, v platném znění.

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, v platném znění.

Internetové zdroje

AOPK ČR, 2018: Krajinný ráz a výstavba. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, online: http://www.ochranaprirody.cz/obecna-ochrana-prirody-a-krajiny/krajinny-raz-a-vystavba/ cit. 27. 1. 2018.

Archivní mapy ÚAZK, 2006: Stabilní katastr, online: http://archivnimapy.cuzk.cz/mapy/map.phtml?dg=co_rastr_1000k,MCR500_op,P_COCM_u&me=-958775.556739,-1282635.97206,-400169.80851,-872110.327503&language=cz&config=cio&resetsession=ALL cit. 18. 2. 2018.

Bukáček, M., 2011: Poznejme Vysočinu nástroji GIS, online: https://www.gynome.cz/gisvysociny/index.php cit. 2. 2. 2018.

ČSÚ, 2018: Počet obyvatel v obcích, online: https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112017 cit. 28. 1. 2018.

Geoportál ČÚZK, 2010: IMAGE služba Esri ArcGIS Server, DMR 5G, online: http://geoportal.cuzk.cz/(S(hkqiasruyz0j0jb22ckbnnst))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=wms.AGS&metadataID=CZ-CUZK-AGS-DMR5G&metadataXSL=metadata.sluzba&head_tab=sekce-03-gp&menu=3146 cit. 20. 2. 2018.

Geoportál ČÚZK, 2010: WMS služba, vrstva Ortofoto, online: http://geoportal.cuzk.cz/(S(40jvr1jmqa1cfgxxyenxtz41))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=wms.verejne&metadataID=CZ-CUZK-WMS-ORTOFOTO-P&metadataXSL=metadata.sluzba&head_tab=sekce-03-gp&menu=3121 cit. 18. 2. 2018.

Geoportál ČÚZK, 2010: WMS služba, vrstva Správní a katastrální hranice ČR, online: http://geoportal.cuzk.cz/(S(qhqm2i55j22qxqqn0eonzsbl))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=wms.verejne&metadataID=CZ-CUZK-WMS-SPRAVHRAN-P&metadataXSL=metadata.sluzba&head_tab=sekce-03-gp&menu=3120 cit. 18. 2. 2018.

Geoportál Kraje Vysočina, 2018: Turistický průvodce, online: http://www.region-vysocina.cz/mapy/ cit. 21. 2. 2018.

Kraj Vysočina, 2018: O kraji Vysočina, online: https://www.kr-vysocina.cz/vitejte-na-vysocine/d-4000086/p1=1205 cit. 28. 1. 2018.

Krajský úřad kraje Vysočina, 2013: Profil kraje Vysočina, online: https://www.kr-vysocina.cz/assets/File.ashx?id_org=450008&id_dokumenty=4054823 cit. 9. 2. 2018.

Ministerstvo zemědělství, 2018: Pozemkové úpravy, online: http://eagri.cz/public/app/eagriapp/PU/Prehled/ citováno 22. 2. 2018.

Mrákotín, 2018: Vítejte v Mrákotíně, online: http://www.mestysmrakotin.cz/vitejte-v-mrakotine/d-1230/p1=1353 cit. 9. 2. 2018.

Obec Dyjice, 2012: Historie obce – Dyjice, online: https://www.dyjice.cz/ cit. 9. 2. 2018.

Svatoš, M., Svatošová, M., 2008: Stručná historie Řehořova, online: http://www.svatosi.cz/?p=678171 cit. 12. 2. 2018

UUR, 2018: Koncepce územního rozvoje České republiky. Ústav územního rozvoje, online: http://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/internetove-prezentace/principy-a-pravidla-uzemniho-planovani/kapitolaB/B2-20160318.pdf cit. 27. 1. 2018.

Wikipedia, 2018: Národní přírodní rezervace v Česku, online: https://cs.wikipedia.org/wiki/N%C3%A1rodn%C3%AD_p%C5%99%C3%ADrodn%C3%AD_rezervace_v_%C4%8Cesku cit. 8. 2. 2018.

11 Přílohy

Příloha 1 - Zájmové oblasti v rámci okresu Jihlava

Příloha 2 - Dyjice digitální model reliéfu 5. generace

Příloha 3 - Mrákotín u Telče digitální model reliéfu 5. generace

Příloha 4 - Řehořov digitální model reliéfu 5. generace

Příloha 5 - Seznam katastrálních území s dochovanými krajinnými strukturami plužin

Příloha 6 - Dyjice Stabilní katastr

Příloha 7 - Dyjice dochovanost os mezních pásů

Příloha 8 - Dyjice land use 50. léta

Příloha 9 - Dyjice land use současnost

Příloha 10 - Mrákotín u Telče Stabilní katastr

Příloha 11 - Mrákotín u Telče dochovanost os mezních pásů

Příloha 12 - Mrákotín u Telče land use 50. léta

Příloha 13 - Mrákotín u Telče land use současnost

Příloha 14 - Řehořov Stabilní katastr

Příloha 15 - Řehořov dochovanost os mezích pásů

Příloha 16 - Řehořov land use 50. léta

Příloha 17 - Řehořov land use současnost

Příloha 18 - Dyjice turistické trasy

Příloha 19 - Mrákotín u Telče turistické trasy

Příloha 20 - Řehořov turistické trasy