

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA PLÁNOVÁNÍ KRAJINY A SÍDEL



**Proměna krajiny na území vybraných zaniklých obcí
v Novohradských horách**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Ing. Jan Gregar Ph.D.

Bakalant: Petr Tomáš

2022

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Petr Tomáš

Aplikovaná ekologie

Název práce

Proměna krajiny na území vybraných zaniklých obcí v Novohradských horách

Název anglicky

Landscape change in abandoned villages in Novohradské mountains

Cíle práce

Hlavním cílem této práce je zanalyzovat proměnu krajiny přibližně od poloviny 19. století na území zaniklých obcí v severovýchodní polovině Novohradských hor. Kromě samotných dříve zastavěných ploch budou předmětem zájmu také přilehlé zemědělské plochy a celkově rozdíly ve využívání krajiny. Podkladem pro analýzu budou Povinné císařské otisky stabilního katastru a letecké snímkování z 50. let a ze současnosti.

Metodika

Vyhledání zaniklých obcí Novohradských hor a výběr přiměřeného počtu pro zpracování.

Pomocí arcgis budou analyzovány císařské povinné otisky, ortofoto z 50. let a současné ortofoto, proběhne vektorizace do polygonů a ty budou roztrženy do jednotlivých typů land use/cover (pro kontrolu současných ortofoto mohou být použity i současné topografické mapy). Zdrojem bude ČÚZK

Výsledky budou převedeny do grafů, tabulek a map.

Doporučený rozsah práce

dle Nařízení děkana č.01/2020 – Metodické pokyny pro zpracování bakalářské práce na FŽP

Klíčová slova

analýza proměny krajiny, pohraničí, zaniklé obce, historické mapy

Doporučené zdroje informací

- Archeologie a letecké laserové skenování krajiny = Archaeology and airborne laser scanning of the landscape.* GOJDA, M. – JOHN, J..
- Atlas krajiny České republiky : =Landscape atlas of the Czech Republic [kartografický dokument].* Praha: Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, 2009. ISBN 978-80-85116-59-5.
- Rypl, J., Kirchner, K. & Dvořáčková, S. Geomorphological Inventory as a Tool for Proclaiming Geomorphosite (a Case Study of Mt. Myslívna in the Novohradské hory Mts. — Czech Republic). *Geoheritage* 8, 393–400 (2016). <https://doi.org/10.1007/s12371-015-0169-5>
- Rypl, J., Vondrášek Š. (2004): Ukázka mezoforem periglaciálního zvětrávání Novohradských hor v lokalitách Kamence a Myslívny. In: Engel, Z., Křížek, M., Vilímek, V., (eds): "Stav geomorfologických výzkumů v roce 2004" – sborník prací z mezinárodní konference, PŘF UK a Česká asociace geomorfologů, Pec pod Sněžkou 2004, s. 67-69.
- SKLENIČKA, P. *Základy krajinného plánování.* Praha: Naděžda Skleničková, 2003. ISBN 80-903206-1-9.
- Wu J., 2013: Landscape ecology. In: LEEMANS R. (ed.): *Ecological systems.* Springer, New York. S 179-200.

Předběžný termín obhajoby

2021/22 LS – FZP

Vedoucí práce

Ing. Jan Gregar

Garantující pracoviště

Katedra plánování krajiny a sídel

Elektronicky schváleno dne 14. 2. 2022

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 14. 2. 2022

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 25. 03. 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: „Proměna krajiny na území vybraných zaniklých obcí v Novohradských horách“ vypracoval samostatně a citoval jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použil a které jsem rovněž uvedl na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědom, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědom, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V Českých Budějovicích dne 29.3.2022

.....

Petr Tomáš

Poděkování

Rád bych poděkoval Ing. Janu Gregarovi Ph.D. za odborné vedení bakalářské práce, cenné rady a konzultace. Dále bych rád poděkoval mým nejbližším za podporu v průběhu studia.

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá komplexní analýzou krajinných změn na vybraných územích zaniklých vesnic v Novohradských horách za posledních bezmála 200 let. K tomuto účelu byly využity originální mapy stabilního katastru, které byly pro sledovanou oblast vytvořeny převážně v roce 1826. Dále byly využity ortofotomapy zobrazující zemský povrch v roce 1952 a pak také nejaktuálnější ortofotomapy, které zachycují stav v roce 2019 a reprezentují tak současnost. V teoretické části je zahrnut ucelený přehled důležitých vstupních informací a také charakteristika zájmového území.

Pro analýzu byly vybrány zaniklé vesnice s jejich blízkým okolím, jež se přibližně nacházely v severovýchodní polovině Novohradských hor, tedy v pohraniční oblasti. Všechny obce, které byly zahrnuty do této práce, zanikly v období po druhé světové válce. Jejich zánik měl úzkou spojitost s odsunem německého obyvatelstva.

Mapové podklady byly v programu ArcMap 10.7.1 georeferencovány a následně vektorizovány tak, aby bylo možné pozorovat krajinné změny ve všech třech sledovaných obdobích a následně detailně analyzovat výsledná data. Zjištěné informace a výsledky poskytují komplexní přehled krajinných změn v jedné z nejdlejších pohraničních oblastí České republiky. Zpracovaná data mohou být podkladem pro další výzkum vývoje sledovaného území.

Klíčová slova: Analýza proměny krajiny, pohraničí, zaniklé obce, Novohradské hory

Abstract

This bachelor's thesis deals with comprehensive analysis of landscape changes in selected areas of abandoned villages in the Novohradské Mountains for last approximately 200 years. For this purpose, original maps of the stable cadastre were used. Most of these maps were created in 1826. Two orthophotomaps were used as well. First of them shows the earth's surface in 1952 and the second one reveals the situation in 2019, therefore it represents the current state. The theoretical part contains principally comprehensive overview of important input informations and study area characteristics.

Defunct villages with their surroundings were chosen for the analysis. All these villages were situated in the northeast part of the Novohradské Mountains, which is a frontier region. The villages included in this thesis went extinct during the time after the end of World War II. Their demise had a close connection to expulsion of Germans.

To enable the observation of landscape changes in all three reference periods and the analysis of the results, supporting maps were georeferenced and vectorized in program called ArcMap 10.7.1. These obtained results and information provide a comprehensive overview of landscape changes in one of the most remote border areas of the Czech Republic. The final data could be the foundation for further research of the development of the monitored area.

Keywords: Analysis of landscape changes, border area, abandoned villages, Novohradské Mountains

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Cíle práce	3
3	Literární rešerše	4
3.1	Krajina	4
3.1.1	Členění krajiny.....	5
3.1.2	Kategorizace krajiny	5
3.2	Historický vývoj krajiny v ČR.....	6
3.2.1	Od poslední doby ledové po pozdní dobu kamennou	6
3.2.2	Od doby bronzové po pozdní středověk	6
3.2.3	Od počátku novověku po 18. století.....	7
3.2.4	Od 19. století po rozpad první republiky	8
3.2.5	Od počátku 2. světové války po sametovou revoluci.....	9
3.2.6	Od 90. let po současnost	10
3.3	Historický vývoj krajiny zaměřený na české pohraničí.....	11
3.4	Nástroje pro sledování krajinných změn	13
3.4.1	GIS.....	13
3.4.2	Historie podkladů pro práci se změnou krajiny.....	14
3.4.3	Mapy stabilního katastru.....	15
3.4.4	Letecké měřické snímkování a ortofotomapy	15
4	Charakteristika zájmového území	17
4.1	Lokalizace Novohradských hor	17
4.2	Geomorfologie Novohradských hor.....	17
4.3	Geologie Novohradských hor.....	17
4.4	Pedologie Novohradských hor	18
4.5	Vodstvo Novohradských hor	18
4.6	Podnebí Novohradských hor.....	19

4.7	Biota Novohradských hor.....	20
4.8	Zemědělství a lesnictví v Novohradských horách	21
4.9	Ochrana přírody v Novohradských horách.....	22
4.10	Historie Novohradských hor.....	24
5	Metodika.....	26
5.1	Výběr sledovaných území.....	26
5.2	Mapové podklady	26
5.3	Pracovní postupy.....	27
5.3.1	Úprava mapových podkladů	27
5.3.2	Georeference mapových podkladů	27
5.3.3	Vektorizace mapových podkladů	28
5.3.4	Práce s výslednými daty	29
6	Výsledky	30
6.1	Polžov	30
6.2	Jitronice	31
6.3	Klepná	33
6.4	Zlatá Ktiš	35
6.5	Starý Holand a Malý Jindřichov	36
6.6	Lukov a Nové Hutě	38
6.7	Jedlice	40
6.8	Veveří.....	42
6.9	Mýtiny.....	44
7	Diskuse.....	47
8	Závěr	50
9	Seznam literatury a použitých zdrojů	51
10	Přílohy.....	59

1 Úvod

Postupný vývoj zemského povrchu je od počátku doprovázen nepředstavitelným množstvím zásahů, které měly menší či větší vliv na utváření krajiny. Ještě donedávna byly ale až na výjimky krajino tvorné procesy plynulé a přirozené. To se změnilo s příchodem neolitu, kdy si lidé postupně začali utvářet krajinu k obrazu svému.

Zprvu jen nepatrné krajinné úpravy přerůstaly postupem času do značných rozměrů. Každé historické období zanechávalo své specifické stopy ve stavu krajiny, ale obecně lze říci, že intenzita antropogenních procesů se stále stupňovala a nadále stupňuje, což má za následek současné pozměňování krajiny v tak extrémním měřítku (HRNČIÁROVÁ 2010; HAVLÍČEK a kol. 2012).

V průběhu let nastaly na území dnešní České republiky mnohé historické události, které ovlivnily následný vývoj krajiny. Jednou z takových nejdůležitějších událostí byly rozsáhlé demografické změny v českém pohraničí v období po druhé světové válce. Změny byly způsobeny tehdejší politickou situací a následkem bylo výrazné vylidnění pohraničních oblastí u hranic s Německem a Rakouskem. Z tohoto důvodu se změnil dříve nastolený trend vývoje těchto periferních oblastí (SEMOTANOVÁ 2018). Jedním z dotčených pohraničních pohoří jsou také Novohradské hory, v nichž se nacházejí všechny lokality, které měla tato práce za cíl sledovat.

Krajina Novohradských hor začala po odchodu většiny lidí pustnout a dříve obydlená území se začala měnit. Plochy značných rozměrů začaly podléhat sukcesi nebo byly záměrně zalesňovány či jinak pozměňovány. Tento trend pokračoval v Novohradských horách také po změně politického režimu a nadále přetrvává až do současnosti a nic nenasvědčuje tomu, že by se v nejbližší budoucnosti mělo v tomto ohledu něco výrazně změnit. (ŘEZNÍČKOVÁ 2006). Výše uvedené okolnosti napovídají, že sledování krajinných změn na místech, kde ještě před méně než 80 lety žili lidé, by mělo poskytnout zajímavé a užitečné informace o vývoji krajiny v Novohradských horách.

Krajinným změnám v opomíjeném novohradském regionu se ve své práci věnoval například RYANT (2010). Práce VAVŘINOVÉ (2014) byla zpracována na konkrétní oblast zaniklých Cetvin, které se ale nacházejí na jihu pohoří. Zaniklým vesnicím a kulturní krajině Novohradských hor po roce 1945 se ve své obsáhlé práci věnoval BUREŠ (2012), který ale problém řeší především z archeologického hlediska. Tato

práce, na rozdíl od výše uvedených, pojednává o detailní analýze změn krajinného pokryvu a využívání půdy ve třech časových obdobích, a to na lokalitách vybraných zaniklých vesnic v severovýchodní polovině Novohradských hor. Jako podklady pro sledování změn byly využity originální mapy stabilního katastru z první poloviny 19. století a také ortofotomapy reprezentující počátek 50. let minulého století a současnost.

2 Cíle práce

Cílem bakalářské práce je zhodnotit změnu krajiny na vybraných lokalitách zaniklých vesnic v severovýchodní polovině Novohradských hor, a to ve třech různých časových obdobích. Podkladem pro analýzu krajinných změn jsou originální mapy stabilního katastru z roku 1826, respektive 1838, a pak také mapové listy ortofotomap, které zobrazují krajinu v letech 1952 a 2019. Výsledná data budou formulována pomocí tabulek, grafů, mapových výstupů a slovního popisu.

3 Literární rešerše

3.1 Krajina

Termín krajina zná a používá naprostá většina obyvatelstva, ale i přesto je velmi těžké tento pojem jednotně definovat. Na krajinu se dá nahlížet z hlediska různých přírodních i humanitních oborů (HESSLEROVÁ a KUČERA 2006). Vzhledem k zaměření této práce to jsou právě poznatky vycházející především z přírodních věd, které napomáhají k ucelenějšímu a přehlednějšímu pohledu na krajinu.

Jedna z nejznámějších definic krajiny pochází od autorů FORMANA a GODRONA (1986), podle kterých je krajina heterogenní území, jež se skládá z různých typů vzájemně interagujících ekosystémů, které se opakují v obdobné formě. K této definici je dobré dodat, že krajinu utvářejí složky živé i neživé přírody a významně ji ovlivňuje také antropogenní působení (HESSLEROVÁ a KUČERA 2006). Český zákon 114/1992 sb. o ochraně přírody a krajiny vymezuje krajinu jako část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, která je tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky.

Krajinou a jejím vývojem se zabývá krajinná ekologie, která vychází z řady obecnějších vědních oborů, jako je například geografie nebo ekologie. Tato věda zkoumá především krajinnou strukturu, funkčnost a dynamiku. Základy komplexního studia krajiny byly položeny ve 30. letech minulého století s příchodem prvních leteckých snímků, avšak intenzivní výzkum probíhá až od 80. let, kdy se technika potřebná ke studiu začala dostávat do širšího okruhu vědců (WU 2013).

Krajina je složena z plošek (plošné útvary), koridorů (liniové útvary) a matrice (převažující plošný podklad). Jednotlivé složky mají různou uspořádanost, kvalitu, velikost apod. a vytváří tak krajinnou mozaiku. Struktura krajiny výrazně ovlivňuje tok energie a hmoty, stejně jako pohyb organismů, a to jak horizontálně, tak vertikálně. Dále je pro studium krajiny velmi důležité stanovení časového a prostorového měřítko. Z prostorového hlediska se dá krajina zkoumat od té nejnižší úrovně, kde má studovaná plocha jen pár m², až po úroveň planetární. Obdobně markantní rozptyl lze uplatnit také u časových měřítek. Protože jsou procesy utvářející krajinu v nejmenších měřítkách podstatou globálních i regionálních změn, je přínosné studovat krajinu i v menších oblastech. Zároveň je dobré pokusit se na studovanou oblast nahlížet skrze vícero měřítek (KOLÁŘ 2012; HESSLEOVÁ a KUČERA 2006).

3.1.1 Členění krajiny

Dle ovlivnění krajiny antropogenní činností se krajina člení do 2 základních kategorií:

a) krajina přírodní a přirozená

Podle SKLENIČKY (2003) je přírodní krajina útvarem, který se formoval za pomoci přírodních procesů a není ovlivněn lidskou činností buď vůbec, anebo jen v minimální míře. V pravém slova smyslu je tak prakticky nemožné najít na našem území přírodní krajinu.

Některé lokality v České republice by se daly charakterizovat jako přirozená krajina či krajina blízka přirozené, kde převládá přirozeně rostoucí vegetace, kterou jen minimálně ovlivnil člověk. Jako typičtí zástupci těchto kategorií mohou být jmenovány pralesní útvary, konkrétně například Žofínský prales.

b) krajina kulturní

Na jejím utváření se kromě přírodních procesů podílel různě významnými krajinotvornými zásahy také člověk. Nejvýraznějšími faktory, které ovlivňují přeměnu přírodní krajiny na kulturní, jsou především zemědělství a lesnictví. Kulturní krajina je tedy mozaikou ekosystémů, které jsou v různé míře ovlivněny člověkem. Podle toho, jak je kulturní krajina ovlivněna lidmi, lze rozlišovat 3 subkategorie. Pokud je sledované území relativně ekologicky stabilní a jsou zde zachovány všechny autoregulační procesy, označujeme ho jako harmonickou kulturní krajinu. Dále se rozlišuje narušená kulturní krajina, která je charakteristická významnějším antropogenním působením a zhoršenou stabilitou, ale většina autoregulačních procesů je stále zachována. Největším extrémem je potom devastovaná krajina, jež má těžce narušené autoregulační schopnosti a regenerace je možná jen za přístupu značného množství energie a ekonomických prostředků (SKLENIČKA 2003).

3.1.2 Kategorizace krajiny

Pro sledování změn v krajině napomáhá rozdělit odlišné krajinné segmenty a kategorizovat je tak, aby bylo možné určit, jakou měrou se mění rozloha v čase u jednotlivých specifických krajinných segmentů. K tomuto účelu se využívají kategorie spjaté s termíny land use (LU) a land cover (LC).

Pojem land cover popisuje půdní kryt. Zahrnuje tak například kategorie, jakou jsou lesy, vodní povrch, travní porosty nebo holá zem. Land use pojednává o tom, jak je daná plocha využívána lidmi. Příkladem kategorie land use může být orná půda, plocha pastvin, obytná zástavba nebo oblast divoké přírody. Často se ve spojitosti

s určením land use berou v úvahu kombinace socioekonomických a managementových účelů i principů. Kategorizace spojená s pojmy land use a land cover nachází využití především při výzkumu krajinných změn s pomocí dat získaných z dálkového průzkumu Země (SINGH 2017; MRIDHA a kol. 2021; NOAA ©2021).

Kategorizovat krajinu lze také prolnutím Land Use/Land Cover (LULC). Vzniká tak prostor pro kategorizaci sledovaného území, kde je třeba brát v úvahu půdní kryt i využití daných ploch. Společná klasifikace LULC otevírá nové možnosti a je ku prospěchu v mnoha různých odvětvích (SINGH 2017).

3.2 Historický vývoj krajiny v ČR

3.2.1 Od poslední doby ledové po pozdní dobu kamennou

Území dnešní České republiky po poslední době ledové pokrývala jakási tundra, která se s příchodem příznivějšího klimatu začala měnit v různě hustý les. S největší pravděpodobností byl zapojen jak hustý prales, tak i plochy velmi řídkého a světlého lesa spolu s otevřenými plochami stepí. S příchodem holocenního oteplení došlo k výraznějšímu zapojení porostu, který člověk ovlivňoval zprvu jen velmi slabě. Antropogenní vliv na proměnu krajiny nabyl na významu po neolitické revoluci, kdy se rozšířilo zemědělství. Na našem území se počátek zemědělství datuje přibližně do doby před 7 a půl tisíci lety, kdy vrcholilo teplé a vlhké klimatické období během středního holocénu. Ono pro lesy příznivé období formovalo spolu s lidským zásahem druhovou skladbu, což postupně vyústilo v lesní vegetační stupně, jak je označujeme dnes. Řada výzkumů naznačuje, že suché a teplé stepní oblasti stihli osídlit lidé ještě před jejich přirozeným zalesněním a od té doby na nich udržují bezlesí (LOŽEK 2005; DRESLEROVÁ 2012).

3.2.2 Od doby bronzové po pozdní středověk

Dle CÍLKA (2005) se lidé přibližně před 3 tisíci lety začali rozšiřovat z nejúrodnějších nížin také do pahorkatin, kde pokračovali v hospodaření. Z dnešního pohledu bychom označili takové hospodaření jako harmonické, ale už v této době docházelo k výraznějším zásahům do porostu. To se změnilo mezi lety 0 a 600 našeho letopočtu, kdy došlo k významným migracím a ochlazení klimatu, což mělo za následek nárůst plochy lesa. Během let 600 až 1000 n. l. se stabilizovala lidská sídla, a to především v již dříve osídlených nížinných polohách. Přibližně od nového tisíciletí začal rychlý

růst populace, což mělo spolu s dalším rozvojem zemědělství za následek kolonizaci středních výškových poloh. Kácení lesů nabývalo na síle. Od poloviny 13. století se hojně zakládala města a začal se utvářet obraz krajiny, i díky dědičnosti půdy, na dlouhá staletí. A to včetně dalšího významného krajinnotvorného působení – rybníkářství. Rostoucí tendenci měly také těžební zásahy. Do konce středověku již bylo osídlení našeho území takřka dokončeno. Extrémnímu odlesňování však ještě bránilo pustnutí sídel po válečných konfliktech či po morových epidemiích (SEMOTANOVÁ 2018).

3.2.3 Od počátku novověku po 18. století

Na počátku novověku došlo na našem území k velkým změnám, způsobeným především extrémním rozvojem rybníkářství. Rybníky se zakládaly hlavně v pánevních oblastech s dostatkem vody, a tak tento trend významně ovlivnil také například Třeboňsko, Jindřichohradecko nebo Novohradské podhůří, tedy oblasti v přímé návaznosti na Novohradské hory. Uvádí se, že na konci 16. století bylo v Čechách o 2 třetiny více rybníků než v současnosti (SEMOTANOVÁ 2018). S končícím 17. stoletím se o slovo opět hlásilo hornictví a ve značné míře také železářství a sklářství. K těmto průmyslovým činnostem bylo zapotřebí velké množství dřeva, a tak docházelo k ještě masivnějšímu kácení lesů než dříve, a to i v horských oblastech. Pro snazší dopravu dřeva se začalo využívat plavení, a tak od té doby prošla koryta mnoha vodních toků značnými úpravami. Zcela zásadním je pro vývoj naší krajiny století osmnácté, kdy do vývoje a využívání krajiny vstoupily nové faktory. Jednak se stále více rozšiřovala exploatace přírodních zdrojů a také se značně rozvíjely sídelní i průmyslové oblasti a dopravní síť. Krajinným změnám té doby napomáhal také stále rychleji rostoucí technologický pokrok a nadvláda baroka, jež měla za následek utváření specifické barokní krajiny. Ta se vyznačovala hlavně organizovaností, ekonomickou účelností a v neposlední řadě pokusem o harmonické propojení člověka s přírodou (CÍLEK 2005; BIČÍK a KABRDA 2010; FANTA 2011; SEMOTANOVÁ 2018).

Následkem výrazného růstu obyvatel té doby byla zvyšující se potřeba nových ploch určených pro pěstování plodin k nakrmení obyvatelstva. Z tohoto důvodu se rušily rybníky, společné pastviny, vinice, a především pokračovala deforestace. Tím pádem začínal být stav českých lesů neúnosný, a proto se ve druhé polovině 18. století začalo prosazovat systematické lesní hospodářství. To kromě jiného přineslo proměnu druhové skladby lesů, kdy se organizovaně sázely rychle rostoucí dřeviny a

vznikaly tak rozsáhlé monokultury (CÍLEK 2005; BIČÍK a KABRDA 2010; FANTA 2011; SEMOTANOVÁ 2018)

3.2.4 Od 19. století po rozpad první republiky

S příchodem 19. století se na území dnešní České republiky stále více prosazuje vliv průmyslové revoluce. Ta odstartovala významné hospodářské, technologické, ekonomické i celospolečenské změny. Spolu se stále zvyšující se industrializací došlo k přerodu tradiční zemědělské společnosti na moderní industriální společnost, která započala moderní urbanizaci (BIČÍK 2004; MULKOVÁ a kol. 2012). Fakt, že české země byly nejvyspělejší zemědělskou i průmyslovou součástí Rakousko-uherské monarchie, mohl urychlovat určité krajinnotvorné procesy. V oblasti zemědělství proběhly změny vedoucí k lepší efektivitě už v první polovině 19. století. Jednalo se především o postupující trend střídavého hospodářství a zdomácnění nových plodin ze zahraničí. Vznikaly tak zemědělské výrobní oblasti, jež v základu přetrvávají dodnes. I přesto ale vzrostla zemědělská plocha o dalších přibližně 10 %. Během druhé poloviny 19. století se rozloha plochy využívané pro zemědělství ustálila, a to hlavně díky přeměně pastvin a luk na ornou půdu, rušení úhoru anebo zavádění meliorací. Všechny tyto zemědělské aplikace umožňovaly větší produktivitu na stejně velké výměře orné půdy (BIČÍK a kol. 2001; SEMOTANOVÁ 2018).

BIČÍK (2010) uvádí, že v polovině 19. století dosáhla rozloha lesů na našem území historického minima a od té doby lesa přibývá, zejména v podhorských a horských oblastech. V tu dobu zachránilo zbytky porostů především uhlí, které se stávalo stále důležitější palivovou surovinou. K pomalému přibývání lesů napomohlo také výše zmíněné efektivnější zemědělství a nové zákony na ochranu lesa.

Krajinnotvorné zásahy menší i větší rozlohy, avšak často s trvalými důsledky, vytvářeli lidé skrze úpravy dotýkající se vodního hospodářství, rozrůstající se silniční sítě a také začínající železnice. Ze zásahů jsou ale nejvýraznější proměny spojené s těžební činností, kdy těžba černého i hnědého uhlí, a dalších nerostných surovin, úplně pozměnila krajinu dotčených oblastí. Z výše uvedeného vyplývá, že právě počínaje 19. stoletím začaly být lidské zásahy do fungování přírody a krajiny naprosto zásadní a často nezvratné (BIČÍK a kol. 2001; CÍLEK 2005; SEMOTANOVÁ 2018).

Ve 20. století byl vývoj krajiny ovlivňován politickým děním a vědecko-technickým pokrokem mnohem více než kdy dřív. Vynález průmyslových hnojiv spolu s první světovou válkou snížil v prvních dvou dekádách rozlohu orné půdy o téměř 9 %. Po vzniku Československa ale došlo k částečnému vyrovnání, kdy se malým sedlákům

rozprodalo velké množství půdy dříve náležící šlechtě a ti své nově nabyté pozemky rozšiřovali a melioracemi ji zkvalitňovali. Ve 20. letech minulého století také rostla výměra trvalých travních porostů a pro změnu to bylo prakticky jediné období od poloviny předchozího století, kdy se snížila plocha lesů (BIČÍK a kol. 2001; SEMOTANOVÁ 2018). I přes pokračující rychlou industrializaci ve 30. a 40. letech si česká kulturní krajina zachovávala poměrně harmonický ráz a hospodaření probíhalo vesměs tradičně (SKALOŠ 2006).

3.2.5 Od počátku 2. světové války po sametovou revoluci

Během druhé světové války se na našem území, podobně jako v jiných státech Evropy, podepsaly rozsáhlé vojenské operace spojené s bombardováním. Ovšem ty největší změny ve struktuře krajiny se odehrály až po skončení války. První zásadní hybnou silou byl odsun Němců a celkově demografické změny v pohraničí. Proběhly sice pokusy o dosídlení domácími obyvateli, ale ti nové domovy hojně opouštěli. Poslední kapkou se stala výstavba železné opony, jejíž ochranné pásmo vyhnalo z pohraničí valnou většinu zbývajících obyvatel a dříve využívaná krajina začala pustnout (SEMOTANOVÁ 2018).

Dalším naprosto zásadním zlomem ve vývoji české krajiny byla kolektivizace řízená komunisty, kteří se k moci dostali v roce 1948. Po vzoru Sovětského svazu se začala scelovat pole do několikanásobně větších lánů, čímž zanikly mnohé polní cesty, remízky, malé loučky a další rozptýlená zeleň. To znamenalo konec pestré mozaiky zemědělské krajiny pro valnou část našeho území. Kolektivizace byla nástrojem pro odebrání půdy obrovskému množství drobných rolníků a zabavená půda následně připadla státu, který pro maximální ziskovost začal využívat těžkou mechanizaci a mnohem více chemických přípravků. Spolu s intenzifikací zemědělství se největší produkce soustředila do těch neúrodnějších částí České republiky, což mělo převážně negativní dopady, jako je například rozorávání blízkého okolí říčních niv nebo výrazný úbytek orné půdy, pastvin a luk. Na druhou stranu je nutné dodat, že díky upuštění od zemědělství na neúrodných lokalitách zrychlilo zalesňování, především ve vyšších polohách, a tak řada těžko přístupných lokalit nebyla zničena (LIPSKÝ 1995; BIČÍK a kol. 2001; SKALOŠ 2006; SEMOTANOVÁ 2018).

Kromě těchto zásadních změn v zemědělství je třeba zmínit také odlišnou strukturu osídlení té doby. Velké množství lidí přesídlilo do měst, jež byly průmyslovými centry. Vznikly tak rozsáhlé městské aglomerace, pro jejichž spojení se plánovaly a stavěly

dálnice, které byly novým prvkem v naší krajině. Neblahý vliv na českou krajinu měl také přechod na těžký průmysl, tedy hutnictví, hornictví a strojírenství. Těžbou hnědého uhlí v povrchových dolech bylo naprosto přeměněno prostředí v severních Čechách, které bude velmi obtížné rekultivovat. Při následném spalování hnědého uhlí vznikaly emise, jež zase ovlivnily lesy v okruhu mnoha kilometrů. Během éry komunismu se také vybudovalo mnoho velkých přehradních nádrží (BIČÍK a kol. 2001; SEMOTANOVÁ 2018).

Z odstavců výše vyplývá, že mezi komunistickým převratem a sametovou revolucí ubylo orné půdy, luk a pastvin. Na úkor nich vzrostla plocha lesů, zastavěných ploch a ostatních kategorií. Oněch 40 let probíhaly změny v krajinné struktuře nejrychleji v historii (LIPSKÝ 1995; BIČÍK a kol. 2001).

3.2.6 Od 90. let po současnost

Konec komunistické nadvlády v naší republice s sebou přinesl velké změny ve všech ohledech. Od té doby jsou krajinné procesy řízené především vlivem nově zavedené kapitalistické tržní ekonomiky a demokratickou společností, která se otevřela globalizaci (BALEJ a ANDĚL 2010).

Během počátku 90. let se díky restitucím vrátila půda jejich dřívějším vlastníkům, avšak jen asi 1 % z nich se k hospodaření vrátilo. Zbytek půdy povětšinou obhospodařují velké agropodniky, jejichž struktura se od dob komunismu příliš nezměnila. Dochází tak k negativním situacím, kdy firmy nemají vztah k pronajímané půdě, kterou využívají jen k maximálnímu zisku, a proto za uplynulých více než 30 let nedošlo k nějakému výraznějšímu zlepšení v oblasti vlivu zemědělství na naši krajinu. Stále u nás mají největší zastoupení předimenzované lány polí a drobní zemědělci, kteří se snaží o pestřejší zemědělskou krajinu, jen těžko sekundují. Od 90. let nadále ubývala plocha orné půdy, a to nejvíce na úkor lesů, trvalých travních porostů ale i zastavěné plochy a zahrad (BALEJ a ANDĚL 2010; BIČÍK a JELEČEK 2009). Příčinou úbytku orné půdy bylo zpočátku hlavně opouštění málo úrodných lokalit, které následně zarůstaly. Později přibýly faktory, jako je například zvyšující se stavební činnost či přeměňování orné půdy na trvalé travní porosty za pomoci dotační politiky (MERTL a kol. 2016; ČERMÁKOVÁ a kol. 2020).

Měnit se začaly také sídelní oblasti. Dodnes se rozšiřují periferie větších měst a vznikají satelitní městečka, povětšinou na úkor orné půdy či lučních porostů (BIČÍK a JELEČEK 2009). Na druhou stranu jsou v současnosti jasně viditelné snahy o zlepšení stavu krajiny. Rekultivuje se mnoho poškozených stanovišť, mezi které patří

kupříkladu výsypky, skládky anebo povrchové lomy. Zatopení bývalých dobývacích prostor na určitých lokalitách pak zásadně pozměnilo tamní krajinný ráz (MERTL a kol. 2016; ČERMÁKOVÁ a kol. 2020). V blízké budoucnosti lze díky současným účinnějším ochranným prostředkům předpokládat, že se stav naší krajiny bude mírně zlepšovat. Na druhou stranu je třeba počítat s pokračováním řady negativně ovlivňujících faktorů, které jsou spojené s lidskou činností (SEMOTANOVÁ 2018).

3.3 Historický vývoj krajiny zaměřený na české pohraničí

České pohraničí prošlo v určitých ohledech jiným vývojem než vnitrostátní oblasti. V obecném slova smyslu je pohraničí okrajem územního celku, kde se už po mnoho let střetávají různá etnika, kultury, jazyky nebo náboženství. A právě střet více či méně rozličných způsobů života sousedících národů utvářel, spolu s fyzickogeografickými podmínkami, vzhled pohraniční krajiny (CHROMÝ 2004).

Západní část českého pohraničí lze považovat za stabilní pohraniční oblast, protože zde probíhá státní hranice už po tisíciletí jen s nepatrnými změnami. Naopak naše východní hranice je poměrně nová a přeshraniční rozdíly tu povětšinou nebývají tak patrné (CHROMÝ 2000). Hraniční linie se často volily s ohledem na přirozeně oddělující prvky, jako jsou řeky, vodní plochy, pohoří nebo jiné těžko překonatelné krajinné segmenty. To potvrzují naše pohraniční oblasti, které jsou povětšinou tvořeny právě pohořími, která byla díky svým drsným podnebným podmínkám osidlována až od 13. století. Od té doby si lidé sice tamní krajinu značně přetvářejí, ale přece jen v mnohem menší míře, než je tomu ve vnitrozemí, a tak si česká pohraniční pohoří, jakožto periferní oblasti, ve většině případů uchovávají svou divokost (DANĚK 2000; LIPSKÝ 2006). Vzhledem k zaměření této práce není třeba více popisovat příhraniční oblasti ve východní části našeho státu.

Území Sudet je chápáno jako větší část českého pohraničí, kde po staletí měli početní převahu obyvatelé německé národnosti. Až do konce druhé světové války jich na území Československa žilo na 3 miliony a do poloviny 19. století žili víceméně v harmonii s českými občany. Situace se začala měnit během národního obrození, ale stav soužití zůstával udržitelný. To se změnilo během 30. let minulého století a vyvrcholením bylo odtržení Sudet po Mnichovské dohodě a následně druhá světová válka. Nejprve bylo vyhnáno mnoho českých usedlíků a po skončení války naopak došlo k odsunu prakticky všech obyvatel německé národnosti. Ti byli nahrazeni přílivem přibližně 1 300 000 nových obyvatel během následujících několika málo let.

I tak byl stav populace v Sudetech na mnohem nižších hodnotách, než tomu bylo před válkou, a navíc se mnoho z oněch přistěhovalců po krátké době vrátilo zpět do vnitrozemí (BERÁNEK 2006; KASTNER 2015). Problém s novým osídlením neměly zvláště úrodné pohraniční regiony, jako je například jižní Morava nebo Žatecko, a pak také průmyslové oblasti. Naopak pohraniční pohoří neposkytovala vhodné podmínky pro větší množství nových kolonizátorů, a tak se začala měnit tamní řídké obydlená krajina. Výměry lánů zemědělské půdy v nižších polohách se zvětšovaly, a naopak hůře přístupná menší políčka a louky ve vyšších polohách začaly zarůstat anebo se z nich pomalu stávaly mokřady. V pohraničí se za minulého režimu také masivně zalesňovalo. S výše uvedeným souvisí také logický úbytek polních cest, alejí a dalších prvků zemědělské krajiny.

Po sametové revoluci se zaběhlé pořádky měnily jen pomalu. Nejprve se začaly opravovat zchátralé památky a teprve někdy od začátku nového tisíciletí se masivněji staví i mimo centra pohraničních obcí a díky dotacím se opět udržují mnohé louky a pastviny. „Divoké“ pohraničí dnes láká stále více turistů a investorů (MIKŠÍČEK 2007).

Sudety lze rozdělit na „bohaté“ a „chudé“. Do bohatých Sudet spadá severní část českého pohraničí. Je to kraj s poměrně dlouhou tradicí průmyslu, a to i přes nepříznivé klimatické podmínky. Vesnice ve vyšších nadmořských výškách prosperovaly především díky cestovnímu ruchu, lesnictví a sklářství. Oblast severních Sudet byla hustě osídlena, což spolu s faktory obživy ovlivňovalo vývoj zdejší krajiny. A právě díky základům industriálního vývoje zde řízené poválečné dosídlování proběhlo celkem úspěšně. S tím jsou ovšem spojeny obecně známé neblahé dopady na některé lokality tamní krajiny (PERLÍN 2010).

Oblast chudých Sudet pak zahrnuje především jižní až jihozápadní část českého pohraničí. Tento region se vždy vyznačoval rurálním prostředím se zaměřením hlavně na extenzivní zemědělství, lesnictví a jen velmi drobnou výrobu. A právě absence velkých průmyslových podniků spolu s hornatým terénem zapříčinila jen částečné dosídlení po skončení války. Kromě nezájmu o mnohá stavení, která zbyla po Němcích, se na využívání zdejší krajiny zásadně podepsala železná opona. Po jejím spuštění bylo mnoho obcí v bezprostřední blízkosti hranice s Rakouskem a Německem srovnáno se zemí. A tak začala mnohá stanoviště, která dříve využívali lidé, pustnout a zarůstat. Navíc chátrala a mizela také mnohá místa významná pro předešlé obyvatele, a to i případech, kdy se nacházela mimo střežené hraniční pásmo. To bylo způsobeno jednak silně protiněmeckou náladou tehdejších novousedlíků a pak také absencí vztahu k hodnotám, které vytvořili pro ně neznámí lidé. Výše uvedeným skutečností nepomáhal ani fakt, že do této části našeho

pohraničí se za minulého režimu investovalo jen relativně málo financí. Na druhou stranu právě díky relativní zaostalosti si tento region zachoval svůj cenný krajinný ráz, a tak se dnes v oblasti chudých Sudet vyskytuje mnoho chráněných území, která jsou po pádu komunismu stále více využívána k rekreaci (PERLÍN 2010).

3.4 Nástroje pro sledování krajinných změn

Stěžejním zdrojem pro výzkum vývoje krajiny jsou historické mapy různého stáří a dále také historické i současné letecké snímky. Při dostatečné přesnosti a zachovalosti mohou být tyto podklady převedeny do digitální formy a následně implementovány do prostředí GIS, což otevírá mnoho nových možností pro sledování krajiny v průběhu času (BRŮNA a KŘOVÁKOVÁ 2005).

3.4.1 GIS

Pro sledování krajinných změn se hojně využívají GIS neboli geografické informační systémy, což jsou počítačové systémy založené na oborech, jako je geografie, kartografie a dálkový průzkum Země. Tyto systémy umožňují shromažďovat, spravovat, ukládat, analyzovat, popisovat a v neposlední řadě zobrazovat prostorová data o zemském povrchu. Kromě toho napomáhají geografické informační systémy k digitalizaci a vizualizaci abstraktních dat a také umožňují konvertovat data do různých formátů, podle záměru výsledného výstupu. Jedná se tedy jak o databázový systém se specifickými funkcemi pro prostorová data, tak o soubor různých operací pro určité zpracování dat. Za pomoci počítačových modelů geografických informačních systémů a dat z dálkového průzkumu Země je tedy možné sledovat a simulovat, jak se chovají dané součásti krajiny v prostoru a v čase. Zjištěné informace mohou být podkladem pro výzkum a odhad budoucího vývoje krajiny (KORUCU 2012; PAUDEL a YUAN 2012; WANG a kol. 2019).

Díky výborným schopnostem pro práci s prostorovými daty najdou geografické informační systémy využití v mnoha různých oborech. Kromě monitoringu a managementu přírody a krajiny se GIS prolínají také do územního plánování, monitorování katastrof, zemědělství, plánování infrastruktury a mnoha dalších oborů (WANG a kol. 2019).

Mezi nejpoužívanější open source softwary v prostředí GIS patří například GRASS (Geographic Resources Analysis Support Systém), uDig (User-friendly Desktop

Internet GIS) nebo JUMP (Java Unified Mapping Platform). Z komerčních softwarů se mezi nejznámější řadí MapInfo Professional a ArcGIS od firmy Esri (VEREŠ 2013).

3.4.2 Historie podkladů pro práci se změnou krajiny

Mapy českých zemí vznikaly pravděpodobně už od počátku 2. tisíciletí, avšak vznik prvních dochovaných mapových děl se datuje do 16. a 17. století. Mezi nejznámější dokumenty té doby patří například Klaudyánova mapa Čech nebo Komenského mapa Moravy (MIKŠOVSKÝ a ZIMOVÁ 2006).

Prvnímu celostátnímu mapování se věnoval Jan Kryštof Müller, jehož hlavním dílem je Müllerova mapa Čech v měřítku 1 : 132 000, která byla vydána v roce 1720. Ve druhé polovině 18. století, konkrétně v letech 1764-1785, probíhalo první vojenské (Josefské) mapování. Výsledné mapy byly v měřítku 1 : 28 800 (MIKŠOVSKÝ a ZIMOVÁ 2006). Dalším velmi důležitým mezníkem historického mapování jsou mapy stabilního katastru, nejčastěji v měřítku 1 : 2 880, které vznikaly mezi lety 1826 a 1843 (BRŮNA a kol. 2005). Mapy stabilního katastru byly podkladem pro tvorbu 2. vojenského (Františkovo) mapování, které probíhalo v letech 1836-1852. 2. vojenské mapování bylo opět z velké části v měřítku 1 : 28 800, ale oproti 1. vojenskému mapování bylo využito trigonometrické sítě, takže se jedná o mnohem přesnější mapy. Brzy se ovšem ukázalo, že pro vojenské účely je třeba další aktualizace, a proto bylo rozhodnuto o vyhotovení 3. vojenského mapování, z většiny v měřítku 1 : 25 000, které probíhalo na území českých zemí mezi lety 1876 a 1880 (v celé Rakousko-uherské monarchii trvalo toto mapování od roku 1870 do roku 1885). Na svou dobu se jednalo o velmi zdařilé dílo, které dalo za vznik speciální mapě v měřítku 1 : 75 000 a generální mapě v měřítku 1 : 200 000 (MIKŠOVSKÝ a ZIMOVÁ 2006; KOLEJKA a ŽALOUĐÍK 2006).

Ve 20. století pak vznikly topografické mapy od velikosti měřítka 1 : 10 000 až po velikost 1 : 500 000. Do 50. let se využíval koordinační systém S-42, ze kterého se poté uskutečnil přechod na systém S-JTSK. Topografické mapy se v různých podobách dodnes aktualizují, vylepšují a digitalizují (KOLEJKA a ŽALOUĐÍK 2006).

Kromě typických map se začaly během 20. století využívat také jiné metody pro zachycení zemského povrchu. Jedná se například o letecké snímkování, které u nás probíhá nepravidelně od 30. let minulého století. Také je důležité zmínit družicové snímání povrchu Země, které je možné využívat od druhé poloviny 20. století (KOLEJKA a ŽALOUĐÍK 2006; BRŮNA a KŘOVÁKOVÁ 2005).

3.4.3 Mapy stabilního katastru

Stabilní katastr byl vytvořen habsburským státním aparátem mezi lety 1826 a 1843, a to z důvodu maximalizace zisku plynoucího z daní. Využívání katastrálního operátu stabilního katastru umožňovalo mnohem snazší zjišťování všech potenciálních plátců daní s údaji o jejich majetku (BRŮNA a kol. 2005).

Operát stabilního katastru se skládá z měřického (mapového) operátu, písemného operátu a vceňovacího operátu. Operáty písemný a vceňovací obsahují údaje, které jsou spojené s platbou daní a pro tuto práci nejsou důležité. Klíčovým je operát mapový, jenž byl zhotoven většinou v měřítku 1 : 2 880, ale při detailnějších měřeních (například centra měst) bylo využito také měřítko 1 : 1 440 a 1 : 1 720. Dochovaných verzí map stabilního katastru je celá řada, ale pro sledování krajinných změn jsou nejlépe využitelné tzv. povinné císařské otisky a pak také originální mapy stabilního katastru, které byly pořizovány přímo v terénu. Povinné císařské otisky jsou kopie originálních map. Ty se od povinných císařských otisků liší tím, že byly využívány jako mapy reambulační, a proto jsou v nich červeným inkoustem zaznamenány postupné změny (BRŮNA a kol. 2005).

3.4.4 Letecké měřické snímkování a ortofotomapy

Pořizování černobílých leteckých měřických snímků započalo na našem území v roce 1936, a to pod záštitou Ministerstva obrany. První celostátní snímkování probíhalo v 50. letech minulého století. Po zbytek 20. století se snímalo černobíle a od roku 2003 do současnosti vznikají letecké snímky v barevné formě. Zhruba od poloviny 90. let provádí letecké snímkování i některé soukromé společnosti. Ač by se na první pohled mohlo zdát, letecké měřické snímky nejsou to samé jako ortofotomapy. Pořízení leteckých měřických snímků se provádí centrální projekcí a pro jejich využití na přímé měření polohových vztahů je potřeba využít speciálních fotogrammetrických metod. Letecké měřické snímky jsou zároveň primárním podkladem pro tvorbu ortofotomap (ČÚZK ©2010a)

Ortofotomapa je georeferencované ortofotografické zobrazení zemského povrchu a v České republice představuje periodicky aktualizovaná ortofota v rozměrech a kladu mapových listů Státní mapy 1 : 5 000. Fotografický obraz zemského povrchu je na ortofotomapách překreslen tak, aby došlo k odstranění posunu obrazu, který vzniká při pořizování leteckých měřických snímků. Jedná se tak o barevně vyrovnaná a zdánlivě bežešvá díla. Do roku 2008 se vytvářely ortofotomapy s velikostí pixelu 0,5

m, mezi lety 2009 a 2015 se velikost pixelu zmenšila na 0,25 m a od roku 2016 došlo k zmenšení dokonce na 0,2 m. Kromě toho se od roku 2010 provádí snímkování pomocí digitální kamery, a proto jsou současné ortofotomapy ČR ve vysoké kvalitě. Od roku 2003 do roku 2011 se letecky snímkovala vždy 1/3 plochy České republiky za sezonu a od roku 2012 se snímkuje 1/2 našeho území ročně a proces aktualizace je tak urychlený.

Letecké měřické snímky a ortofotomapy nacházejí čím dál širší uplatnění napříč mnoha obory a jsou velmi užitečnými nástroji pro sledování změn v krajině (ČÚZK ©2010b).

4 Charakteristika zájmového území

4.1 Lokalizace Novohradských hor

Česká část Novohradských hor se nachází v Jihočeském kraji při hranici s Rakouskem, kam toto pohoří, už pod názvem Freiwald, volně pokračuje svou větší částí. Novohradské hory zasahují do okresů České Budějovice a Český Krumlov. Zaujímají plochu přibližně 162 km² a nadmořská výška se v této oblasti pohybuje mezi 594 a 1072 m. n. m. (RYPL a VONDRÁŠEK 2004).

Novohradské hory jsou na jihu a na východě ohraničeny státní hranicí a na severu a na západě navazují na Novohradské podhůří. Význačnějšími body na pomezí samotných Novohradských hor a jejich podhůří jsou například obce Malonty, Benešov nad Černou, Chlupatá ves, Dlouhá Stropnice a Veveří.

4.2 Geomorfologie Novohradských hor

Z geomorfologického hlediska se celek Novohradské hory nachází v jihovýchodní části oblasti Šumavské hornatiny, dále náležící subprovincii Šumavské, která spadá do provincie České vysočiny (RYPL 2006a). Ve sledovaném geomorfologickém celku se nacházejí podcelky Pohořská hornatina a Jedlická vrchovina. Pohořská hornatina se dále dělí na okrsky Leopoldovská vrchovina a Žofínská hornatina a tyto dva okrsky zaujímají většinu území Novohradských hor. Jedlická vrchovina umístěná v severovýchodním cípu pohoří se dále dělí na okrsky Skalecká vrchovina a Tetřeví pahorkatina. Nejvyšším vrcholem je Kamenec se svými 1072 m. n. m. Na české straně se nachází ještě další dva vrcholy, které přesahují 1000 metrů, a to Myslivna (1040 m. n. m.) a vysoká (1034 m. n. m.). Celkově je pohoří výrazně ohraničeno od Novohradského podhůří a okolních oblastí zvedajícími se svahy, místy až 300 m vysokými (KUNSKÝ 1968; RYPL 2006b)

4.3 Geologie Novohradských hor

Novohradské hory patří mezi pohoří, která byla vyvrásněna již v prvohorách. Až do třetihor bylo pohoří vystaveno dlouhodobé denudaci. To se změnilo s třetihorním alpínským vrásněním, kdy došlo podél starých zlomů k vyzdvihnutí nebo naopak k poklesnutí některých oblastí, čímž vznikl dnešní charakteristický reliéf

Novohradských hor. Během čtvrtohor se změny dotkly hlavně říční sítě (MIČKOVÁ 2006).

Sledované území se rozprostírá v jižní části centrálního moldanubického plutonu a nejhojněji jsou zde zastoupeny pozdně variské vyvřelé granity. Konkrétně se jedná například o granit typu Weinsberg nebo Mrákotí. Dalšími častými horninami jsou kordieritové ruly a nebulitické migmatity, které se řadí k horninám metamorfovaným. Dále jsou zde v menším množství zastoupeny také horniny jako křemenec, mramor, amfibolit, ortorula a několik dalších (RYPL a kol. 2016).

Díky působení řady druhů eroze se zde vyskytují zajímavé prvky, jako jsou například zaoblené kamenné bloky různých velikostí, výklenky, žlaby, tory, mrazové sruby nebo kamenná moře (RYPL a kol. 2016).

4.4 Pedologie Novohradských hor

Prakticky celé území pokrývají především chudé půdy. Nejvíce jsou zastoupeny kambizemě, potažmo některé subtypy kambizemí, a to hlavně díky svažitosti zdejšího terénu. Ve vyšších polohách převažují kryptopodzoly. V severní části pohoří se vyvinul hlavně podzol kambizemní, ale v celé oblasti se vyskytují také podzoly typické a humusové. Na četných plochách s převahou výše zmíněných půd se vyskytují ostrůvky rankeru a litozemě. V blízkosti rybníků či vodních toků, jako je třeba Černá nebo Pohořský potok, docházelo postupně ke vzniku souvislých ploch gleje typického. V jižní části Novohradských hor se v oblastech podzolu nachází plochy gleje organogenní, která přechází v organozemě typické – rašeliniště. Ta se ale ve větší míře vyskytují pouze kolem Pohoří na Šumavě. (CULEK a kol. 1995; CULEK a kol. 2013)

4.5 Vodstvo Novohradských hor

V Novohradských horách pramení řada menších i větších vodotečí, které zčásti směřují dále do Čech a zčásti na druhou stranu do Rakouska. Novohradskými horami totiž prochází významné evropské rozvodí mezi Severním a Černým mořem (JIRÁČEK 2012). Nejvýznamnějším tokem Novohradských hor je Malše. Tento důležitý přítok Vltavy pramení na rakouské straně pohoří a spolu se svými přítoky vytváří povodí zabírající většinu zájmového území. Povodí samostatné Malše je převážně v jihozápadní, západní a severozápadní části Novohradských hor a předhůří. Mezi její nejvýznamnější přítoky patří Černá a Stropnice. Černá odvádí vodu

z centrální části a Stropnice z části severovýchodní. Dalším důležitým tokem je Pohořský potok, nejdůležitější přítok Černé. Dále je třeba zmínit řeku Lužnici, která rovněž pramení za hranicemi. Tato známá řeka má v Novohradských horách nevelký význam, protože její koryto je zde jen několik kilometrů dlouhé a odvodňuje pouze malé území v jihovýchodní části (LETT 2004)

Klasické rybníkářství se vždy uplatňovalo především v Novohradském podhůří, ale i tam v podstatně menší míře než v sousedních oblastech Třeboňska a Českobudějovicka. Za zmínku stojí například Žárský rybník, což je nejstarší rybník dané oblasti (MIČKOVÁ 2006). Velmi zajímavými vodními prvky v samotných Novohradských horách jsou tzv. klauzury neboli plavební nádrže. Klauzury byly vybudovány v poslední čtvrtině 18. století na několika různých tocích a sloužily k zadržování vody z jarního tání. Vypouštění vody z nádrží následně umožňovalo plavení dřeva, které tak mohlo snadno doputovat dál do Čech. Klauzur bylo vytvořeno 7 a kromě jedné se všechny dochovaly do současnosti. Kromě vytvoření samotných nádrží se musely provést také značné úpravy jednotlivých vodních toků (JIRÁČEK 2012). Došlo k odstranění písčitých nánosů a kamení, ke zmírnění spádu, k vyrovnání ostrých zákrutů a v neposlední řadě k obložení břehů a rekonstruování i budování malých jezů. Černá a Pohořský potok se tak staly nejmenšími evropskými toky, kde se provozovala voroplavba (KOBLASA 1997).

4.6 Podnebí Novohradských hor

Kromě makroklimatických faktorů ovlivňují klima Novohradských hor také vlivy menšího měřítka. Při převládajících západních větrech v našich zeměpisných šířkách se zájmové území nachází v závětrí sousední Šumavy. To způsobuje hlavně nižší srážkové úhrny, především v chladných měsících. V zimě se také může objevit jihozápadní až jižní proudění, což má za následek zasahování fénového efektu z Alp. Ten se projevuje například rozpouštěním oblačnosti a srážek nebo vyšší teplotou vzduchu. Severní větry se objevují v teplých měsících a česká část pohoří tak leží v návětrí a srážky nabývají na vydatnosti. V nejvyšších partiích Novohradských hor spadne ročně 900–1000 mm srážek a postupem k severu do nižších nadmořských výšek hodnota ročního úhrnu klesá.

Svou roli samozřejmě hrají také lokální faktory, které ovlivňují klima místního měřítka, a to například konkrétní nadmořská výška, svažítost terénu, vegetační kryt apod. (KŘIVANCOVÁ a VAVRUŠKA 2004).

Dle QUITTA (1971) a jeho klimatické klasifikace České republiky náleží Novohradské hory do chladné oblasti CH7. Pro oblast CH7 je charakteristické velmi krátké až krátké léto, které je mírně chladné a vlhké. Jaro a podzim bývají dlouhá a mírná období. Zima je dlouhá, mírná, mírně vlhká a sněhová pokrývka má dlouhého trvání.

Průměrná roční teplota se ve vrcholových partiích pohybuje okolo 4,5 °C a postupně roste s klesající nadmořskou výškou až k 7,5 °C v podhůří. Z těchto údajů vyplývá, že vegetační sezona je zde poměrně krátká a běžně trvá 175–200 dní. Délka slunečního svitu za rok dosahuje přibližně 1700 hodin a oblačnosti je zde cca o 5 % více než v okolních níže položených oblastech. Pro zjištění ještě přesnějších hodnot je v Novohradských horách nedostatek funkčních měřících stanic (KŘIVANCOVÁ a VAVRUŠKA 2004).

4.7 Biota Novohradských hor

Vývoj bioty Novohradských hor v průběhu času ovlivňovalo především umístění v centru Evropy, změny klimatu, vlastní uspořádání pohoří nebo také různé antropogenní vlivy. Konkrétně může být zmíněno například čtvrtohorní zalednění, které na našem území zničilo většinu třetihorní teplomilné flóry nebo také významné odlesňování lidskou činností a s tím související přeměna krajiny (MATOUŠKOVÁ 2004).

Podle CULKA (2013) se zájmové území z geomorfologického hlediska takřka úplně překrývá s oblastí Novohradského bioregionu. Zároveň se jedná o nejvýznamnější území ČR z hlediska zastoupení montánních druhů alpského migrantu. Bioregion se nachází v oreofytiku a vyskytuje se zde biota 5. jedlo-bukového a 6. smrko-jedlo-bukového vegetačního stupně. Z potenciální vegetace by největší zastoupení měly květnaté bučiny, a to konkrétně bučiny s *kyčelnicí devítilistou*. Menší zastoupení by měly acidofilní horské bučiny s výraznější příměsí smrku, které by se vyskytovaly ve vyšších nadmořských výškách. Dále by v oblastech náhorních plošin či plochých pánví s vysokou hladinou podzemní vody a vysokým úhrnem srážek převažovaly klimaxové podmáčené smrčiny. Konkrétně by se jednalo o podmáčené rohozcové smrčiny v komplexu s rašelinou smrčinou. Kromě výše zmíněných se v Novohradských horách ještě vyskytovaly a stále vyskytují lužní lesy v okolí vodních toků a pramenišť. V novohradském podhůří by potenciálně rostly acidofilní doubravy (MATOUŠKOVÁ 2004).

V minulých staletích nahradily většinu květnatých a acidofilních bučin smrkové monokultury a tento stav přetrvává do současnosti. Na řadě míst se ale dochovaly

fragmenty přirozených lesních stanovišť. V první řadě to jsou květnaté bučiny vyskytující se na maloplošně chráněných územích i mimo ně a v druhé řadě to jsou přirozené podmáčené smrčiny v okolí Pohoří na Šumavě (MATOUŠKOVÁ 2004).

Louky a pastviny sice zabírají plošně jen malou část území, ale i tak jsou jako polopřirozená stanoviště důležitou součástí krajinné mozaiky Novohradských hor. V současnosti se již kromě umělých travních kultur řada luk neseče ani jednou za rok, takže prochází postupnými proměnami a pomalým zarůstáním. Mezi nejčastější typy luk v Novohradských horách patří například smilkové nebo pcháčové louky (BLAŽKOVÁ 2006). Konkrétním nelesním segmentem zdejší krajiny jsou například částečně podmáčené louky a luční lada v oblasti Staré Hutě – Mlýnský vrch – Lukov – Nové Hutě spolu s přilehlými mokřadními společenstvy nebo rašeliniště, vlhké porosty a opuštěné pastviny v okolí Pohoří na Šumavě (MATOUŠKOVÁ 2004).

Zájmové území je poměrně bohaté na vodní biotopy a s výjimkou přirozených jezer a dolních toků řek se zde vyskytují prakticky všechna charakteristická vodní prostředí. Unikátem jsou již zmíněné klauzury (SOLDÁN a kol. 2006). V Novohradských horách se vyskytují všechny 3 typy rašelinišť, ale ne v také míře jako na blízké Šumavě (ALBRECHT 2006a). Synantropních stanovišť zde bylo vždy pomálu a postupem času stále ubývají. Zaniklé vesnice a osady rychle zarůstají dominantní vegetací a do dnešních dnů je možné zahlédnout jen pozůstatky společenstev vázaných na lidskou činnost. Nejčastěji se jedná o plevely, okrasné rostliny nebo ovocné stromy, které jsou přibližně na plochách, kde dříve byla lidská obydlí, pole nebo cesty. Pole se dnes až na drobné výjimky vyskytují jen v Novohradském podhůří. Přísun nových synantropních druhů z okolních oblastí je omezen z důvodu nízké hustoty osídlení a s tím související těžko prostupnou bariérou rozlehlých lesů (KUČERA 2006).

Na různých stanovištích zde žije řada běžných i vzácných organismů. Mezi obzvláště cenné rostlinné druhy patří například řeřišnice trojlistá (*Cardamine trifolia*), dřípatka horská (*Soldanella montana*) nebo reliktní borovice rašelinná (*Pinus x pseudopumilio*). Ze zdejších živočichů jsou ceněny například perlorodka říční (*Margaritifera margaritifera*), mihule potoční (*Lampetra planeri*), datlík tříprstý (*Picoides tridactylus*) nebo jeřábek lesní (*Bonasa bonasia*) (MATOUŠKOVÁ 2004).

4.8 Zemědělství a lesnictví v Novohradských horách

Plodiny se v Novohradských horách pěstovaly především v minulosti, kdy lidé hospodařili na svém malém pozemku. To se změnilo po druhé světové válce, kdy se pozemky buď opouštěly anebo scelovaly a obhospodařoval je stát. Po roce 1989

došlo k výrazné extenzifikaci zbylých zemědělských ploch v Novohradských horách. V současné době se zde až na výjimky plodiny nepěstují a zbylé zemědělské pozemky jsou buď pastviny pro dobytek nebo louky (MIČKOVÁ 2006).

Při mnohem výraznějším osídlení Novohradských hor v minulých stoletích, než je tomu dnes, byla vysoká spotřeba dřeva. Dřevo se využívalo jednak jako palivo ve sklářských hutích a také se posílalo do centrálních Čech, nejčastěji plavením. V těchto dobách spravovali Novohradsko Buquoyové, kteří ve zdejších podmínkách dokázali, především v době od konce 18. století do 2. světové války, vytvořit velmi dobře fungující lesnictví, které bylo vzorem pro široké okolí. Významným představitelem lesnického hospodaření na panství Buquoyů byl Theodor Wagner (VOCHOZKA 2018).

Z výše uvedeného vyplývá, že lesnictví bylo, a stále je, prakticky nejvýznamnějším odvětvím zájmového území (MIČKOVÁ 2006). Na většině území převládají smrkové monokultury, ale díky poměrně citlivému hospodaření Buquoyů se dodnes na řadě míst dochovaly porosty s přirozeným druhovým složením (MATOUŠKOVÁ 2004). Zdejší hospodářské lesy spravují společnosti Lesy ČR, Jihočeské lesy České Budějovice a některé místní obce. Menší procento novohradských lesů spravují soukromě hospodařící rolníci (MIČKOVÁ 2006).

4.9 Ochrana přírody v Novohradských horách

I přes zásahy lidí v minulosti i současnosti lze v Novohradských horách nalézt řadu relativně zachovalých přírodních a přírodě blízkých ekosystémů. Kromě toho je prakticky celé zájmové území poměrně hodnotné i z krajinářského hlediska. Z těchto důvodů má zdejší ochrana přírody a krajiny bohatou historii. Již v roce 1838 byly hrabětem Jiřím Augustem Buquoyem zřízeny pralesní rezervace Žofínský prales a Hojná Voda. Jedná se tak o nejstarší chráněná území ve střední Evropě (ALBRECHT 2006b).

O velkoplošné územní ochraně Novohradských hor se mluví už od 60. let minulého století. V následujících desetiletích bylo zpracováno velké množství odborného materiálu, který by byl dostatečným podkladem pro vyhlášení CHKO Novohradské hory. Ovšem tento projekt se dodnes neuskutečnil. Protože ale pohoří nabízí řadu krajinných prvků s významnou ekologickou stabilitou a zdejší harmonická krajina má zachovalý krajinný ráz, přistoupilo se ke kompromisu a v 90. letech se zde vyhlásil Přírodní park Novohradské hory (MATOUŠKOVÁ 2004). Určité části území navíc spadají pod ochranu soustavy NATURA 2000. V první řadě se v roce 2004 vyhlásila

Ptačí oblast Novohradské hory, která zaujímá nejvýše položenou horskou část. Hlavním důvodem vyhlášení byla ochrana populací *datlíka tříprstého* (*Picoides tridactylus*), *jeřábka lesního* (*Bonasa bonasia*) a několika dalších druhů. Dále je na území Novohradských hor zařazeno 5 evropsky významných lokalit (ALBRECHT 2006b; AOPK ©2022).

V dané oblasti je v současnosti 11 maloplošných zvláště chráněných území:

NPR (Národní přírodní rezervace) Žofínský prales: Jedná se o dochovaný zbytek původního pralesovitého porostu, který je ponechán samovolnému vývoji. Spolu s NPP Hojná Voda je nejstarším chráněným územím ve střední Evropě. Prales je komplexem květnatých a acidofilních bučin, podmáčených rohozcových smrčín, rašelinných smrčín a také jedinečných systémů lesních pramenišť. Na tuto oblast je vázaná řada vzácných organismů, a to od mechorostů po ptáky.

NPP (Národní přírodní památka) Hojná Voda: Zachovalý fragment původního pralesa, který je obdobně jako Žofínský prales ponechán samovolnému vývoji. Na území pralesa také převládají horské smíšené jedlo-bučiny a vedle nich jsou zastoupeny lesní prameniště. Kvůli malé rozloze je zde menší druhová diverzita než v NPR Žofínský prales.

PR (Přírodní rezervace) Pivonické skály: Na území přírodní rezervace se vyskytují květnaté a acidofilní bučiny, podmáčené smrčiny a acidofilní smrčiny. Jedním z hlavních důvodů ochrany je zachování populace *dvouhrotce zeleného* (*Dicranum viride*).

PR Rapotická březina: Předmětem ochrany je zachování komplexu prameništní a rašeliništní vegetace, který vznikl sekundárně po opuštění pozemků po 2. světové válce. Převažují listnaté dřeviny.

PP (Přírodní památka) Myslivna: Jedná se o zbytky horského smíšeného a suťového lesa.

PP Pohořské rašeliniště: Důvodem ochrany je horské vrchovištní rašeliniště reliktního charakteru.

PP Prameniště pohořského potoka: Jedná se o rozsáhlé prameniště spolu s vlhkými loukami, rašeliništi, nivou vodního toku a bývalými pastvinami. Důležitý je výskyt *kýchavice bílé* (*Veratrum album*) a tetřívka obecného (*Tetrao tetrix*).

PP Stodůlecký vrch: Stodůlecký vrch pokrývá rašeliniště převážně s lesními porosty. Vyskytuje se zde *borovice rašelinná* (*Pinus x pseudopumilio*) a řada významných druhů hmyzu vázaných na rašeliniště.

PP U tří můstků: Předmětem ochrany jsou podmáčené rašelinné smrčiny a výskyt *kýchavice bílé* (*Veratrum album*).

PP Veveřský potok: PP zahrnuje koryto potoka ve kterém se vyskytují vzácné a ohrožené druhy živočichů. Největším důvodem ochrany je výskyt kriticky ohrožené *minule potoční* (*Lampetra planeri*).

PP Horní Malše: Zahrnuje hlavní tok a přilehlé okolí. Žije zde řada vzácných živočichů vázaných na vodní prostředí. Jedním z hlavních důvodů ochrany je výskyt *perlorodky říční* (*Margaritifera margaritifera*) (ALBRECHT 2006b; MATOUŠKOVÁ 2004; AOPK ©2022)

4.10 Historie Novohradských hor

Novohradské hory dříve tvořily převážně hluboké hvozdy, a proto prvními návštěvníky byli pravděpodobně Slované v 7. až 8. století, a to jen v zanedbatelné míře. Trvalejší kolonizátoři sem začali pronikat až někdy během 13. a 14. století a skutečný rozvoj zdejší kolonizace probíhal od přelomu 15. a 16. století. To ale narušila třicetiletá válka, která se významnou měrou podepsala na úbytku obyvatel Novohradska, a tak byli povoláni noví osadníci ze sousedních krajů a zemí. Výsledkem bylo poněmčení mnohých zdejších obcí (ŘEZNÍČKOVÁ 2006). Třicetiletá válka také pozměnila vlastníky Novohradského panství. Po Rožmbercích a Švambercích připadlo Novohradsko Buquoyům, a to zásluhou Karla Bonaventury. Panství ale nijak zvlášť neprosperovalo, a to až do druhé poloviny 18. století. Do té doby stojí za zmínku jen budování několika málo skláren a výstavba známého poutního kostela na Dobré Vodě. Stav se začal lepšit pod vedením Františka Leopolda, který zahájil cílené osidlování dosud těžko přístupných území, aby zde zakládal další sklárny. Asi nejvýraznější personou buquoyovského hospodaření byl Jan Nepomuk Buquoy. Díky němu začal region vzkvétat, což přivedlo mnoho nových osadníků. Kromě jiného se v té době rozšiřovaly sklárny, budovaly klauzury umožňující plavbu dřeva a vznikaly nové osady. Nově vznikající vesnice té doby se vyznačovaly značnou rozlehlostí, kdy jednotlivá stavení byla povětšinou poměrně daleko od sebe. Z důvodu výše uvedených činností ale začaly řídnout lesy, a tak Jan Nepomuk přistoupil k řízenému lesnictví. V nastoleném trendu kvalitního hospodaření pokračovali také následující Buquoyové. Překážkou pro ještě větší rozvoj byla, kromě tvrdých horských podmínek, nedostatečná dopravní infrastruktura a celkově menší zájem o investování do tohoto regionu. Po první světové válce a následném vzniku Československa sice došlo k určitým formálním změnám, ale i tak zde lidé mohli pokračovat v zaběhnutém

hospodaření. Soužití obyvatelstva s převahou etnických Němců bylo relativně bezproblémové přibližně do poloviny 30. let (VOCHOZKA 2018). V té době se začaly vyostřovat vztahy mezi Čechy a Němci, stejně jako tomu bylo v celé zemi. Na popud nacistických pohlavárů se mnozí zdejší Němci radikalizovali a začali utiskovat občany české národnosti. Novohradské hory, jakožto součást Sudet, byly zabrány Německem po podpisu Mnichovské dohody. Mnoho Čechů buď samo odešlo anebo bylo vyhnáno ze svých domovů. Útlak českého obyvatelstva na Novohradsku pokračoval až do konce války (NIKRMAJER 2006).

Po válce přišel na řadu odsun Němců. V prvních měsících se jednalo o divoké a neřízené vyhnání německého obyvatelstva, po kterém následoval mnohem déle trvající organizovaný odsun. Do opuštěných sídel přicházeli nejprve staronoví obyvatelé českého původu, které následovali osadníci z východu. Zprvu se zdálo, že by opuštěné zemědělské pozemky mohly být znovu obhospodařovány, avšak tato idea brzy začala dostávat trhliny, protože řada lidí se kvůli nepříznivým podmínkám zase odstěhovala. Další ránou bylo zřízení hraničního pásma, což postihlo prakticky všechny kolonizátory, kteří se usadili v blízkosti hranic. Opuštěné chátrající domy byly postupně zbourány a jejich ruiny pak za pomoci buldozerů skončily během 50. let ve vyhloubených jámách. Pozitivem ale bylo, že scelování polí a luk se novohradského regionu příliš nedotklo. Zbytek komunistické éry byl charakterizován pustnutím krajiny, která stále více zarůstala, a dále mnohem nižší hustotou osídlení, než tomu bylo před válkou. Největší úsilí bylo vkládáno do zdejšího lesního hospodářství (NIKRMAJER 2006; ŘEZNÍČKOVÁ 2006; VOCHOZKA 2018).

Po pádu komunismu pokračoval obdobný trend. Dodnes se jedná o oblast s velmi řídkým osídlením, kdy stále obyvatele doplňuje na české poměry celkem skromné množství rekreatantů a turistů. Pohoří má stále celkem zaostalou infrastrukturu a nevede skrze něj žádná důležitá dopravní tepna, takže se jedná o jeden z nejpouštěnějších regionů dnešní České republiky (ŘEZNÍČKOVÁ 2006).

5 Metodika

5.1 Výběr sledovaných území

Před samotnou analýzou krajinných změn bylo zapotřebí zvolit vhodné lokality. Vybírány byly oblasti zcela zaniklých anebo takřka zaniklých vesnic, které se nacházely převážně v severovýchodní polovině Novohradských hor. Nakonec byly vybrány obce Polžov, Jitronice, Klepná, Zlatá Ktiš, Starý Holand, Malý Jindřichov, Lukov, Nové Hutě, Jedlice, Veveří a Mýtiny. Celkem tedy 11 sídel, která byla opouštěna v období po druhé světové válce a zanikala převážně v 50. letech minulého století.

Pro další úpravy a pracovní úkony byla území některých sousedících obcí sloučena do jednoho celku. Důvodem bylo buď obtížné rozeznání hranice mezi sousedními vesnicemi, anebo malá rozloha určitých sídel. Konkrétně se jednalo o spojení Lukova s Novými Hutěmi a spojení Starého Holandu s Malým Jindřichovem.

5.2 Mapové podklady

Pro tuto práci se stěžejními mapovými podklady staly originální mapy stabilního katastru, konkrétně z let 1826 a 1838, dále potom mapové listy ortofotomap zachycující krajinu v roce 1952 a nakonec nejaktuálnější mapové listy ortofotomap vytvořených na základě leteckého snímkování v roce 2019. Posledně jmenovaný mapový podklad reprezentuje současnost. Použité mapové podklady byly detailněji charakterizovány v kapitolách *3.4.3 Mapy stabilního katastru* a *3.4.4 Letecké měřické snímkování a ortofotomapy*.

Potřebné části originálních map stabilního katastru byly zakoupeny na e-shopu Geoportálu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK). Mapové listy současných ortofotomap byly bezplatně zapůjčeny Zeměměřickým úřadem. Jednotlivé mapové listy ortofotomap zobrazující rok 1952 byly rovněž zdarma poskytnuty Fakultou životního prostředí na České zemědělské univerzitě v Praze.

5.3 Pracovní postupy

5.3.1 Úprava mapových podkladů

Jednotlivé rastry originálních map stabilního katastru bylo potřeba nejprve upravit tak, aby nepravidelné části katastrálních území byly na bílém podkladu a bylo je možné následně pospojovat. Tyto úpravy proběhly v programu GIMP 2.10.30.

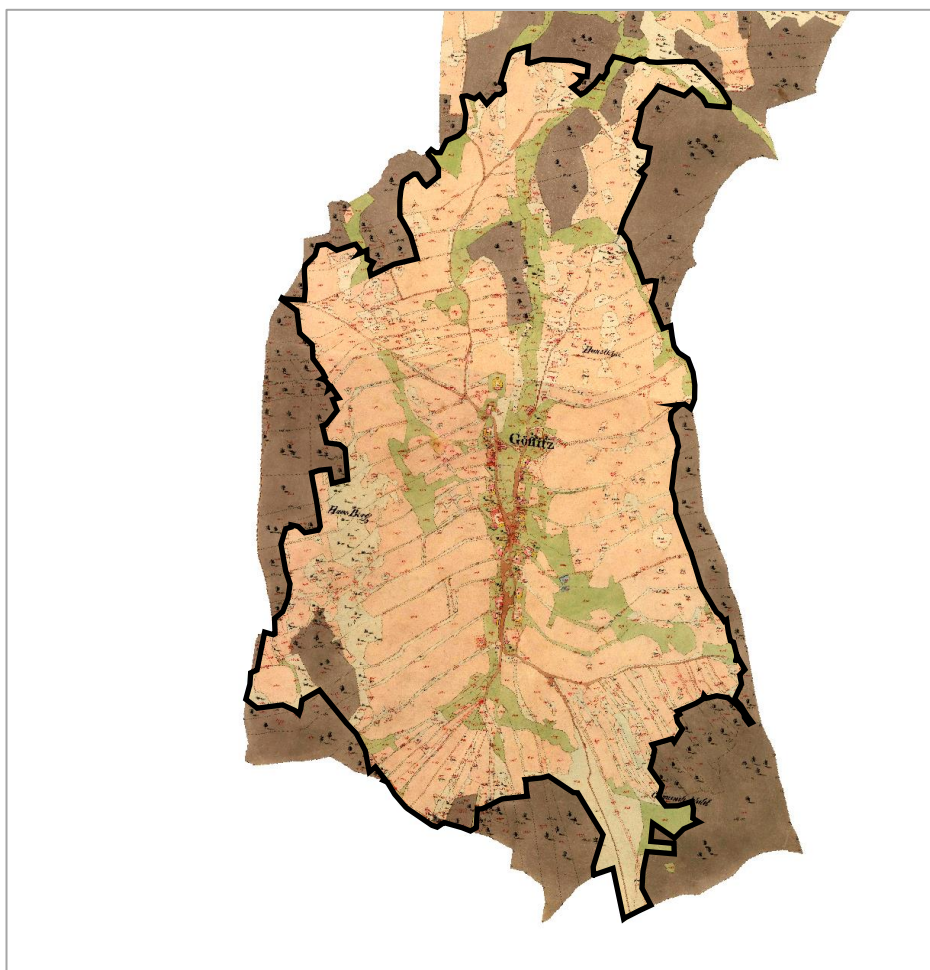
5.3.2 Georeference mapových podkladů

Všem použitým mapovým listům originálních map stabilního katastru bylo zapotřebí pomocí georeference v programu ArcMap 10.7.1 nastavit správné souřadnice, velikost a orientaci. Georeferencování spočívá ve sběru identických vlíčovacích bodů mezi již georeferencovanou podkladovou mapou, a právě georeferencovaným rastrem. Při správném postupu, a vhodné volbě společných bodů, na sebe jednotlivé části originálních map stabilního katastru navazují a je tak možné s nimi dále pracovat. Nastaveným souřadnicovým systémem byl S-JTSK Křovák EastNorth. Jako podkladové vrstvy byly využity Hranice parcel katastrálních map ze služby WMS a také podkladová vrstva ze služby CENIA.

Mapové listy archivní i současné ortofotomapy byly obdrženy již georeferencované, a proto výše uvedené úpravy nebyly pro tyto podklady třeba.

5.3.3 Vektorizace mapových podkladů

Pro každé sledované území byla v programu ArcMap 10.7.1 nejprve vytvořena šablona – liniová vrstva, ve které byla vytvořena hranice, podle které se následně vektorizovalo dané území ve všech třech sledovaných časových obdobích. Hranice byly vždy tvořeny na základě originálních map stabilního katastru (obr. 1). Rozhodujícími kritérii pro vedení hranice sledované oblasti byly hranice jednotlivých



Obr. 1: Zvolená hranice sledovaného území Jedlice na základě or. map stab. katastru

katastrálních území a také výrazné oddělující krajinné prvky, jako jsou například souvislejší plochy lesů, komunikace nebo vodní plochy a vodní toky.

Po vytvoření šablon byly postupně zvektorizovány všechny mapové podklady do nově vytvořených liniových vrstev. Linie byly tvořeny tak, aby ohraničovaly jednotlivé plochy různých typů LULC. Kategorie LULC byly vytvořeny tak, aby co nejpříhodněji reprezentovaly sledovaná území ve všech třech časových obdobích. Jednotlivých kategorií je celkem 9 (tab. 1). Vektorizaci, především aktuálních ortofotomap, výrazně ulehčovala dobrá znalost studovaných území.

Kategorie Land Use/Land Cover
Komunikace
Lesy
Louky a pastviny
Orná půda
Plochy s rozptýlenou vegetací
Sady a zahrady
Vodní plochy
Vodní toky
Zastavěné plochy

Tab. 1: Kategorie LULC

Poté, co byly všechny plochy různých krajinných segmentů ohraničeny, byla vytvořena nová polygonová vrstva, do níž se z linií zkonstruovaly polygony, které se následně rozdělovaly do předem připravených kategorií LULC.

5.3.4 Práce s výslednými daty

Pro zjištění rozlohy jednotlivých kategorií bylo zapotřebí nejprve přidat nový sloupec do příslušné atributové tabulky, do kterého se pomocí *Calculate geometry* vypočítaly plochy jednotlivých polygonů v hektarech. Následně se sumarizací vytvořila nová atributová tabulka, kde byla sečtena rozloha všech polygonů jednotlivých kategorií. Z těchto údajů bylo možné v programu Microsoft Excel jednoduše vytvořit souhrnné grafy a tabulky, které jasně a efektivně zobrazují výsledná data o proměně krajiny sledovaných území. Poslední kroky v programu ArcMap 10.7.1 byly věnovány tvorbě potřebných mapových výstupů.

Všechny lokality byly osobně navštíveny během října 2021. Během terénního průzkumu byla pořízena fotodokumentace, a především také detailní přehled o aktuálním stavu krajiny, který byl využit pro doplnění informací získaných z mapových podkladů.

6 Výsledky

6.1 Polžov

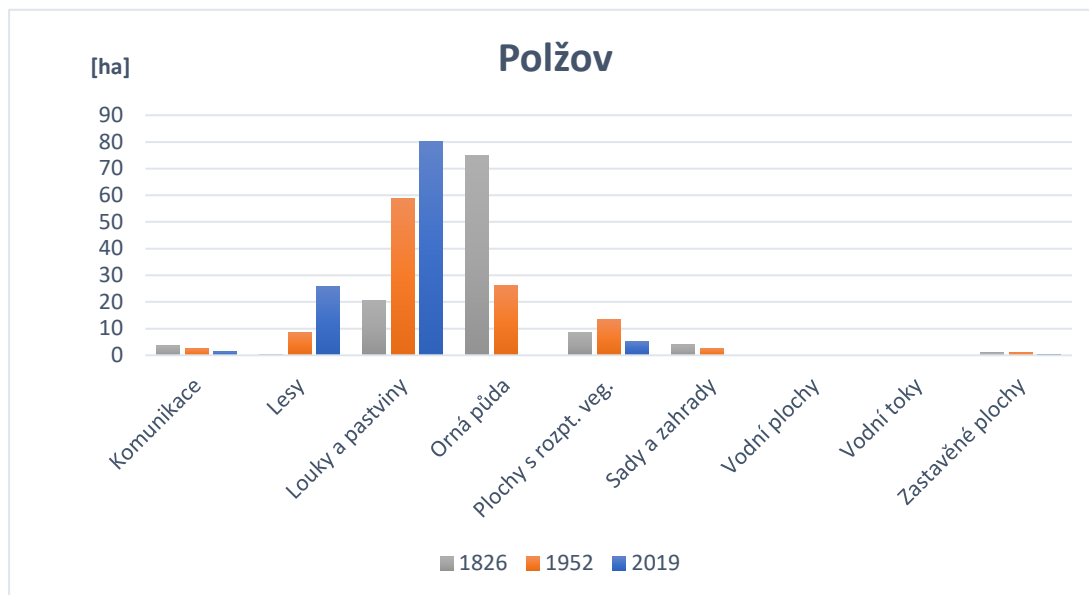
První zmínky o této menší vesnici sahají do roku 1541. Na přelomu 18. a 19. století zde fungovala škola. V posledních několika málo staletích se v Polžově počet usedlostí pohyboval mezi 8 a 17 (VACEK 2007).

Kategorie LULC	Polžov					
	1826		1952		2019	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	3,57	3,16	2,52	2,23	1,39	1,23
Lesy	0,43	0,38	8,58	7,59	25,98	23,00
Louky a pastviny	20,65	18,28	58,79	52,04	80,27	71,05
Orná půda	74,86	66,27	26,15	23,15	/	/
Plochy s rozpt. veg.	8,65	7,66	13,24	11,72	5,32	4,71
Sady a zahrady	3,94	3,49	2,68	2,37	/	/
Vodní plochy	/	/	/	/	/	/
Vodní toky	/	/	/	/	/	/
Zastavěné plochy	0,87	0,77	1,01	0,89	0,01	0,01
Celkem	112,97	100	112,97	100	112,97	100

Tab. 2: Polžov – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Na území bývalého Polžova postupně zanikaly cesty a jejich zastoupení tak klesalo. Opačný trend je možné sledovat u lesních ploch. V roce 1826 zabíraly lesy necelého půl hektaru, kdežto aktuálně zabírají takřka 26 ha, což odpovídá 23 % poměrného zastoupení. Obdobný nárůst zaznamenaly také louky a pastviny, kterých bylo ve čtvrtině 19. století necelých 21 hektarů. Následně se jejich celková plocha do roku 1952 více než zdvojnásobila a dnes se zde louky a pastviny rozprostírají na ploše přes 80 ha, podílově přes 71 %. Naopak výrazný propad byl zaznamenán u orné půdy, jež měla v roce 1826 s přehledem největší zastoupení, ale dnes se na území bývalého Polžova nevyskytuje. Plochy s rozptýlenou vegetací sice zažily nárůst do roku 1952 na více než 13 ha, ale do současnosti jejich rozloha poklesla na dnešních méně než 5 a půl ha. Sady a zahrady vymizely spolu se zdejším osídlením, a tak je jejich aktuální zastoupení nulové. Vodní plochy a vodní toky se na vymezeném území nevyskytovaly ani v jednom ze sledovaných období. Celková rozloha zástavby do roku 1952 sice mírně narostla a přesáhla 1 hektar, ale následný zánik obce způsobil

drastický pokles zastavěné plochy na dnešních zanedbatelných 0,01 ha. Souhrn všech výsledných hodnot pro lokalitu Polžova je obsažen v tab. 2. Grafické znázornění jednotlivých kategorií LULC zobrazuje obr. 2 a dále přílohy 1, 2 a 3.



Obr. 2: Polžov – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Na místě bývalé zástavby dnes roste živinami bohatý listnatý les, který je obklopen pravidelně sečenými loukami. V porostu dodnes roste několik starých ovocných stromů a lidské osídlení připomínají rozvalené kamenné zídky, a především potom skrytá kaplička, která prošla v nedávné době renovací. Další připomínkou jsou boží muka u polní příjezdové cesty.

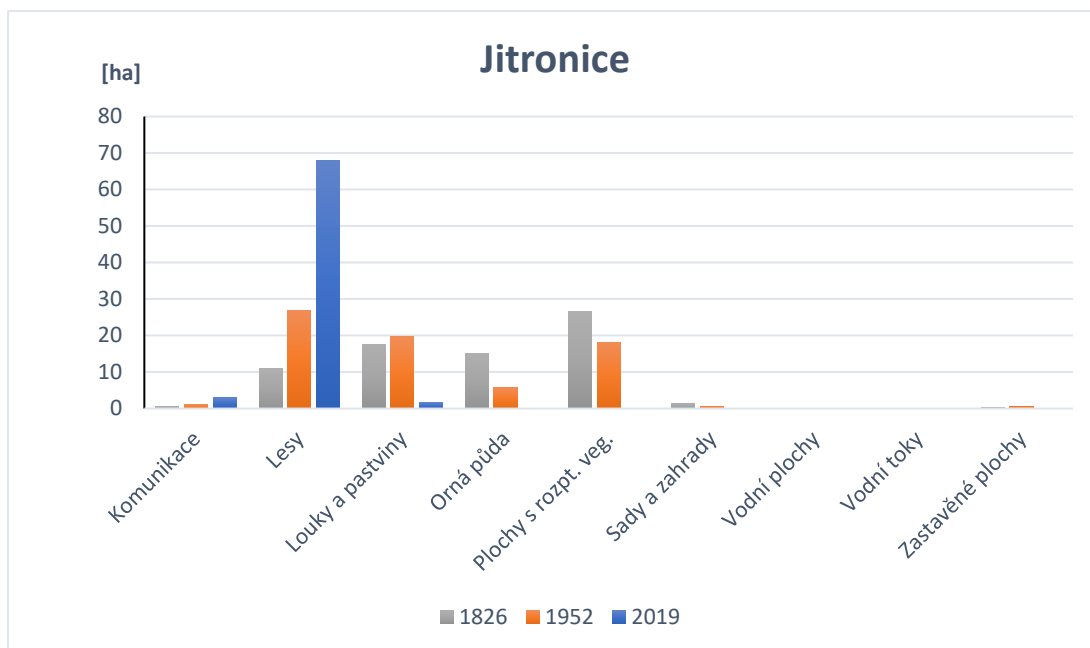
6.2 Jitronice

Obec se nacházela na cestě mezi Lužnicí a Kuří, nedaleko Polžova a Klepné. První písemná zmínka o Jitronicích pochází z první poloviny 18. století. Stálo zde 12 usedlostí obývaných více než šesti desítkami obyvatel. Po odsunu Němců nebyly Jitronice dosídleny a obec tak záhy zcela zanikla (KOBLASA 1997).

Jitronice						
Kategorie LULC	1826		1952		2019	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	0,62	0,85	1,17	1,61	2,98	4,11
Lesy	10,85	14,95	26,93	37,10	67,84	93,46
Louky a pastviny	17,49	24,09	19,61	27,01	1,77	2,44
Orná půda	15,14	20,86	5,79	7,98	/	/
Plochy s rozpt. veg.	26,7	36,78	18,14	24,99	/	/
Sady a zahrady	1,4	1,93	0,51	0,70	/	/
Vodní plochy	/	/	/	/	/	/
Vodní toky	/	/	/	/	/	/
Zastavěné plochy	0,39	0,54	0,44	0,61	/	/
Celkem	72,59	100	72,59	100	72,59	100

Tab. 3: Jitronice – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Komunikace se na území bývalých Jitronic postupně rozrůstaly a dnes zabírají rozlohu bezmála 3 ha, což je takřka pětkrát více než v roce 1826. Ještě znatelnější nárůst ale zaznamenaly lesní plochy, jejichž rozloha se od 19. století více než zešestinásobila na dnešních téměř 68 ha, což odpovídá více než 93 % celkové plochy sledovaného území. Naopak louky a pastviny sice vzrostly do roku 1952 na necelých 20 ha, ale od té doby louky zarůstaly lesem, a tak je jejich aktuální celková rozloha méně než 2 ha. Orná půda, která měla na počátku sledování více než pětínové zastoupení, postupně ubývala. Úbytek poté umocnil odchod obyvatel po druhé světové válce a dnes se zde plochy orné půdy nevyskytují. Obdobný trend, ale v menším měřítku, je vidět i u sadů a zahrad. Také plochy s rozptýlenou vegetací, které měly na počátku sledování celkovou rozlohu necelých 27 ha, což odpovídá téměř 37 %, postupně zarůstaly lesem a dnes se na sledovaném území nevyskytují vůbec. Vodní toky a vodní plochy neměly zastoupení v žádném ze sledovaných období. Plocha zástavby sice mezi lety 1826 a 1952 mírně vzrostla, ale v souvislosti s úplným zánikem obce tu dnes zastavěné plochy nemají žádné zastoupení. Celkový přehled výsledných dat nabízí tab. 3 a graficky jsou vykresleny v obr. 3 a v přílohách 4, 5 a 6.



Obr. 3: Jitronice – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Zbytky obydlení dnes připomíná jen několik málo kamenných zídek podél asfaltové cesty a udržovaná boží muka, u kterých stojí starý *dub letní* (*Quercus robur*). Kormě několika malých mýtin, roste v celém okolí smrkový les s příměsí *borovice lesní* (*Pinus sylvestris*), *břízy bělokoré* (*Betula pendula*) a *buku lesního* (*Fagus sylvestris*).

6.3 Klepná

Klepná byla malá vesnice, která vznikla okolo poloviny 18. století uprostřed lesů. Osada zahrnovala přibližně 10 roztroušených usedlostí. Většina stavení zanikla během 50. let minulého století (KOBLASA 1997).

Kategorie LULC	Klepná					
	1826		1952		2019	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	0,85	1,55	1,1	2,01	3,16	5,77
Lesy	13,82	25,22	23,22	42,37	50,48	92,12
Louky a pastviny	13,78	25,15	0,83	1,51	0,5	0,91
Orná půda	13,52	24,67	11,9	21,72	/	/
Plochy s rozpt. veg.	11,26	20,55	16,99	31,00	0,66	1,20
Sady a zahrady	1,25	2,28	0,38	0,69	/	/
Vodní plochy	/	/	/	/	/	/
Vodní toky	/	/	/	/	/	/
Zastavěné plochy	0,32	0,58	0,38	0,69	/	/
Celkem	54,8	100	54,8	100	54,8	100

Tab. 4: Klepná – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Ve sledovaném území zaniklé Klepné se postupně rozšiřovala cestní síť, podobně jako tomu bylo u sousedních Jitronic. Lesy, louky a pastviny i orná půda měly v roce 1826 velmi podobnou rozlohu, jež přesahovala 13 a půl ha, což odpovídá přibližně 25 %. Jejich následný vývoj byl ale značně rozdílný. Zatímco lesů přibývalo a aktuálně zabírá lesní porost takřka 50 a půl ha, což se rovná více než 92 %, tak vývoj luk a pastvin byl diametrálně odlišný. V roce 1952 tato kategorie zabírala jen necelý hektar plochy a do současnosti klesla na půl hektaru. Orná půda sice do roku 1952 ubyla jen mírně, ale se zánikem sídel postupně vymizela úplně. Podobný vývoj potkal také sady a zahrady. Plochy s rozptýlenou vegetací vzrostly do poloviny minulého století z více než 11 ha na bezmála 17 ha, ale od té doby také tyto plochy pohlcoval les, a tak se zde aktuálně vyskytují jen v zanedbatelném množství. Vodní plochy ani vodní toky se na sledované lokalitě minimálně od roku 1826 nevyskytovaly. Celková plocha zástavby sice mírně vzrostla do roku 1952, ale po zániku vesnice se zde žádné budovy nevyskytují. Ucelený přehled výsledných hodnot pro oblast Klepné je obsažen v tab. 4. Výsledky znázorňuje také obr. 4 a přílohy 7, 8 a 9.



Obr. 4: Klepná – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Kde přesně stála většina roztroušených usedlostí je možné určit díky rozvalinám a dobře rozpoznatelným zbytkům obvodových zdí. Všechny pozůstatky budov se dnes nacházejí v poměrně hustém dospělém smrkovém lese s příměsí *buku lesního* a

javoru klenu (Acer pseudoplatanus). U jedné z cest stojí poměrně zašlá boží muka a několik *třešní ptačích (Prunus avium)*.

6.4 Zlatá Ktiš

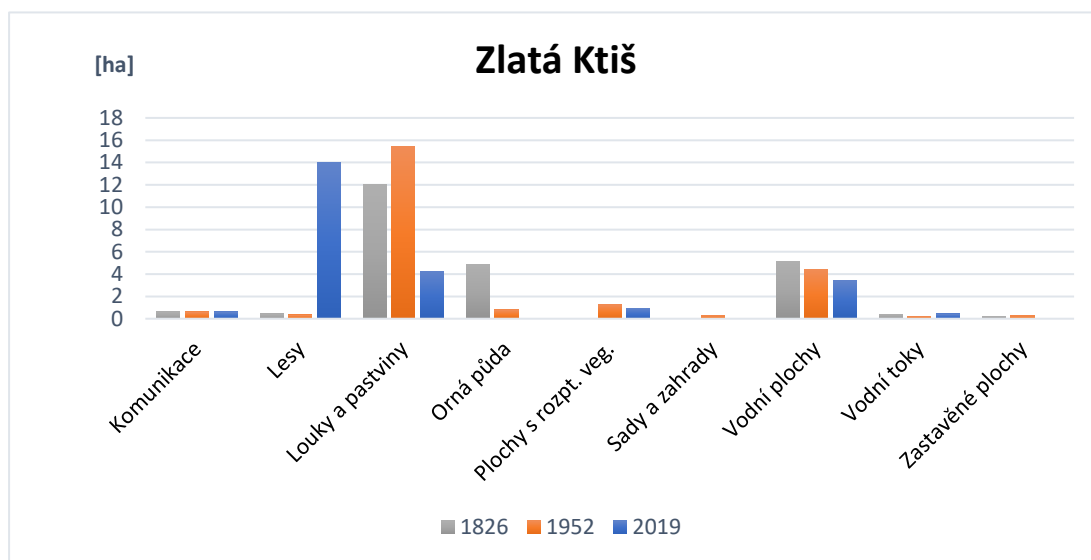
Jednalo se o menší vísku na mýtině v lesích poblíž Žofína. V plánu byla ke konci 18. století výstavba sklárny, ale místo ní vznikla přehrazením říčky Černá jedna z klauzur. Ve zdejších asi 10 usedlostech žily desítky obyvatel. Ti se živili především dřevorubectvím a plavením dřeva (KOBLASA 1997).

Zlatá Ktiš						
Kategorie LULC	1826		1952		2019	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	0,63	2,66	0,61	2,57	0,62	2,61
Lesy	0,45	1,9	0,34	1,43	14,01	58,99
Louky a pastviny	12,05	50,77	15,46	65,18	4,26	17,94
Orná půda	4,86	20,48	0,79	3,33	/	/
Plochy s rozpt. veg.	/	/	1,27	5,35	0,96	4,08
Sady a zahrady	/	/	0,3	1,27	/	/
Vodní plochy	5,1	21,49	4,44	18,72	3,44	14,48
Vodní toky	0,4	1,69	0,23	0,93	0,44	1,9
Zastavěné plochy	0,24	1,01	0,29	1,22	/	/
Celkem	23,73	100	23,73	100	23,73	100

Tab. 5: Zlatá Ktiš – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Cestní síť se na území zcela zaniklé osady Zlatá Ktiš od 19. století prakticky nezměnila. Úplně odlišně je na tom vývoj lesních ploch. Jejich výměra mezi lety 1826 a 1952 sice zanedbatelně poklesla, ale od 50. let dodnes vzrostla celková plocha lesů z necelého půl hektaru na současných 14 hektarů. Rozloha luk a pastvin byla v době tvorby stabilního katastru přibližně 12 ha, poté vzrostla o necelých 3 a půl ha a v současnosti zabírají louky a pastviny jen 4,26 ha, z čehož vyplývá, že jejich rozloha výrazně poklesla, a to především na úkor lesů. Obdobně jsou na tom plochy orné půdy, které byly od 19. století na ústupu a z dřívějších necelých 5 ha do dnešních dnů nezbylo vůbec nic. Plochy s rozptýlenou vegetací se nejprve na území Zlaté Ktiši nevyskytovaly a jejich následné zastoupení je zanedbatelné. Sady a zahrady byly zaznamenány jen na orotofotomapách z 50. let, a to v zastoupení pouhých 0,3 ha. Plocha místní klauzury se z původních více než 5 ha postupně snižovala na současných necelých 3 a půl ha. Důvodem je s největší pravděpodobností postupné

zarůstání vodní nádrže a s tím spojené zazemňování. Zdejší říčka Černá se od předminulého století měnila jen minimálně. Celková rozloha zastavěných ploch do roku 1952 mírně stoupla, ale nedlouho poté byla celá vesnice srovnána se zemí a dnes zde žádné zastavěné plochy nejsou. Všechny konkrétní výsledné hodnoty sledovaného území jsou zapsány v tab. 5 a graficky znázorněny obr. 5 a přílohami 10, 11 a 12.



Obr. 5: Zlatá Ktiš – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Osada Zlatá Ktiš kompletně zanikla a lidské osídlení zde nyní připomínají jen zachovalá boží muka na hrázi vodní nádrže a otvor do jednoho z dřívějších sklepů. V jižní části území se dnes nachází extenzivně obhospodařovaná louka s párem starých ovocných stromů. V severní části roste smrkový les s drobnou příměsí *buku lesního* a *javoru klenu*. Obdobný les tvoří krajinnou matici také v širším okolí zájmového území.

6.5 Starý Holand a Malý Jindřichov

Starý Holand byla menší osada u Lužného Potoka nedaleko Černého Údolí, která vznikla během 18. století. Založena byla zřejmě holandskými obchodníky se dřevem a většina pozdějších usedlíků se živila dřevorubectvím a plavením dřeva. Osada se od určité doby členila na Starý a Nový Holand.

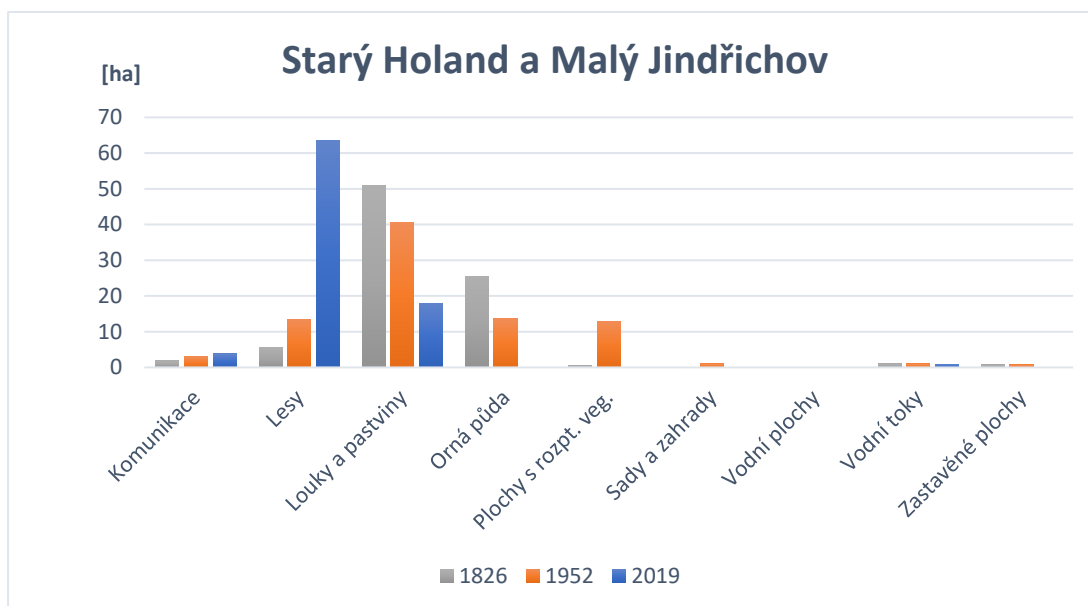
Malý Jindřichov se nacházel v blízkosti Starého Holandu, avšak na druhé straně hlavní komunikace. Tato malá osada byla založena na začátku 18. století. Od roku 1763 byl Malý Jindřichov správně spojen se sousedním Starým Holandem. Ještě během první poloviny 20. století stálo ve Starém Holandu a Malém Jindřichovu dohromady přes 20 usedlostí, ve kterých žilo více než 100 obyvatel. Vesnice nebyla dosídlena, a proto kompletně zanikla v období po druhé světové válce (KOBLASA 1997).

Starý Holand a Malý Jindřichov						
Kategorie LULC	1826		1952		2019	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	1,83	2,12	2,95	3,42	3,85	4,47
Lesy	5,61	6,51	13,53	15,70	63,49	73,66
Louky a pastviny	50,94	59,10	40,7	47,22	17,99	20,87
Orná půda	25,48	29,56	13,6	15,78	/	/
Plochy s rozpt. veg.	0,55	0,64	12,78	14,83	/	/
Sady a zahrady	0,05	0,06	0,97	1,13	/	/
Vodní plochy	/	/	/	/	/	/
Vodní toky	0,99	1,15	0,97	1,13	0,86	1,00
Zastavěné plochy	0,74	0,86	0,69	0,80	/	/
Celkem	86,19	100	86,19	100	86,19	100

Tab. 6: Starý Holand a Malý Jindřichov – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Ve sledované oblasti Starého Holandu a Malého Jindřichova postupně narůstala výměra cest a silnic. Výrazně rychleji nabývaly na rozloze zdejší lesy. Mezi lety 1826 a 1952 to byl nárůst o téměř 8 ha a v současnosti lesy zabírají 63 a půl ha, což se rovná téměř 74 % celkové rozlohy. Naopak louky a pastviny, jež měly na počátku sledování zastoupení více než 59 %, postupně ubývaly. Z původních téměř 51 ha se do současnosti zachovalo necelých 18 ha. Orná půda, která byla v roce 1826 s celkovou rozlohou více než 25 ha druhou nejvýznamnější měřenou kategorií, ubyla do roku 1952 téměř o polovinu a v současnosti se zde nevyskytuje. Plochy s rozptýlenou vegetací nabyly na významnosti do poloviny minulého století, ale dnes zde žádné zastoupení nemají. Obdobný trend lze pozorovat u sadů a zahrad, které ale postupně zanikly po opuštění obce. Vodní plochy se v zájmové oblasti nevyskytovaly v žádném ze sledovaných období. Vodní toky za posledních necelých 200 let zaujímaly podobnou rozlohu což odpovídá méně než 1 hektaru. Zastavěné plochy v celkovém měřítku nejprve mírně ubyly do roku 1952 a po zániku obce zde

žádné budovy stát nezůstaly. Souhrnné výsledky jsou obsaženy v tab. 6. Pro lepší a snazší pochopení jsou výsledky čitelné také z obr. 6 a příloh 13, 14 a 15.



Obr. 6: Starý Holand a Malý Jindřichov – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Ze stavení Starého Holandu zbyly jen velmi těžko rozpoznatelné rozvaliny nacházející se poblíž Lužného potoka, který zde protéká smrkovou monokulturou s drobnou příměsí *buku lesního*. V blízkosti budov roste několik *třešní ptačích* a velmi staré *javory kleny*. Mezi Holandem a Malým Jindřichovem se rozprostírá sečená louka, již kříží silnice, u které stojí zachovalá boží muka. Na místě několika domů Malého Jindřichova dnes roste mladý smrkový les s náletem *břízy bělokoré*. Zbytky budov již nejsou vůbec rozpoznatelné.

6.6 Lukov a Nové Hutě

Lukov se nacházel na jih od Starých Hutí, mezi dnešním Mlýnským rybníkem a státní hranicí. První zmínky pocházejí již z roku 1379, avšak v 16. století byla vesnice opuštěna, aby ji poté v první polovině 17. století sklářští dělníci opět obnovili. Koncem 19. století zde stálo 15 domů, ve kterých žilo více než 70 obyvatel zaměstnaných povětšinou prací v lese. Po odsunu Němců byl Lukov řízeně osidlován rumunskými reemigranty, ale nedlouho poté obec znovu zpusťla a proběhla zde kompletní asanace, které byla ušetřena jen jedna usedlost a kaplička.

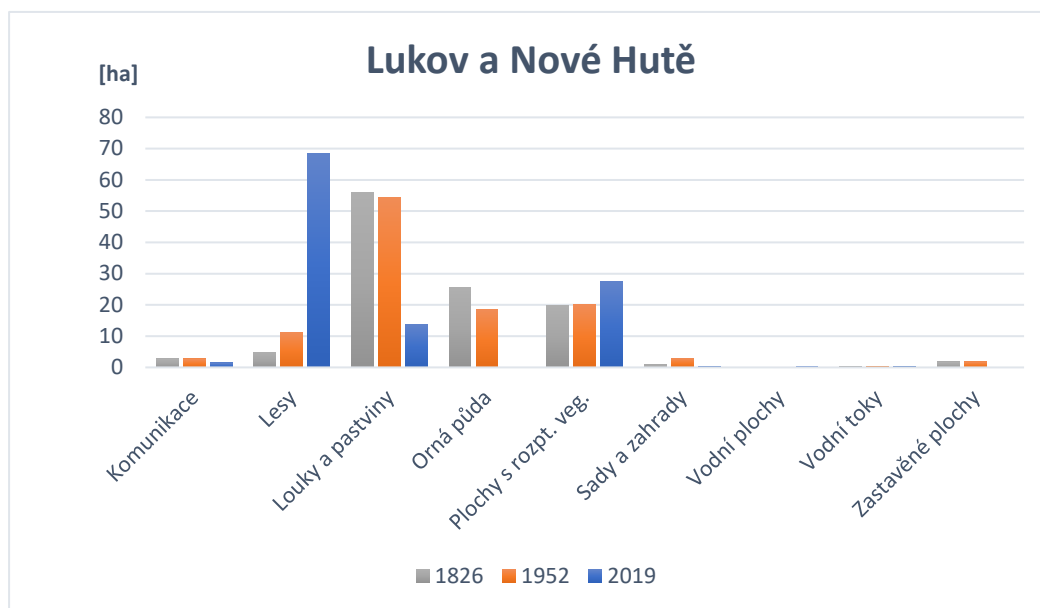
Nové Hutě, které volně navazují na Lukov, byly založeny v roce 1623 jako nová sklářská huť. První obydlí se ale objevila až na počátku 18. století (KOBLASA 1997). Na konci 19. století zde stálo 49 obydlí, ve kterých žilo přes 270 obyvatel a v roce 1921 stálo 47 domů obývaných více než 180 obyvateli. Za první republiky zde stály 2 hostince. Nové Hutě i Lukov, jež byly v hraničním pásmu, zanikly v 50. letech minulého století (ŽAMPACH 2006).

Lukov a Nové Hutě						
Kategorie LULC	1826		1952		2019	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	2,74	2,45	2,7	2,41	1,53	1,37
Lesy	4,81	4,29	11,23	10,02	68,37	61,02
Louky a pastviny	56,1	50,07	54,53	48,67	13,88	12,39
Orná půda	25,67	22,91	18,54	16,55	/	/
Plochy s rozpt. veg.	19,83	17,70	20,08	17,92	27,38	24,44
Sady a zahrady	0,93	0,83	2,94	2,62	0,25	0,22
Vodní plochy	/	/	/	/	0,36	0,32
Vodní toky	0,23	0,21	0,15	0,13	0,22	0,20
Zastavěné plochy	1,73	1,54	1,87	1,67	0,05	0,04
Celkem	112,04	100	112,04	100	112,04	100

Tab. 7: Lukov a Nové Hutě – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Na území bývalého Lukova a Nových Hutí postupně ubývalo komunikací. Lesů naopak přibývalo. V roce 1826 zde lesy rostly na ploše necelých 5 ha, v roce 1952 to už bylo více než 11 ha a v současnosti to je přes 68 ha, což odpovídá přibližně 61 % a lesní plochy tak mají aktuálně s přehledem největší zastoupení. Louky a pastviny, které měly naopak největší zastoupení v prvním sledovaném období, ubyly do poloviny minulého století jen málo, ale od té doby došlo k výraznějšímu poklesu jejich rozlohy, a to na současných necelých 14 ha. V počátku hojně zastoupená orná půda ubyla do roku 1952 na tehdejších přibližně 18 a půl ha. Dnes se na sledované lokalitě plochy orné půdy nevyskytují vůbec. Plochy s rozptýlenou vegetací se postupně rozrůstaly na dnešních téměř 27 a půl ha. Menší vodní plocha se zanedbatelnou rozlohou je zaznamenána až ze současných mapových podkladů. Vodní toky se zde v průběhu času změnily jen málo. Zastavěných ploch i sadů a zahrad mezi lety 1826 a 1952 přibýlo, ale ve druhé polovině 20. století došlo k jejich rapidnímu úbytku, který byl spojen se zánikem obcí. Úplný přehled konkrétních výměr jednotlivých kategorií

LULC nabízí tab. 7 a obr. 7. Lepší představu proměny sledovaného území nabízí přílohy 16, 17 a 18.



Obr. 7: Lukov a Nové Hutě – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Ze zástavby Lukova a Nových Hutí zbylo jen jedno stavení se zahradou a kaplička. Na místech, kde dříve stály domy, lze dnes jen ve výjimečných případech stěží rozpoznat rozvaliny a jen opravdu vzácně se dochovaly zbytky kamenných zídek. Jinak ale připomínají dřívější osídlení jen křížek a stará studna u cesty, stále stojící staré ovocné stromy a lípy a pak také některé výraznější terénní úpravy. Největší rozlohu zabírá smrkový les s občasnou příměsí dalších druhů. Otevřené plochy jsou tvořeny sečenými loukami, které se střídají s neobhospodařovanými plochami s roztroušenou vegetací. Značná část těchto ploch je podmáčená. Výrazným zdejším krajinným prvkem je také zarostlý koridor, kudy dříve probíhala část železné opony.

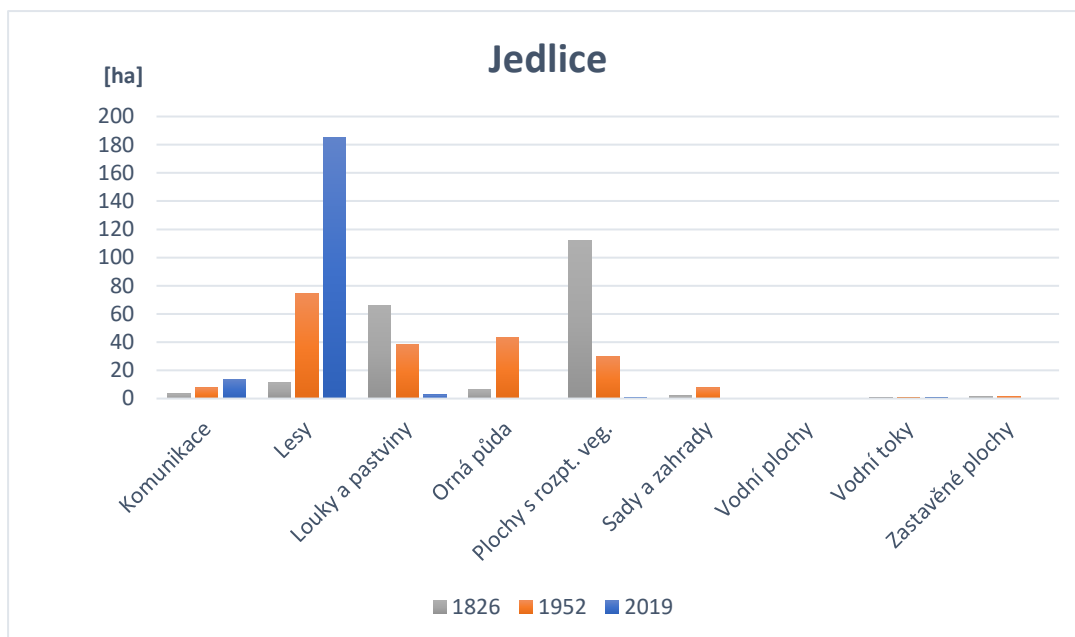
6.7 Jedlice

Jedná se o zaniklou vesnici, která se nacházela podél Veveršského potoka poblíž státní hranice. První zmínka pochází již z roku 1360. V průběhu staletí se v Jedlici vyskytovaly sklárny, pivovar nebo také škola. Ke konci 19. století zde stálo 37 domů obývaných bezmála 200 usedlíky. Za první republiky bylo v Jedlici 40 stavení se 182 obyvateli. Obec byla srovnána se zemí na počátku 50. let 20. století, zejména kvůli její poloze v bezprostřední blízkosti hranic. Stala se tak první zbořenou vesnicí na Novohradsku (BERAN 2005).

Jedlice						
Kategorie LULC	1826		1952		2019	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	3,52	1,73	7,64	3,76	13,87	6,82
Lesy	11,05	5,44	74,44	36,63	185,39	91,22
Louky a pastviny	66,3	32,62	38,62	19,00	2,67	1,31
Orná půda	112,01	55,11	43,55	21,43	/	/
Plochy s rozpt. veg.	6,37	3,13	29,47	14,50	0,8	0,39
Sady a zahrady	1,9	0,93	7,6	3,74	/	/
Vodní plochy	0,07	0,03	/	/	/	/
Vodní toky	0,51	0,25	0,51	0,25	0,51	0,25
Zastavěné plochy	1,51	0,74	1,41	0,69	/	/
Celkem	203,24	100	203,24	100	203,24	100

Tab. 8: Jedlice – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Cestní síť se ve sledovaném území Jedlice postupem času značně rozrůstala a dnes jsou komunikace kategorií s druhým největším zastoupením, co se rozlohy týká. Aktuálně jsou suverénně nejrozšířenější lesy, jejichž rozloha od roku 1826 postupně rostla. V roce 1952 se lesy rozprostíraly na ploše více než 74 ha a v současnosti jejich výměra činí více než 185 ha, což odpovídá podílu, jehož hodnota překračuje 91 %. Naopak celková plocha luk a pastvin postupem času razantně ubývala. Zatímco v prvním sledovaném období jejich výměra činila lehce přes 66 ha, tak v současnosti louky a pastviny zabírají jen necelé 3 ha. Orná půda, která v roce 1826 zabírala rozlohu přibližně 112 ha, tedy přes 55 %, do roku 1952 ubyla, a to na hodnotu necelých 44 ha. V současné době se zde orná půda nevyskytuje. Plochy s rozptýlenou vegetací sice do poloviny 20. století nabyly na významu, ale od té doby výrazně ubývaly až na dnešní zanedbatelnou hodnotu. Celková rozloha sadů a zahrad se zvýšila mezi lety 1826 a 1952, ale v současnosti zde tato kategorie nemá zastoupení. Vodní plochy byly zaznamenány jen v originálních mapách stabilního katastru, ale jejich rozloha byla zanedbatelná. Plocha vodních toků zůstala v průběhu času neměnná. Celková rozloha zástavby mírně ubyla do poloviny minulého století a z důvodu zániku obce se ve sledovaném území aktuálně žádné budovy nenacházejí. Souhrn všech výsledných hodnot pro lokalitu Jedlice je obsažen v tab. 8. Grafické znázornění jednotlivých kategorií LULC zobrazuje obr. 8 a dále přílohy 19, 20 a 21.



Obr. 8: Jedlice – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Dřívější osídlení Jedlice dnes připomínají zbytky zdí podél cesty, kaplička, boží muka a dříve vytvořené terénní úpravy. Téměř na celém území bývalé Jedlice dnes roste smrkový les s příměsí *buku lesního*, *borovice lesní*, *břízy bělokoré* a *modřínu opadavého* (*Larix decidua*). Ojediněle se objevuje *třešeň ptačí*.

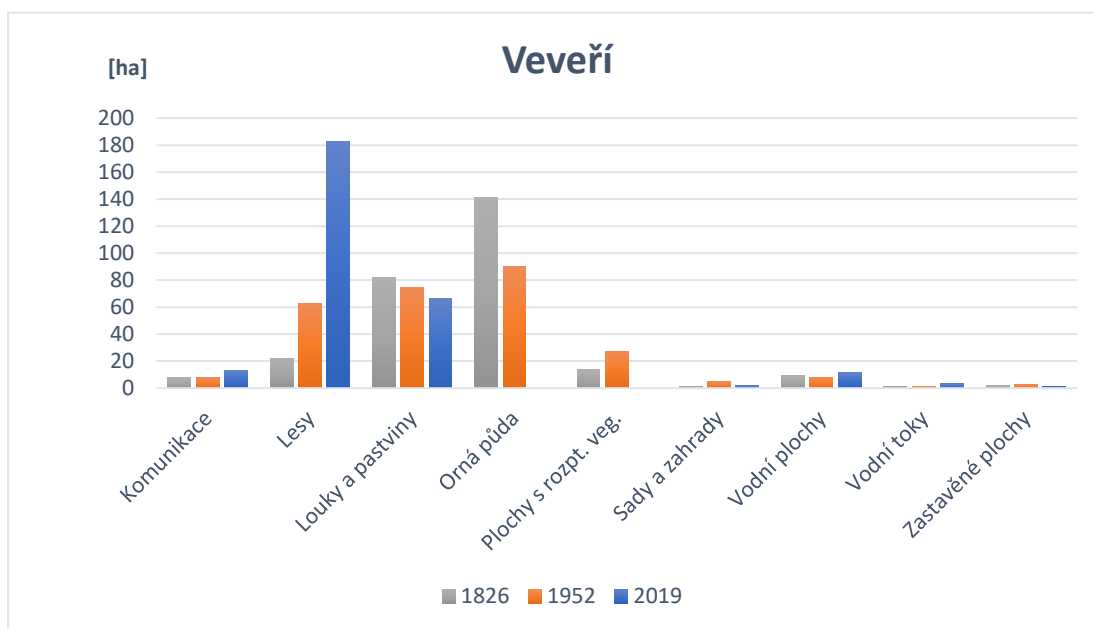
6.8 Veverí

Obec Veverí se nacházela mezi Jedlicí a Novými Hrady. Vesnice vznikla někdy kolem roku 1360. Veverí mohlo v dřívějších dobách těžit ze své polohy v bezprostřední blízkosti dalších větších sídel, a tak se zde nacházela například škola, 2 hostince nebo obchod. V první polovině minulého století stálo ve Veverí 52 domů, ve kterých žilo přibližně 250 obyvatel. Po vyhnání Němců byla obec znovuosídlena českými obyvateli, z nichž řada zde žila až někdy do přelomu 50. a 60. let. V 60. letech ale začali lidé odcházet za lepšími podmínkami a usedlosti začaly pustnout a chátrat. Následně byly likvidovány. Vesnice zanikala postupně a někdy během 70. let byl proces dokonán. Dodnes zbyla jen budova bývalé školy (BERAN 2005).

Veveří						
Kategorie LULC	1826		1952		2019	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	7,57	2,71	7,89	2,82	13,17	4,71
Lesy	21,86	7,82	62,6	22,39	182,35	65,23
Louky a pastviny	82,03	29,34	74,74	26,74	66,19	23,68
Orná půda	141,19	50,51	90,04	32,21	/	/
Plochy s rozpt. veg.	13,57	4,85	27,47	9,83	/	/
Sady a zahrady	1,02	0,36	4,88	1,75	2,15	0,77
Vodní plochy	9,23	3,30	7,62	2,73	11,48	4,11
Vodní toky	0,94	0,34	1,46	0,52	3,28	1,17
Zastavěné plochy	2,13	0,76	2,84	1,02	0,92	0,33
Celkem	279,54	100	279,54	100	279,54	100

Tab. 9: Veveří – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Místní komunikace se postupně rozrůstaly a znatelný přírůstek byl zaznamenán hlavně od roku 1952. Rozloha lesů mezi sledovanými obdobími skokově narostla. Z počátečních necelých 22 ha na současných více než 182 ha, což odpovídá přibližně 65 %. Louky a pastviny postupem času ubývaly. Z původní téměř třetinové rozlohy na současných přibližně 66 ha, podílově tedy necelých 24 %. Orná půda měla v roce 1826 se svou rozlohou přes 141 ha více než poloviční zastoupení sledované oblasti. Do roku 1952 činil pokles rozlohy orné půdy přes 50 ha a dnes zde plochy této kategorie nemají žádné zastoupení. U ploch s rozptýlenou vegetací byl sice zaznamenán nárůst mezi lety 1826 a 1952, ale v současnosti se na sledované lokalitě tyto plochy nevyskytují. Zastavěné plochy i sady a zahrady měly větší zastoupení v 50. letech minulého století, než tomu bylo dříve, ale do dnešních dnů jejich rozloha klesla. Kromě budovy bývalé školy a jejího okolí reprezentuje tyto 2 kategorie ve sledované oblasti aktuálně pár novostaveb se svými zahradami. Rozloha vodních ploch do roku 1952 mírně poklesla, ale od té doby tato kategorie opět nabyla na významu. Vodní toky se překvapivě výrazně rozrostly, což ale v tomto případě může být způsobeno nedokonalou čitelností historických podkladů. Přehled všech výměr jednotlivých kategorií LULC se nachází v tab. 9. Grafické znázornění nabízí obr. 9 a přílohy 22, 23 a 24.



Obr. 9: Veveří – graf zobrazující jednotlivé kategorie LULC

Jak již bylo zmíněno, z bývalého Veveří zbyla jen budova školy. Kromě toho se v okolí nachází několik málo budov, které byly postaveny až po zániku Veveří. U cesty stojí památník a boží muka, za kterými lze rozeznat rozvaliny bývalého domu. V okolí se kromě jehličnatých a smíšených lesů nachází také větší plochy luk a pastvin. Nedaleko budovy bývalé školy, dnes autokempu, je několik vodních nádrží.

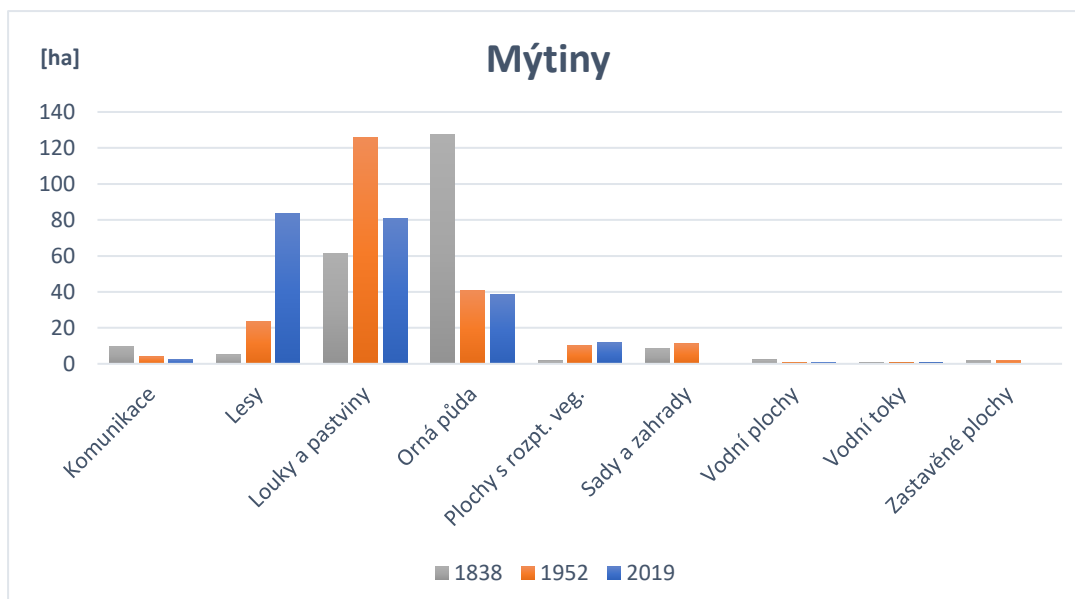
6.9 Mýtiny

Mýtiny zčásti přímo navazovaly na sousední Veveří. První zmínky o obci pocházejí již z roku 1360 a jedná se tak o jednu z nejstarších vesnic na Novohradsku. Jednalo se o poměrně bohatou zemědělskou vesnici, ve které v roce 1921 stálo 66 domů, ve kterých žilo více než 400 obyvatel. Po odsunu Němců byla obec dosidlována a v roce 1950 čítaly Mýtiny 28 stavení a přes 40 obyvatel. Vesnice zanikala postupně v následujících dekádách let a do roku 1980 byl pravděpodobně zánik dokonán. Stát zůstala jen velká kaple a 3 usedlosti, které byly obývány jako poslední (BERAN 2005).

Mýtiny						
Kategorie LULC	1838		1952		2019	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	9,66	4,42	4,01	1,83	2,53	1,16
Lesy	4,99	2,28	23,74	10,85	83,3	38,08
Louky a pastviny	61,52	28,12	126,04	57,62	81,02	37,04
Orná půda	127,77	58,41	40,61	18,56	38,76	17,72
Plochy s rozpt. veg.	1,59	0,73	10,19	4,66	11,82	5,40
Sady a zahrady	8,46	3,87	11,1	5,07	/	/
Vodní plochy	2,17	0,99	0,6	0,27	0,73	0,33
Vodní toky	0,62	0,28	0,51	0,23	0,52	0,24
Zastavěné plochy	1,98	0,91	1,96	0,90	0,08	0,04
Celkem	218,76	100	218,76	100	218,76	100

Tab. 10: Mýtiny – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Cestní síť od počátku sledování postupně ztrácela na významu. Opačný trend je možné pozorovat u lesních ploch, které z původních necelých 5 ha vzrostly na aktuálních více než 83 ha, což odpovídá podílové hodnotě přesahující 38 %. Louky a pastviny zaznamenaly mezi lety 1838 a 1952 více než dvojnásobný nárůst, a to na hodnotu přibližně 126 ha. Tato kategorie měla tedy v té době téměř 58 % zastoupení. Do současnosti ale rozloha luk a pastvin poklesla na současných cca 81 ha, což se rovná přibližně 37 %. Rozloha orné půdy dosahovala největších hodnot na počátku měření – téměř 128 ha. To odpovídalo více než 58 % zastoupení. Do poloviny minulého století, ale orné půdy značně ubylo. Od té doby dosáhl další úbytek jen zanedbatelných hodnot a orná půda se tak na sledovaném území vyskytuje i v současnosti. Plochy s rozptýlenou vegetací vzrostly z původní zanedbatelné celkové rozlohy na současných téměř 12 ha. Sady a zahrady mírně nabyly na významu do roku 1952, ale dnes zde jejich zastoupení chybí. Vodních ploch od 19. století ubylo a vodní toky mají stále přibližně stejné zastoupení jako v minulosti. Celková rozloha zástavby byla v polovině 20. století téměř totožná jako tomu bylo v roce 1838. Do dnešních dnů ale její hodnota rapidně klesla. Konkrétní hodnoty zaznamenaných výsledků na území bývalých Mýtin jsou zaznamenány v tab. 10. Přílohy 25, 26 a 27 spolu s obr. 10 nabízí grafické znázornění výsledků.



Obr. 10: Mýtiny – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Z budov zůstaly stát 3 domy a významná kaple, která prochází rekonstrukcí. Poblíž kaple jsou ještě omítnuté zbytky obvodových zdí jednoho ze stavení. U asfaltové cesty stojí také boží muka, vedle nichž roste stará *lípa malolistá* (*Tilia cordata*). Dochoval se také kamenný mostek. Údolí potoka, po jehož stranách stála dřívější obydlí, je dnes hustě zarostlé například *dubem letním*, *olší lepkavou* (*Alnus glutinosa*), *vrbou křehkou* (*Salix fragilis*) nebo *jasanem ztepilým* (*fraxinus excelsior*). Na některých místech stále rostou staré ovocné stromy. Na jedné straně zarostlého údolí se nachází louky a pastviny, na druhé straně lány polí.

7 Diskuse

Tato bakalářská práce se věnuje analýze přeměny půdního krytu a využívání půdy na vybraných územích zaniklých vesnic v severovýchodní polovině Novohradských hor. Podkladem pro analýzu krajinných změn byly originální mapy stabilního katastru reprezentující první polovinu 19. století, dále ortofotomapa vytvořená na základě leteckého snímkování v roce 1952 a pak také nejaktuálnější ortofotomapa, která zobrazuje stav řešeného území v roce 2019. Kombinace těchto podkladů, tedy historických map v malém měřítku, a mnohem později vytvářených ortofotomap, je velmi dobrým vstupem pro sledování změn v krajině, což ve své práci potvrzuje BIČÍK a kol. (2015). Bakalářská práce tak nabízí unikátní a detailní přehled vývoje v části novohradské krajiny, jež byla po dlouhou dobu hojně obývána lidmi.

PERLÍN (2010) uvádí, že počínaje změnami politické situace v polovině minulého století, začala valná část českého pohraničí pustnout. Tento trend byl na sledovaných lokalitách Novohradských hor jednoznačně potvrzen. S pustnutím je spojen nárůst rozlohy lesa, který byl zaznamenán v rámci všech časových období, a to na veškerých zájmových lokalitách se zanedbatelnou výjimkou ve vývoji území Zlaté Ktiši. To bez výjimky odpovídá stavu, o kterém ve své práci píše BIČÍK (2010), a to že okolo poloviny 19. století zabíraly lesy na našem území historicky nejmenší rozlohu a od té doby lesů přibývá, zejména v podhorských až horských oblastech. Lesa přibývalo v pohraničních horských oblastech z velké části na úkor orné půdy. Postupný úbytek orné půdy v pohraničních pohořích byl ve značné míře způsoben rozvojem dopravy, což umožňovalo potraviny do těchto neúrodných oblastí dovážet (BIČÍK 2010). To potvrzuje pokles orné půdy mezi počátkem sledování a rokem 1952, který byl zaznamenán na všech zájmových územích. S odchodem lidí se proces úbytku pěstebních ploch ještě znásobil, a proto se dnes plochy orné půdy nenachází na žádné ze sledovaných lokalit s výjimkou území bývalých Mýtín. Tam se alespoň část dřívější orné půdy stále vyskytuje pravděpodobně díky tomu, že byla tato obec opuštěna jako poslední a také má ze všech sledovaných území nejvýhodnější polohu pro zemědělství.

Louky a pastviny zaznamenaly do současnosti značné výkyvy spojené se ztrátou rozlohy na všech zájmových územích kromě Polžova, kde výměra této kategorie postupně narůstala a dnes tak má většinové zastoupení. Trend ubývání luk a pastvin je tak obdobný, jako je tomu na blízké Šumavě, která také patří mezi pohraniční pohoří a částí její rozlohy se ve své práci zabývali KOLEJKA a MAREK (2004). Kromě orné půdy, luk a pastvin pohlcoval les také plochy s rozptýlenou vegetací. K tomu začalo docházet především po upuštění od hospodaření na zdejších pozemcích po

druhé světové válce. Výjimkou jsou Mýtiny, kde roztroušená vegetace začala pronikat na otevřená prostranství až v nedávné době. Další výjimkou je pak také území bývalého Lukova a Nových Hutí, kde se nachází řada podmáčených travních porostů, které výrazným způsobem brzdí sukcesi.

Od první poloviny 19. století do poloviny minulého století se celková rozloha zastavěných ploch, sadů a zahrad ve většině případů zvýšila nebo zůstala přibližně stejná. Mnohé usedlosti byly buď nově vybudovány, anebo se rozšiřovaly ty stávající, a to včetně zahrad a sadů. Na počátku 50. let 20. století byla mnohá stavení již opuštěná, ale při leteckém snímkování v roce 1952 byly zachyceny všechny sledované vesnice ještě před jejich úplným zánikem. Během následujících let byl ale zánik obcí dokonán, a tak se do současnosti dochoval jen nepatrný zlomek dřívější zástavby a zahrad.

Vodní toky si uchovávaly podobný charakter ve všech sledovaných obdobích a v případě zaznamenání výraznější změny se pravděpodobně jedná o odchylku, která byla způsobena nedostatečnou kvalitou a detailností historických podkladů. Podobný problém se mohl vyskytnout i v případě změn týkajících se cestní sítě. U komunikací byly ale rozdíly v celkové rozloze způsobeny také postupným zánikem menších cest, anebo naopak vznikem nových komunikací. Většina nově vzniklých komunikací, které vznikaly v průběhu let, jsou lesní cesty.

Rozloha uměle vytvořených vodních ploch závisí z dlouhodobého hlediska na lidské aktivitě, jak uvádí MUSIL (2000). To dobře potvrzují vodní plochy ve sledovaných oblastech. Příkladem může být, že zatímco se zvětšila rozloha rybníků poblíž bývalého Veveří, které se udržují z hospodářských a ochranných důvodů, tak odlehlé nádrži Zlatá Ktiš se plocha postupně zmenšila zazemňováním.

Souhrnné výsledky potvrzují řadu trendů ve vývoji krajiny, které platí i pro jiné pohraniční oblasti. I přesto se ale každé území jednotlivých zaniklých obcí utvářelo svým specifickým způsobem. Roli v tom hraje například rozdílná vzdálenost od hranic nebo odlišná míra dostupnosti dané lokality.

Z vytvořených map charakterizujících změnu krajiny pro jednotlivá období lze také vypozařovat, že v současnosti se na lokalitách nachází menší počet větších segmentů jednotlivých kategorií LULC, než tomu bylo v minulosti. Potvrzuje se tak, že v dřívějších dobách byla v krajině mnohem větší míra mozaikovitosti.

Sledované vesnice zanikly teprve během 50. let minulého století a některé dokonce ještě později. I přesto stačilo těch několik uplynulých desítek let, aby divoká příroda pohltila stopy dřívějšího osídlení do takové míry, že i pro zainteresované osoby je

poměrně těžko představitelné, že zdejší krajina byla dříve hojně obývána. To se potvrdilo při terénním průzkumu všech studovaných území.

8 Závěr

Oblast Novohradských hor prošla v minulých staletích překotným vývojem, což potvrzují výsledky této práce. Zvolené podklady umožnily zabývat se krajinnými změnami v dlouhodobém měřítku, a to v oblasti, kde ještě před méně než 80 lety běžně hospodařili lidé.

Získaná souhrnná data poukazují na podobnost vývoje krajiny sledovaných území s takovým vývojem, kterým v posledních téměř dvou stoletích prošla také ostatní pohraniční pohoří České republiky. Konkrétním příkladem je významný nárůst rozlohy lesa na úkor orné půdy a dalších ploch spojených s lidským osídlením. Tyto procesy se umocnily po druhé světové válce, kdy právě pohraniční sídla byla hromadně opouštěna. Kromě těchto obecně platných trendů pak ale vývoj sledovaných území ovlivňovala také kombinace jejich jedinečné polohy a specifických podmínek. Proto se zde krajinné změny odehrávaly, a nadále budou odehrávat, svým unikátním způsobem.

Tato práce nabízí podrobný rozbor změn v krajině konkrétní části českého pohraničí. Zároveň přináší informace o dřívějším lidském počínání, které ovlivňovalo zdejší horskou krajinu. Bakalářská práce dále přináší důkaz o tom, jak rychle může divoká příroda pohltnout stopy lidské činnosti. Zajímavým poznatkem je také to, že rychlý zánik se netýkal jen vesnic v bezprostřední blízkosti hranic, ale i těch, které byly od sousedních zemí vzdálené často i několik kilometrů. Získané informace mohou tedy pomoci pochopit vývoj dříve obydlených oblastí českého pohraničí. Výsledná data a poznatky tak mohou být do budoucna dobrým podkladem pro plánování využitelnosti zdejšího prostředí.

Zkoumaná území zaniklých sídel byla vybrána záměrně tak, aby se nacházela převážně v severovýchodní polovině studovaného pohoří. Pro detailní výzkum vývoje opuštěných lokalit v druhé části Novohradských hor se nabízí prostor v případné diplomové práci.

9 Seznam literatury a použitých zdrojů

1. ALBRECHT J., 2006a: Rašeliniště. In: KOLEKTIV AUTORŮ: Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 125-130.
2. ALBRECHT J., 2006b: Územní ochrana. In: KOLEKTIV AUTORŮ: Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 257-264.
3. BALEJ M., ANDĚL J., 2010: Political changes and consequences of their actions for land cover in the Czech republic after 1989. Geographical journal 62/3. S. 201-220.
4. BERÁNEK O., 2006: „Sudety – sociologická studie“. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Katedra sociologie, Praha. 154 s. (diplomová práce). „nepublikováno“. Dep. dspace.cuni.cz.
5. BIČÍK I., 2004: Dlouhodobé změny využití krajiny České republiky. Životne prostredie 38/2. S. 81–85.
6. BIČÍK I., JELEČEK L., 2009: Land use and landscape changes in Czechia during the period of transition 1990-2007. Geografie – sborník české geografické společnosti 114/4. S. 263-281.
7. BIČÍK I., KABRDA J., 2010: Dlouhodobé změny rozlohy lesa v Česku a ve světě. Geografické rozhledy 20. S. 2-5.
8. BIČÍK I., JELEČEK L., ŠTĚPÁNEK V., 2001: Land-use changes and their social driving forces in Czechia in the 19th and 20th centuries. Land Use Policy 18/1. S. 65-73.
9. BIČÍK I., KUPKOVÁ, L., JELEČEK, L., KABRDA, J., ŠTYCH, P., JANOUŠEK, Z.,
10. BLAŽKOVÁ D., 2006: Louky. In: KOLEKTIV AUTORŮ: Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 121–124.
11. BRŮNA V., KŘOVÁKOVÁ K., 2005: Analýza změn krajinné struktury s využitím map Stablního katastru. Zborník referátov z vedeckej konferencie, Bratislava. 8 s.
12. BRŮNA V., KŘOVÁKOVÁ K., NEDBAL V., 2005: Stablní katastr jako zdroj informací o krajině. Historická geografie 33. S. 397-409.

13. BUREŠ M., 2012: Vesnice zaniklé po roce 1945 a kulturní krajina Novohradských hor – příklad archeologické transformace. Západočeská univerzita, Plzeň. 732 s.
14. CÍLEK V., 2005: Krajiny vnitřní a vnější. Dokořán, Praha, 272 s.
15. CULEK M., GRULICH V., POVOLNÝ D., 2005: Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha, 347 s.
16. CULEK M., GRULICH V., LAŠTŮVKA Z., DIVÍŠEK J., 2013: Biogeografické regiony České republiky. Masarykova univerzita, Brno, 447 s.
17. ČERMÁKOVÁ E., GREŠLOVÁ P., HAVRÁNEK M., KOCHOVÁ T., LEPIČOVÁ P., MERTL J., POKORNÝ J., PŘECH J., ROLLEROVÁ M., VLČKOVÁ V., 2020: Zpráva o životním prostředí České republiky – 2020. Cenia, Praha, 312 s.
18. DANĚK P., 2000: Existuje politická kultura českého pohraničí?. Geografie – sborník české geografické společnosti. 105/1. S. 50-62.
19. DRESLOVÁ D., 2012: Les v pravěké krajině II. Archeologické rozhledy LXIV. S. 199-236.
20. FANTA J., 2011: Krajina I. Přírodní, historický a společenský rámeček. Živa 1. S. 23-26.
21. FORMAN R., GODRON M., 1986: Landscape Ecology. John Wiley and Sons Ltd., New York, 619 s.
22. HAVLÍČEK M., CHRUDINA Z., SVOBODA J., 2012: Vývoj využití krajiny v geomorfologických celcích okresu Hodonín. Acta Pruhoniana 100. S. 73-86.
23. HESSLEROVÁ P., KUČERA T., 2006: Krajina – známá neznámá. Ochrana přírody 61/6. S. 164-166.
24. HRČIAROVÁ T., 2010: Reprezentatívne historické prvky krajiny a ich manažement. Folia geographica 16. S. 79-86.
25. CHROMÝ P., 2000: Historickogeografické aspekty vymezení pohraničí a jeho geografické analýzy. Geografie 105/1. S. 63-76.
26. CHROMÝ P., 2004: Historickogeografický pohled na české pohraničí. In: JEŘÁBEK M., DOKOUPIL J., HAVLÍČEK T., a kol.: České pohraničí – bariéra nebo prostor zprostředkování?. Academia, Praha. S. 33-44.
27. JIRÁČEK J., 2012: Novohradské hory – Naturpark. Sdružené lesy o.s., Ledenice, 100 s.
28. KOBLASA P., 1997: Novohradským jihem. Jelmo, České Budějovice, 68 s.
29. KOLÁŘ P., 2012: Ekosystémová a krajinná ekologie. Karolinum, Praha, 169 s.

30. KOLEJKA J., MAREK D., 2004: Konvergence a divergence vývoje kulturní krajiny v česko-německém pomezí na Šumavě. *Životné prostredie* 38/2. S. 66-71.
31. KOLEJKA J., ŽALOUDÍK J., 2006: Monitoring of czech landscape development using GIS and remote sensing. *Geografie – sborník české geografické společnosti* 111/1. S. 70-91.
32. KORUCU M., 2012: GIS and types of GIS education programs. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 46. S. 209-215.
33. KŘIVANCOVÁ S., VAVRUŠKA F., 2004: Podnebí Novohradských hor. In: KUBEŠ J. (ed.): *Krajina Novohradských hor. Fyzicko-geografické složky krajiny*. Jihočeská univerzita, České Budějovice. S 79–93.
34. KUČERA T., 2006: Synantropní stanoviště. In: KOLEKTIV AUTORŮ: *Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život*. Baset, Praha. S. 139-143.
35. KUNSKÝ J., 1968: *Fyzický zeměpis Československa*. SPN, Praha. 537 s.
36. LETT P., 2004: Povrchové vody Novohradských hor (Hydrografická síť Novohradských hor). In: KUBEŠ J. (ed.): *Krajina Novohradských hor. Fyzicko-geografické složky krajiny*. Jihočeská univerzita, České Budějovice. S. 94–122.
37. LIPSKÝ Z., 1995: The changing face of the Czech rural landscape. *Landscape and Urban Planning* 31/1-3. S 39-45.
38. LIPSKÝ Z., 2006: Přeshraniční krajiny v Evropě. *Životné prostredie* 40/1. S. 41-46.
39. LOŽEK V., 2005: Nový přístup k vývoji poledové doby ve střední Evropě. *Živa* 3. S. 100-103.
40. MATOUŠKOVÁ M., 2004: Biogeografie, aktuální biota a ochrana přírody a krajiny Novohradských hor. In: KUBEŠ J. (ed.): *Krajina Novohradských hor. Fyzicko-geografické složky krajiny*. Jihočeská univerzita, České Budějovice. S 123–136.
41. MERTL J., MYŠKOVÁ T., PERNICOVÁ H., POKORNÝ J., PONOČNÁ T., ROLLEROVÁ M., VLČKOVÁ V., 2016: *Zpráva o životním prostředí České republiky - 2016*. Cenia, Praha, 296 s.
42. MIČKOVÁ K., 2006: Obecná geografie. In: KOLEKTIV AUTORŮ: *Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život*. Baset, Praha. S. 17-26.
43. MIKŠOVSKÝ M., ZIMOVA R., 2006: *Historická mapování českých zemí*. Geos.

44. MRIDHA N., CHAKRABORTY D., ROY A., KHARIA S., 2021: Role of Remote Sensing in Land Use and Land Cover Modelling. Indian Agricultural Research Institute, New Delhi. 8 s.
45. MULKOVÁ M., POPELKA P., POPELKOVÁ R., 2012: Landscape changes in the central part of the Karviná region from the first half of the 19th century to the beginning of the 21th century. *Ekológia* 31/1. S. 75-91.
46. MUSIL P., 2000: Rybníky a jejich obhospodařování. *Sylvia* 36/1. S. 74-80.
47. NIKRMAJER L., 2006: Od Mnichova do roku 1945. In: Kolektiv autorů: Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 399-404.
48. PAUDEL S., YUAN F., 2012: Assessing landscape changes and dynamics using patch analysis and GIS modeling. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* 16. S. 66-76.
49. QUITT E., 1971: Klimatické oblasti Československa. Academia, Brno.
50. RYANT F., 2010: Krajina jihočeského pohraničí: vývoj jejího využití a komparace krajinného dědictví. Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje. 130 s. (diplomová práce). „nepublikováno“. Dep. dspace.cuni.cz.
51. RYPL J., 2006a: Geomorfologie. In: KOLEKTIV AUTORŮ: Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 39-46.
52. RYPL J., 2006b: Vymezení a poloha. In: KOLEKTIV AUTORŮ: Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 13-16.
53. RYPL J., VONDRÁŠEK Š., 2004: Ukázka mezoforem periglaciálního zvětrávání Novohradských hor v lokalitách Kamence a Myslivny. In: ENGEL Z., KRÍŽEK M., VILÍMEK V., (eds): "Stav geomorfologických výzkumů v roce 2004" - sborník prací z mezinárodní konference, PŘF UK a Česká asociace geomorfologů, Pec pod Sněžkou. S. 67-69.
54. RYPL J., KIRCHNER K., DVOŘÁČKOVÁ S., 2016: Geomorphological Inventory as a Tool for Proclaiming Geomorphosite (a Case Study of Mt. Myslivna in the Novohradské hory Mts. - Czech Republic). *Geoheritage* 8. S. 393–400.
55. ŘEZNÍČKOVÁ Z., 2006: Stručný přehled vývoje osídlení. In: KOLEKTIV AUTORŮ: Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 279-282.
56. SEMOTANOVÁ E., 2018: Územní vývoj a proměny krajiny. In: PÁNEK J., TŮMA O. (eds.): Dějiny českých zemí. Karolinum, Praha. S. 25-50.

57. SKALOŠ J., 2006: Patterns and changes of intensively utilised agricultural landscape in the Czech republic between 1937 and 2002: aerial pftography analysis. *Ekológia* 25/3. S. 232-248.
58. SKLENIČKA P., 2003: Základy krajinného plánování. Naděžda Skleničková, Praha, 321 s.
59. SOLDÁN T., ČERNÝ R., HUSÁK Š., 2006: Vodní prostředí. In: KOLEKTIV AUTORŮ: Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 131-138.
60. VAVŘINOVÁ E., 2014: Změny využívání krajiny modelového území Novohradských hor. Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Geografický ústav, Brno. 48 s. (bakalářská práce). „nepublikováno“. Dep. ismu.cz.
61. VEREŠ M., 2013: Vývoj open source GIS nástrojov a ich využitie. Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Geografický ústav, Brno. 48 s. (bakalářská práce). „nepublikováno“. Dep. is.muni.cz/thesis/.
62. VOCHOZKA V., 2018: Novohradsko – stopy lidí. Staré Hutě s.r.o., Staré hutě, 249 s.
63. WANG H., PAN Y., LUO X., 2019: Integration of BIM and GIS in sustainable built environment: A review and bibliometric analysis. *Atomation in construction* 103. S. 41-52.
64. WINKLEROVÁ, J. (2015): Land Use Changes in the Czech Republic 1845-2010: SocioEconomic Driving Forces. Springer, Cham. 215 s.
65. WU J., 2013: Landscape ekology. In: LEEMANS R. (ed.): *Ecological systems*. Springer, New York. S 179-200.
66. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Internetové zdroje:

1. AOPK, ©2022: Evropsky významné lokality (online) [cit. 2022.02.11], dostupné z: <<https://www.ochranaprirody.cz/uzemni-ochrana/natura-2000/evropsky-vyznamne-lokality/>>.
2. BERAN P., 2005: Jedlice – zaniklé obce a objekty (online) [cit. 2022.03.16], dostupné z: <<http://www.zanikleobce.cz/index.php?obec=622>>.
3. BERAN P., 2005: Mýtiny – zaniklé obce a objekty (online) [cit. 2022.03.16], dostupné z: <<http://www.zanikleobce.cz/index.php?obec=700>>.
4. ČÚZK, ©2010 a): Letecké měřické snímky – úvod (online) [cit. 2022.02.21], dostupné z:

- <[https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(s5t2buasfnpdqelsmzefgk3v\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&text=lms&side=lms&menu=40](https://geoportal.cuzk.cz/(S(s5t2buasfnpdqelsmzefgk3v))/Default.aspx?mode=TextMeta&text=lms&side=lms&menu=40)>.
5. ČÚZK, ©2010 b): Ortofoto České republiky – úvod (online) [cit. 2022.02.21], dostupné z: <[https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(5c2i5dlawuagrvyqti3vuzs0\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&text=ortofoto_info&side=ortofoto](https://geoportal.cuzk.cz/(S(5c2i5dlawuagrvyqti3vuzs0))/Default.aspx?mode=TextMeta&text=ortofoto_info&side=ortofoto)>.
 6. KASTNER Q., 2015: Procesy formování obyvatelstva českého pohraničí od května 1945 (online) [cit. 2022.02.15], dostupné z: <<https://www.yumpu.com/xx/document/read/27254608/osidlovani-ceskeho-pohranici-od-kvetna-1945-akademie-ved-cr>>.
 7. MIKŠÍČEK P., 2007: Krajina s odsunem (online) [cit. 2022.02.16], dostupné z: <<https://sedmagenerace.cz/krajina-s-odsunem/>>.
 8. NOAA, ©2021: What is the difference between land cover and land use? (online) [cit. 2022.03.16], dostupné z: <<https://oceanservice.noaa.gov/facts/lclu.html>>.
 9. PERLÍN R., 2010: Venkov, typologie venkovského prostoru (online) [cit. 2022.02.15], dostupné z: <<http://www.mvcr.cz/soubor/perlin-pdf>>.
 10. SINGH Y., 2017: Significance of Land Use/Land Cover (LULC) maps (online) [cit. 2022.03.16], dostupné z: <<https://www.satpalda.com/blogs/significance-of-land-use-land-cover-lulc-maps>>.
 11. VACEK J., 2007: Polžov – Zaniklé obce a objekty (online) [cit. 2022.03.15], dostupné z: <<http://www.zanikleobce.cz/index.php?obec=3883>>.
 12. ŽAMPACH A., 2006: Nové Hutě – Zaniklé obce a objekty (online) [cit. 2022.03.16], dostupné z: <<http://www.zanikleobce.cz/index.php?obec=2075>>.

Seznam tabulek:

Tab. 1: Kategorie LULC

Tab. 2: Polžov – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Tab. 3: Jitronice – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Tab. 4: Klepná – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Tab. 5: Zlatá Ktiš – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Tab. 6: Starý Holand a Malý Jindřichov – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Tab. 7: Lukov a Nové Hutě – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Tab. 8: Jedlice – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Tab. 9: Veverčí – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Tab. 10: Mýtiny – zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Seznam obrázků:

Obr. 1: Zvolená hranice sledovaného území Jedlice na základě or. map stab. katastru

Obr. 2: Polžov – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Obr. 3: Jitronice – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Obr. 4: Klepná – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Obr. 5: Zlatá Ktiš – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Obr. 6: Starý Holand a Malý Jindřichov – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Obr. 7: Lukov a Nové Hutě – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Obr. 8: Jedlice – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Obr. 9: Veverčí – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Obr. 10: Mýtiny – graf zobrazující zastoupení jednotlivých kategorií LULC

Seznam příloh:

Příloha 1: Polžov v roce 1826 – zastoupení LULC

Příloha 2: Polžov v roce 1952 – zastoupení LULC

Příloha 3: Polžov v roce 2019 – zastoupení LULC

Příloha 4: Jitronice v roce 1826 – zastoupení LULC

Příloha 5: Jitronice v roce 1952 – zastoupení LULC

Příloha 6: Jitronice v roce 2019 – zastoupení LULC

Příloha 7: Klepná v roce 1826 – zastoupení LULC

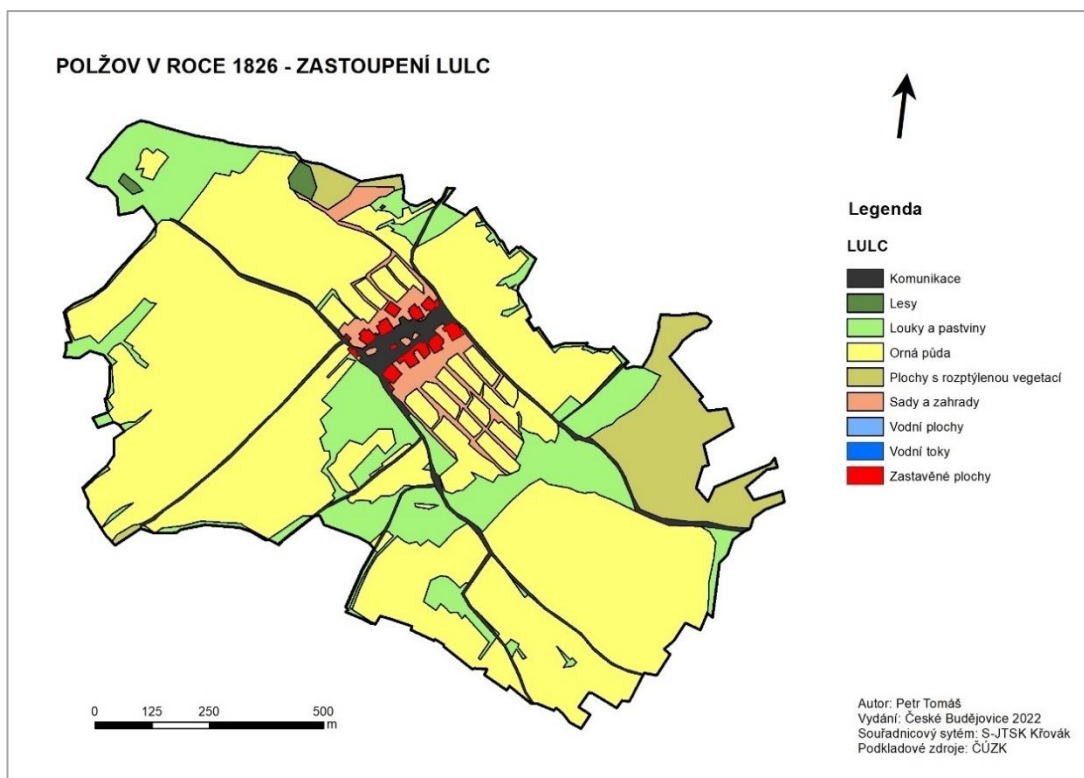
Příloha 8: Klepná v roce 1952 – zastoupení LULC

Příloha 9: Klepná v roce 2019 – zastoupení LULC

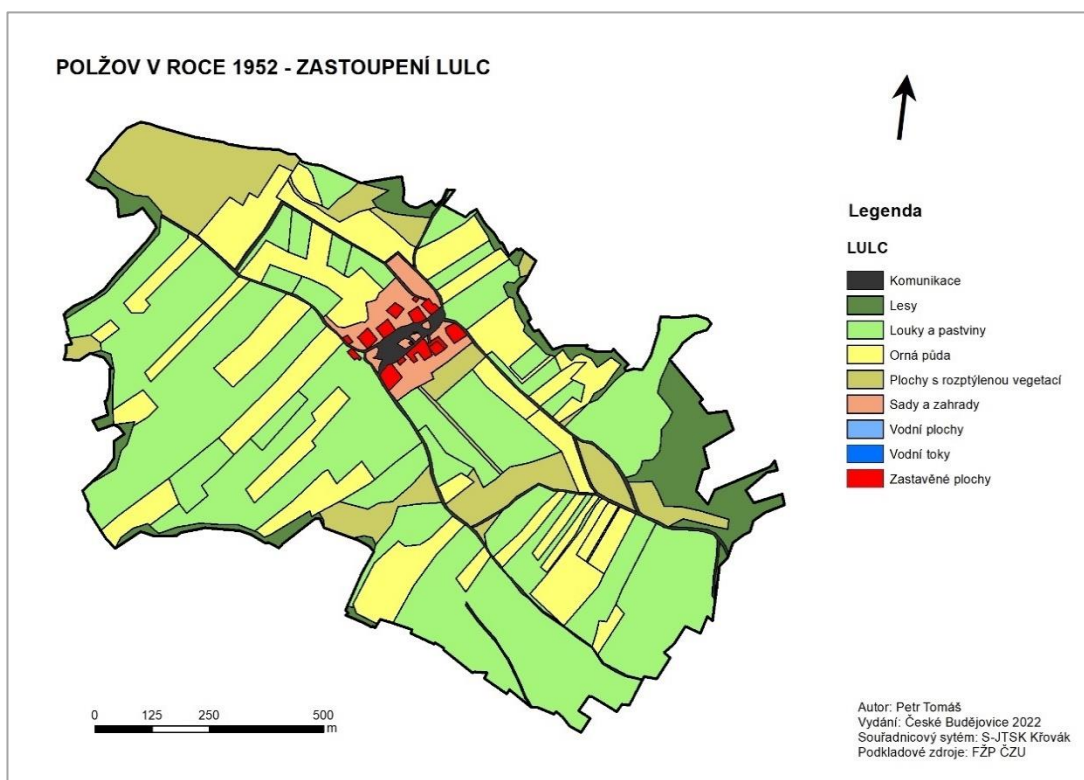
Příloha 10: Zlatá Ktiš v roce 1826 – zastoupení LULC

- Příloha 11: Zlatá Ktiš v roce 1952 – zastoupení LULC
- Příloha 12: Zlatá Ktiš v roce 2019 – zastoupení LULC
- Příloha 13: Starý Holand a Malý Jindřichov v roce 1826 – zastoupení LULC
- Příloha 14: Starý Holand a Malý Jindřichov v roce 1952 – zastoupení LULC
- Příloha 15: Starý Holand a Malý Jindřichov v roce 2019 – zastoupení LULC
- Příloha 16: Lukov a Nové Hutě v roce 1826 – zastoupení LULC
- Příloha 17: Lukov a Nové Hutě v roce 1952 – zastoupení LULC
- Příloha 18: Lukov a Nové Hutě v roce 2019 – zastoupení LULC
- Příloha 19: Jedlice v roce 1826 – zastoupení LULC
- Příloha 20: Jedlice v roce 1952 – zastoupení LULC
- Příloha 21: Jedlice v roce 2019 – zastoupení LULC
- Příloha 22: Veveří v roce 1826 – zastoupení LULC
- Příloha 23: Veveří v roce 1952 – zastoupení LULC
- Příloha 24: Veveří v roce 2019 – zastoupení LULC
- Příloha 25: Mýtiny v roce 1826 – zastoupení LULC
- Příloha 26: Mýtiny v roce 1952 – zastoupení LULC
- Příloha 27: Mýtiny v roce 2019 – zastoupení LULC
- Příloha 28: Pohled na louky v okolí bývalého Polžova
- Příloha 29: Všudypřítomný les na území bývalé Klepné
- Příloha 30: Jedna z luk na místech bývalého Lukova a Nových Hutí
- Příloha 31: Jediná zbylá usedlost z bývalého Lukova
- Příloha 32: Zarostlé údolí potoka v oblasti bývalých Mýtín

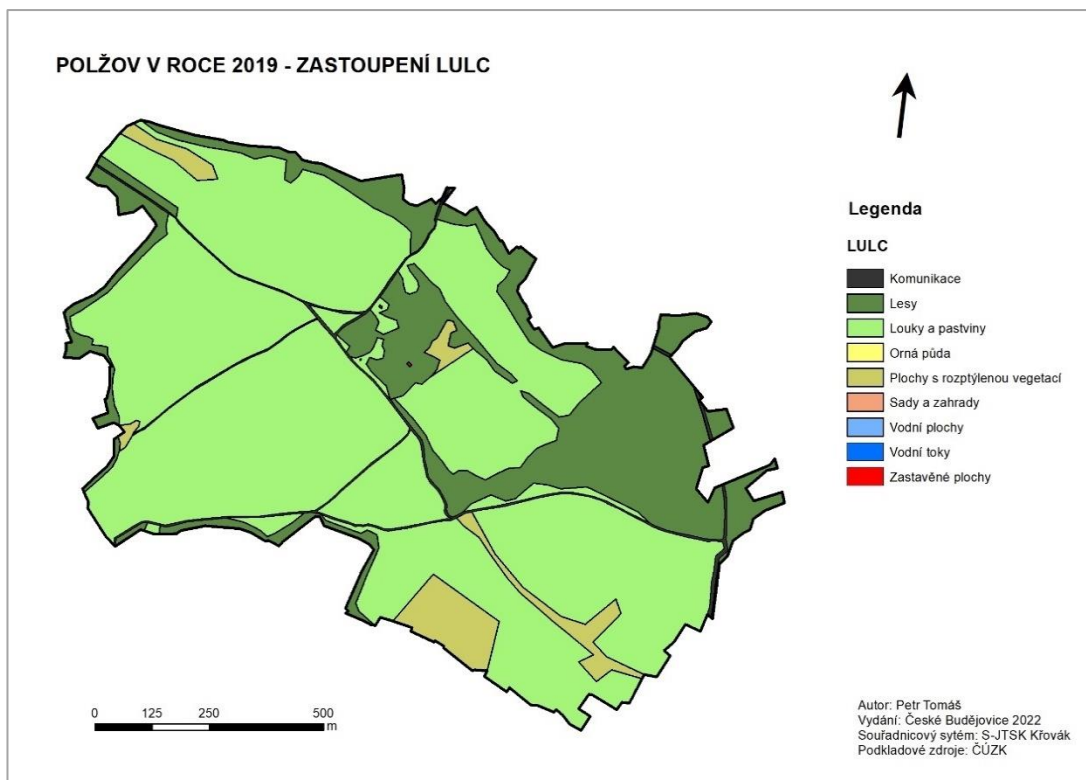
10 Přílohy



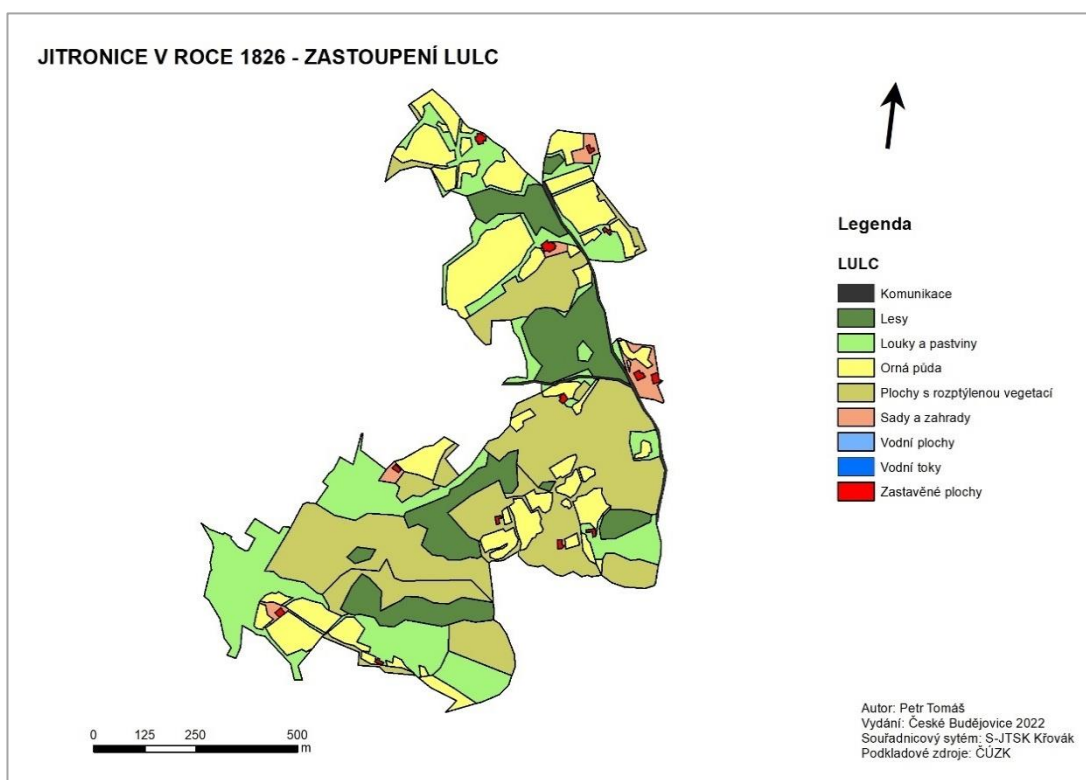
Příloha 1: Polžov v roce 1826 – zastoupení LULC



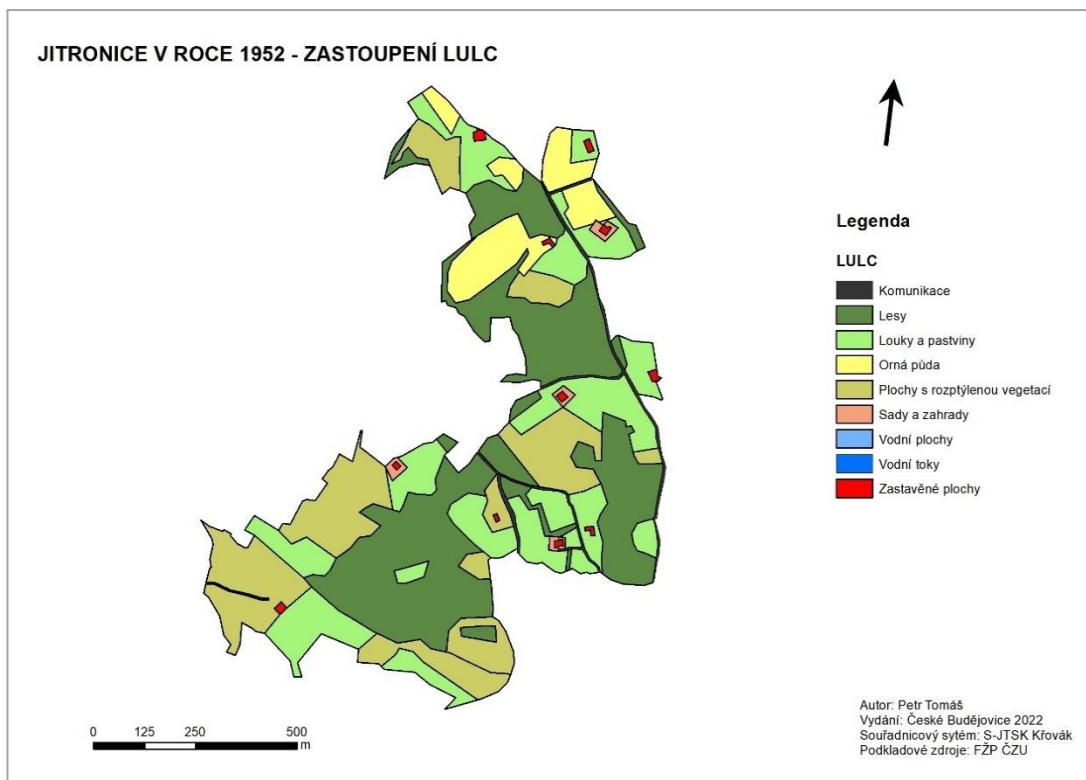
Příloha 2: Polžov v roce 1952 – zastoupení LULC



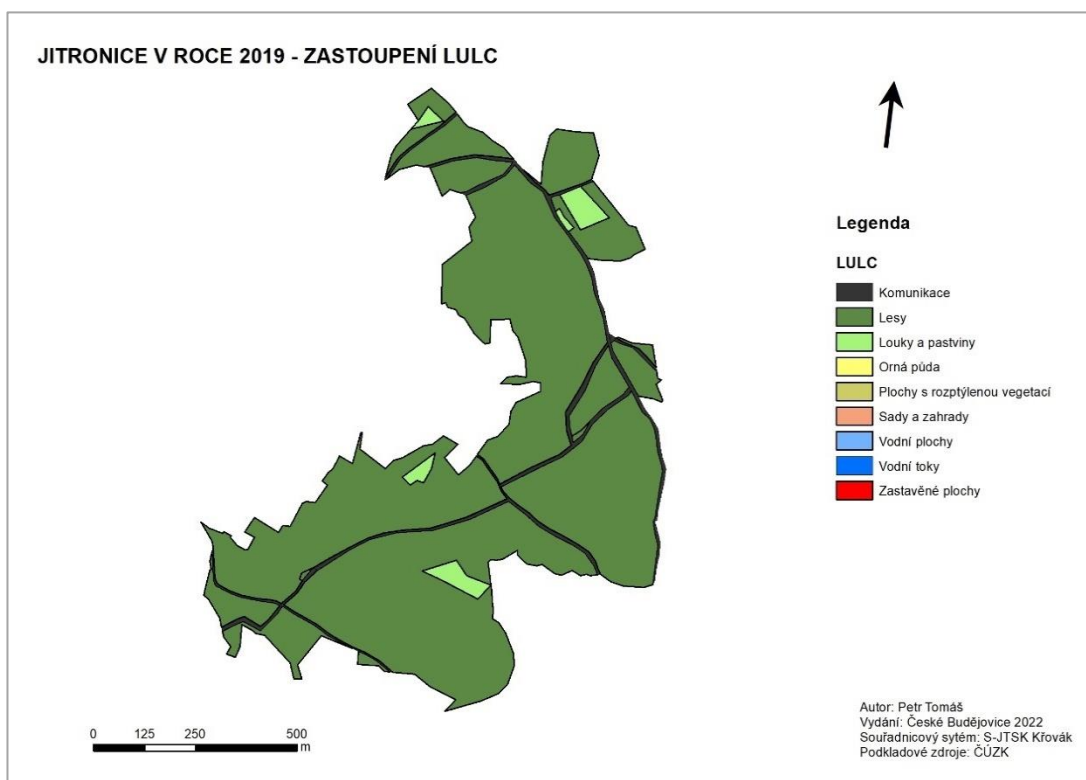
Příloha 3: Polžov v roce 2019 – zastoupení LULC



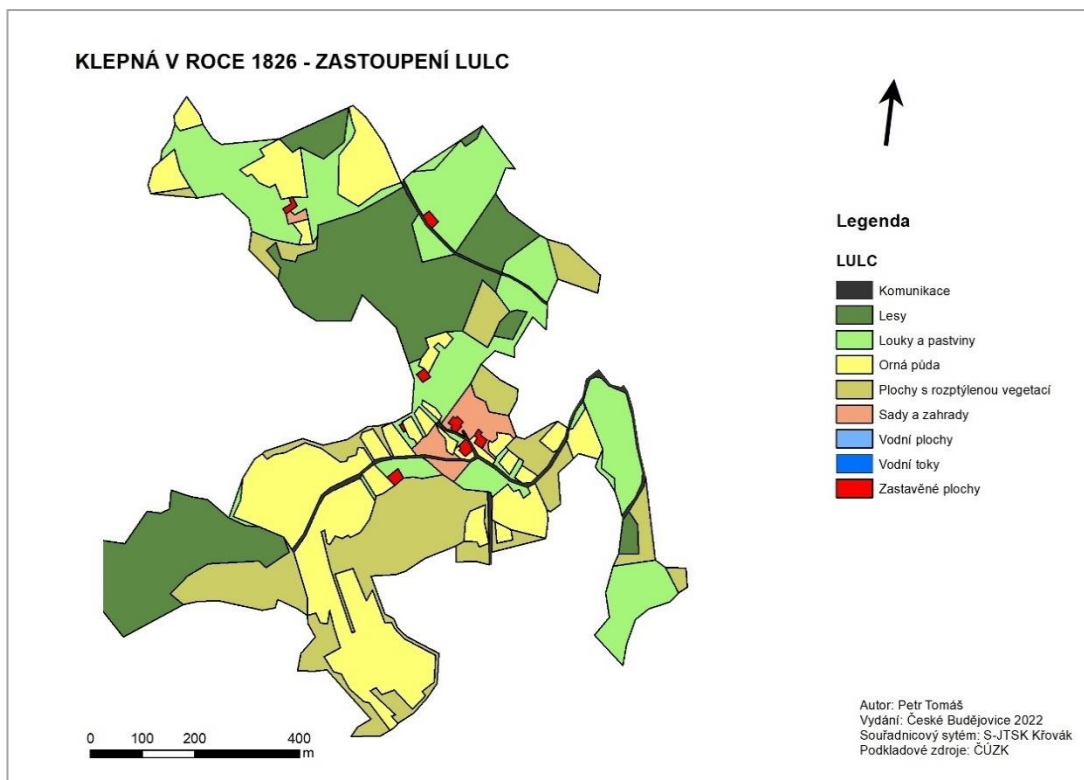
Příloha 4: Jitronice v roce 1826 – zastoupení LULC



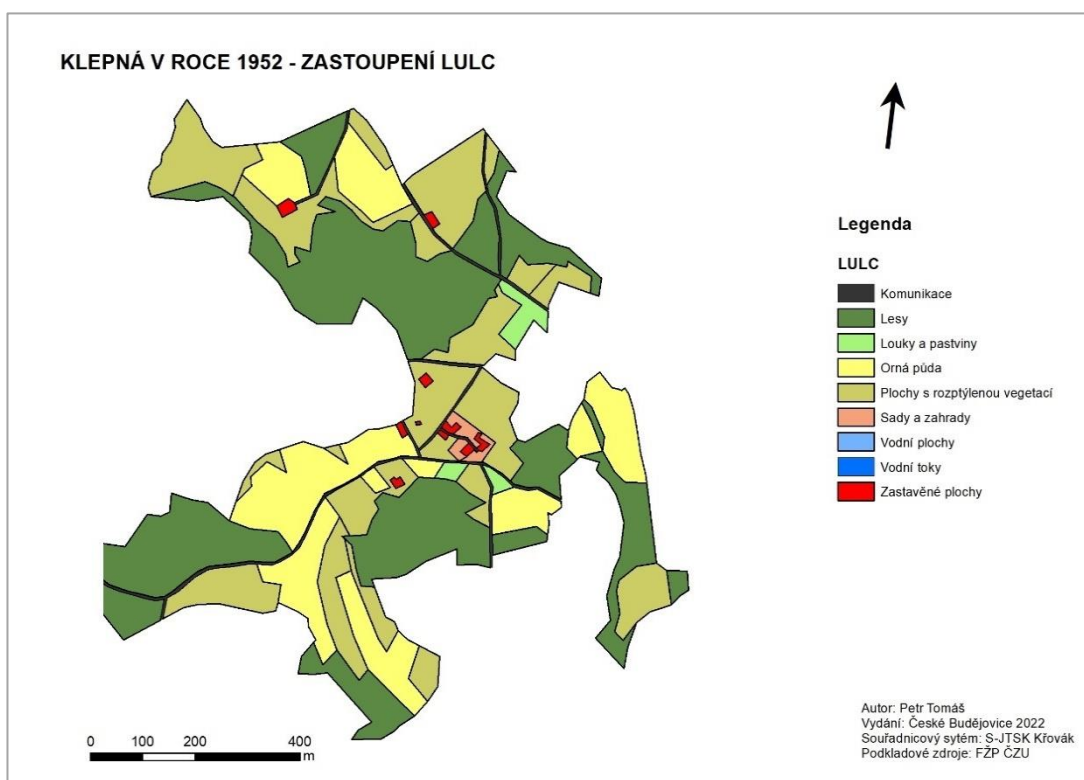
Příloha 5: Jitronice v roce 1952 – zastoupení LULC



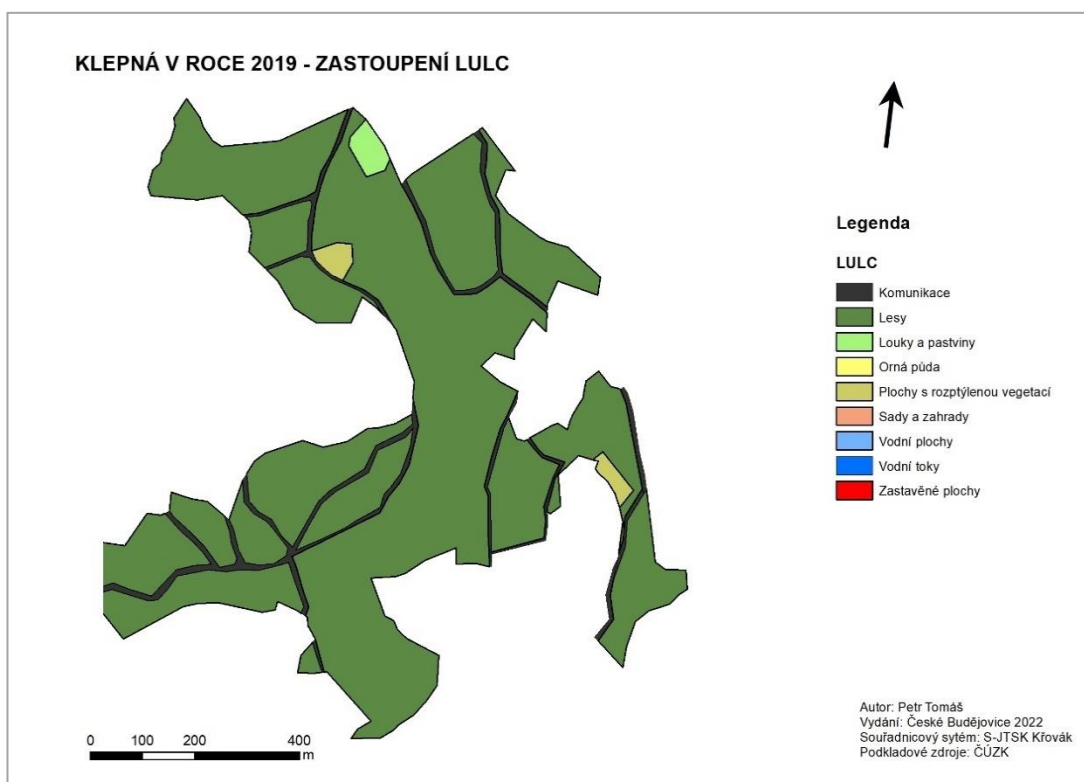
Příloha 6: Jitronice v roce 2019 – zastoupení LULC



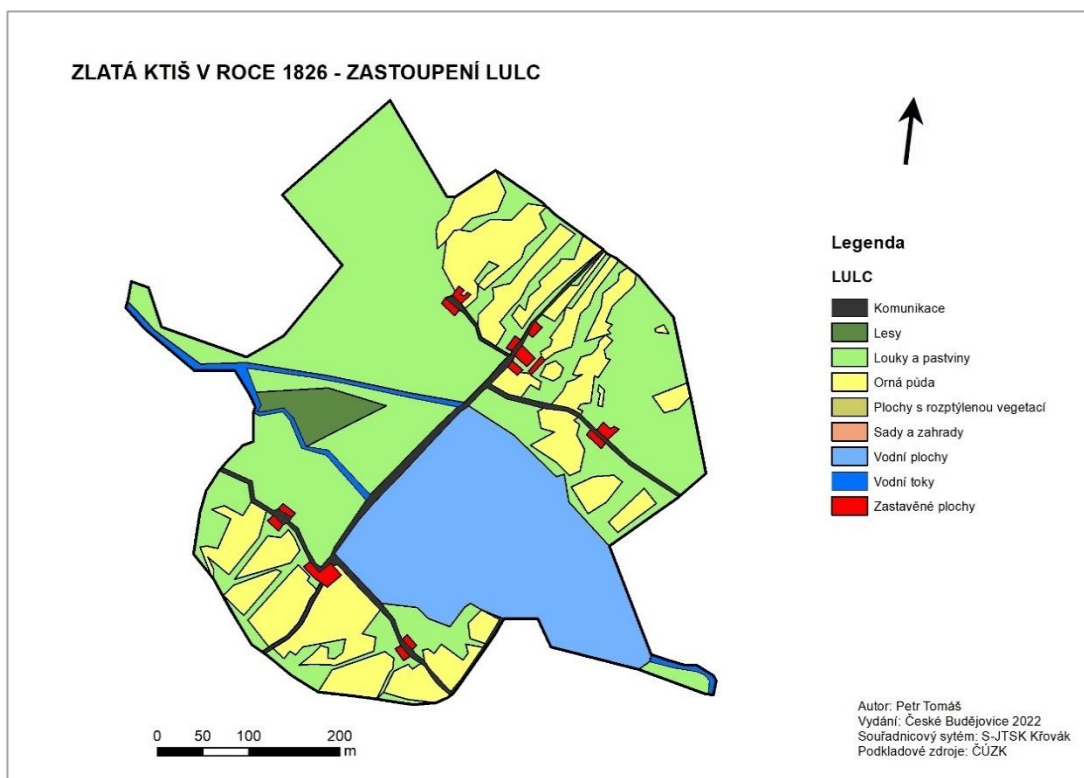
Příloha 7: Klepná v roce 1826 – zastoupení LULC



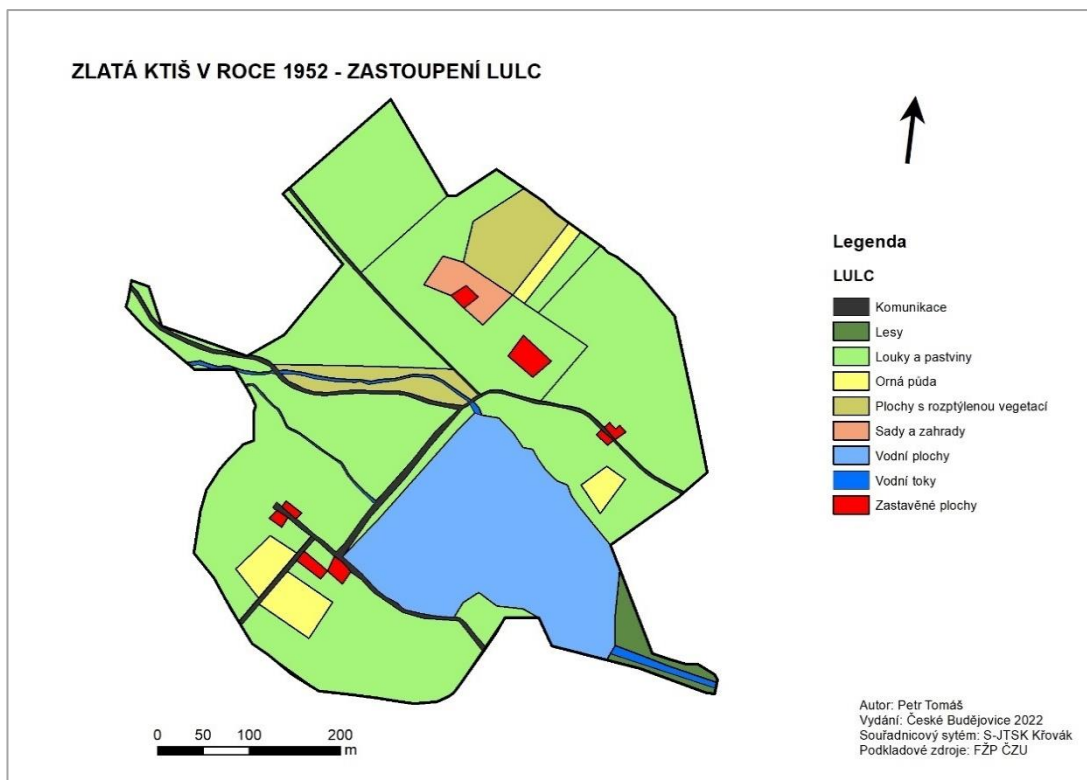
Příloha 8: Klepná v roce 1952 – zastoupení LULC



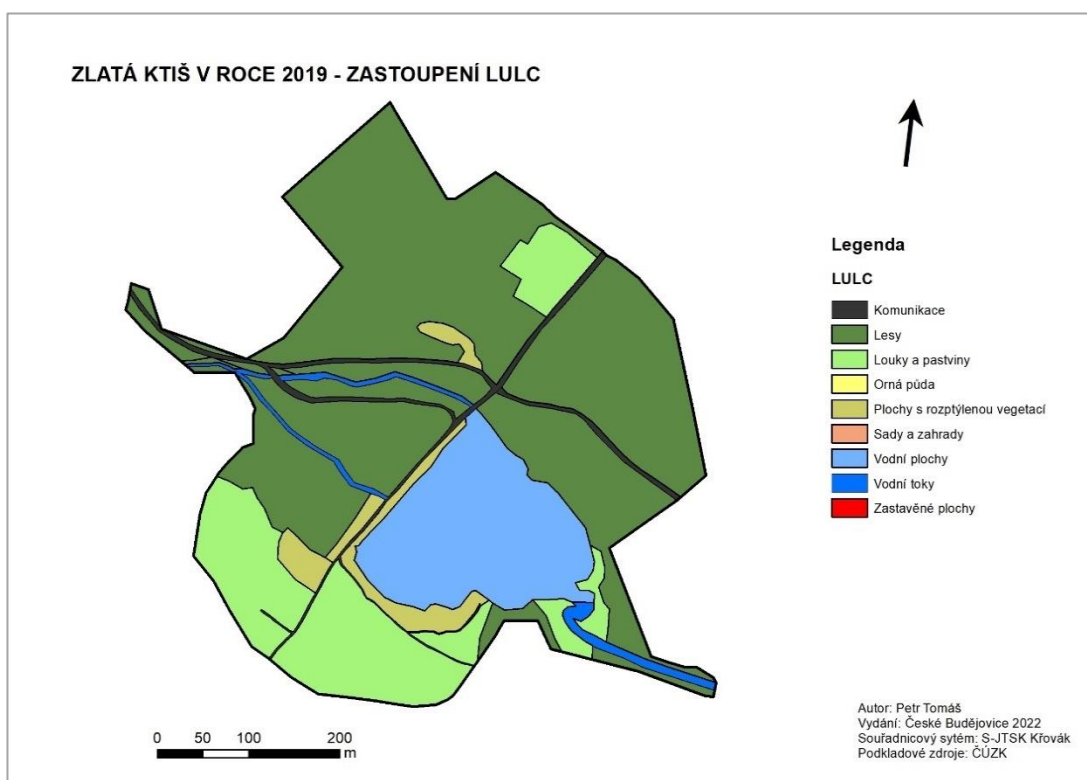
Příloha 9: Klepná v roce 2019 – zastoupení LULC



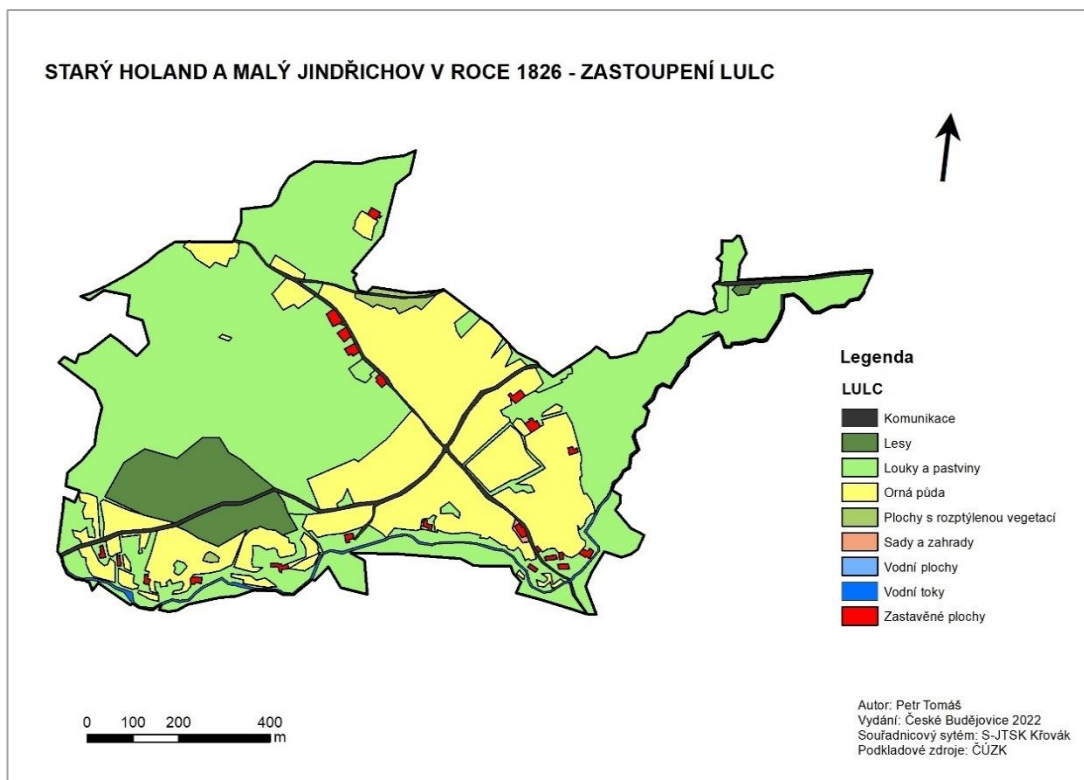
Příloha 10: Zlatá Ktiš v roce 1826 – zastoupení LULC



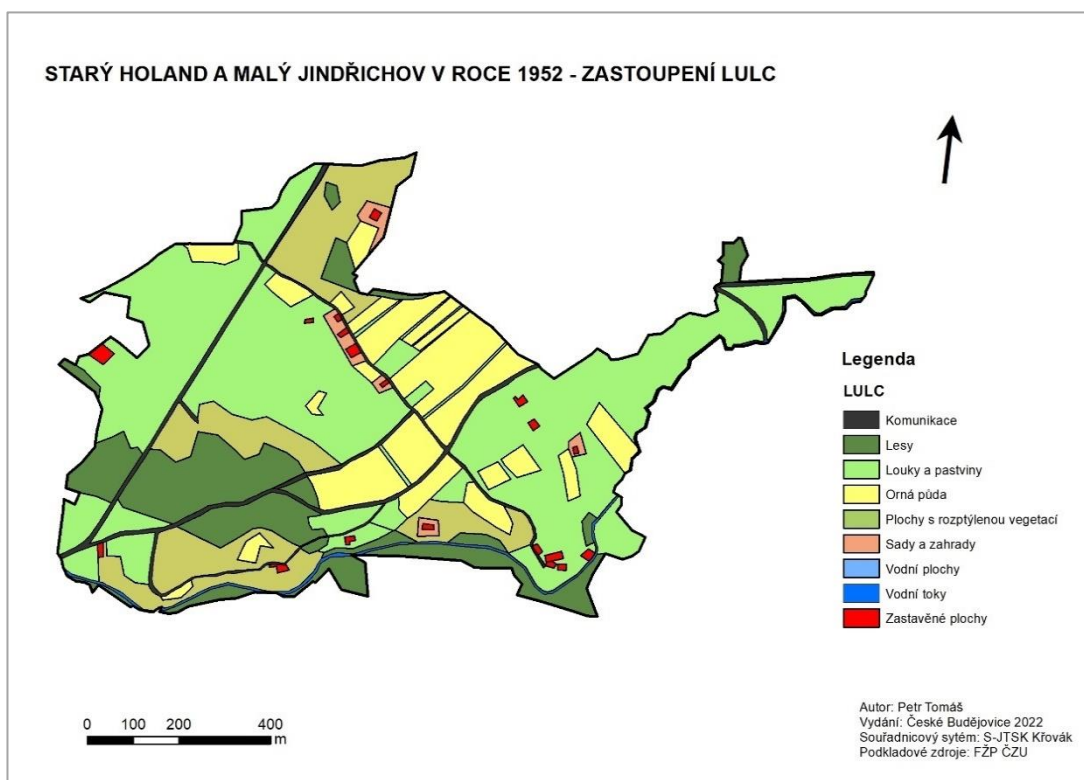
Příloha 11: Zlatá Ktiš v roce 1952 – zastoupení LULC



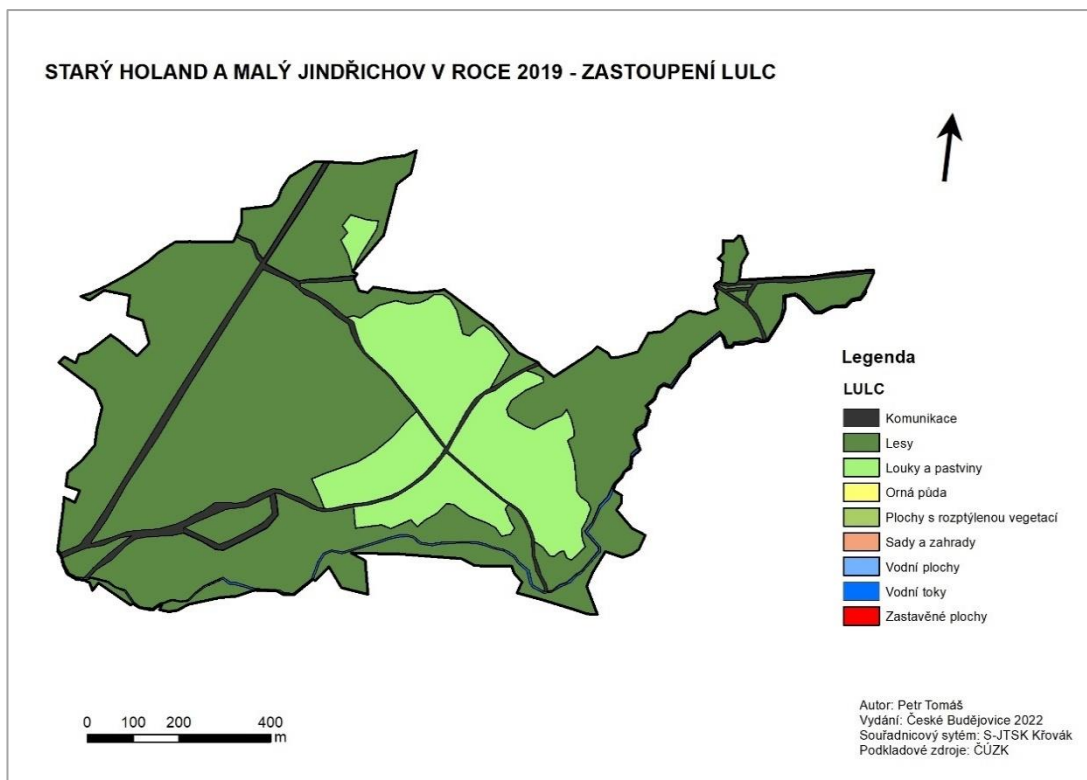
Příloha 12: Zlatá Ktiš v roce 2019 – zastoupení LULC



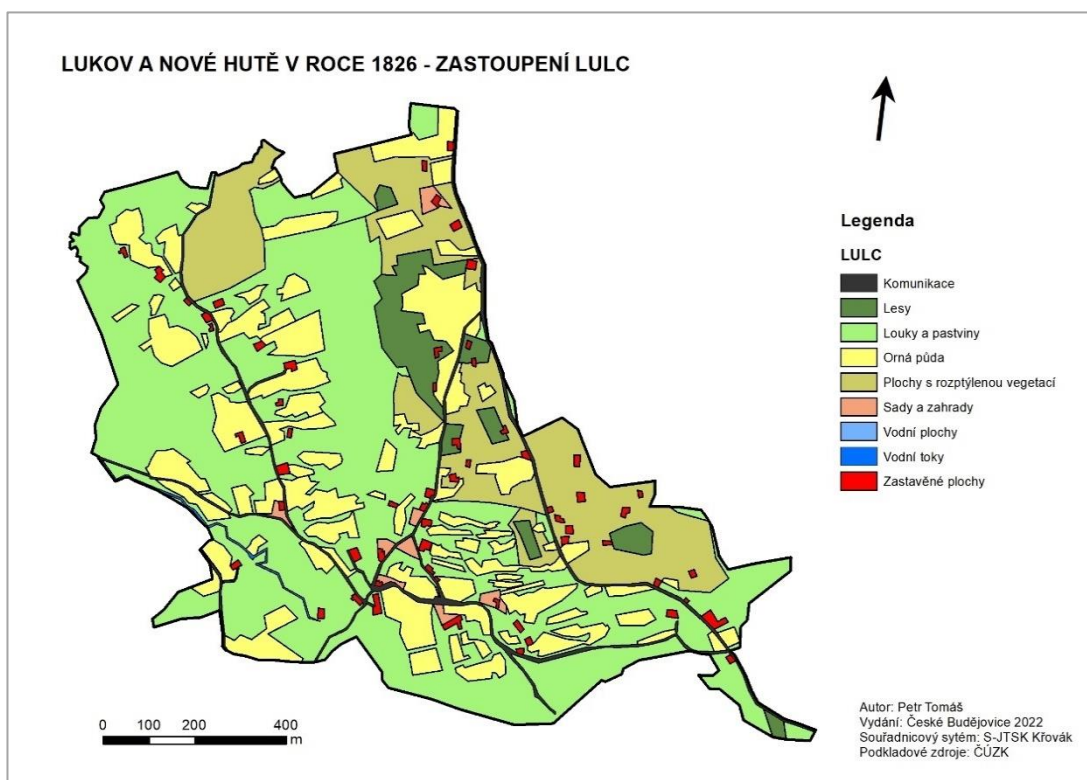
Příloha 13: Starý Holand a Malý Jindřichov v roce 1826 – zastoupení LULC



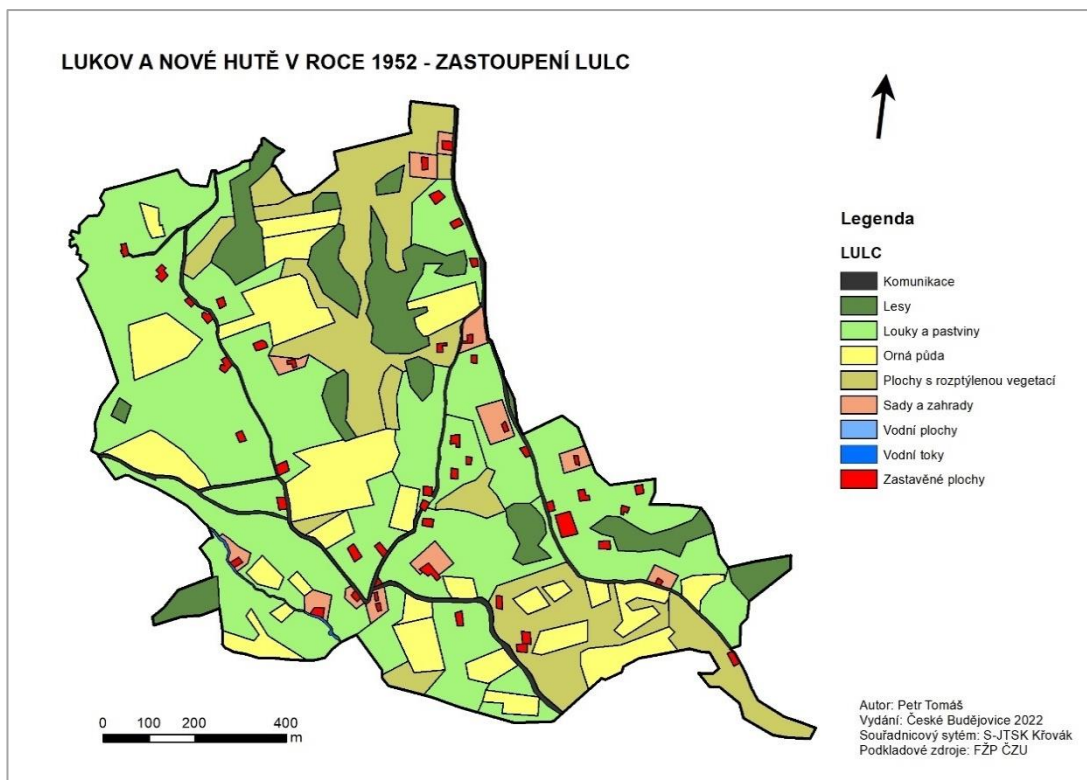
Příloha 14: Starý Holand a Malý Jindřichov v roce 1952 – zastoupení LULC



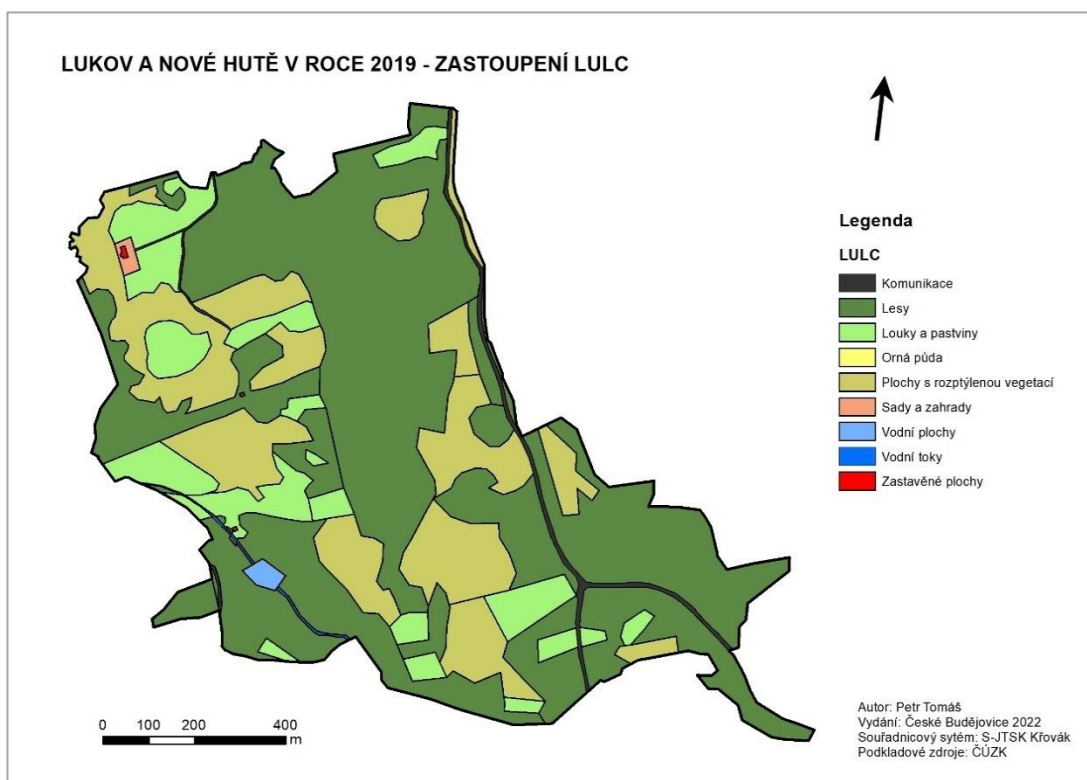
Příloha 15: Starý Holand a Malý Jindřichov v roce 2019 – zastoupení LULC



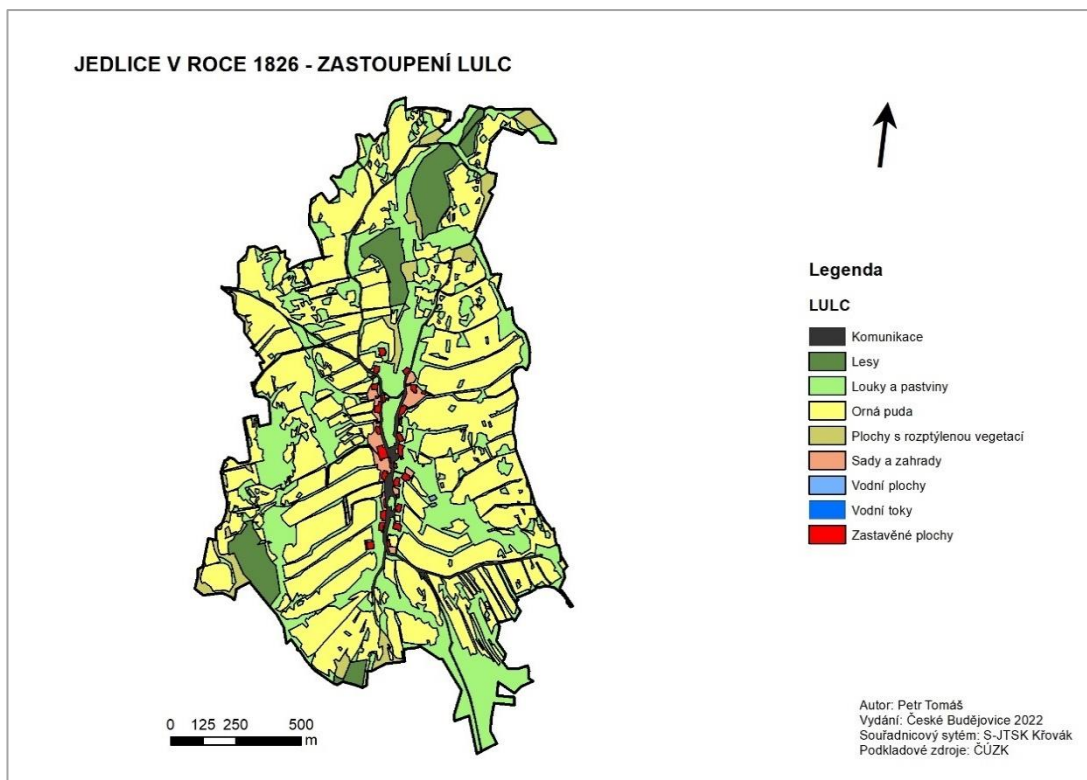
Příloha 16: Lukov a Nové Hutě v roce 1826 – zastoupení LULC



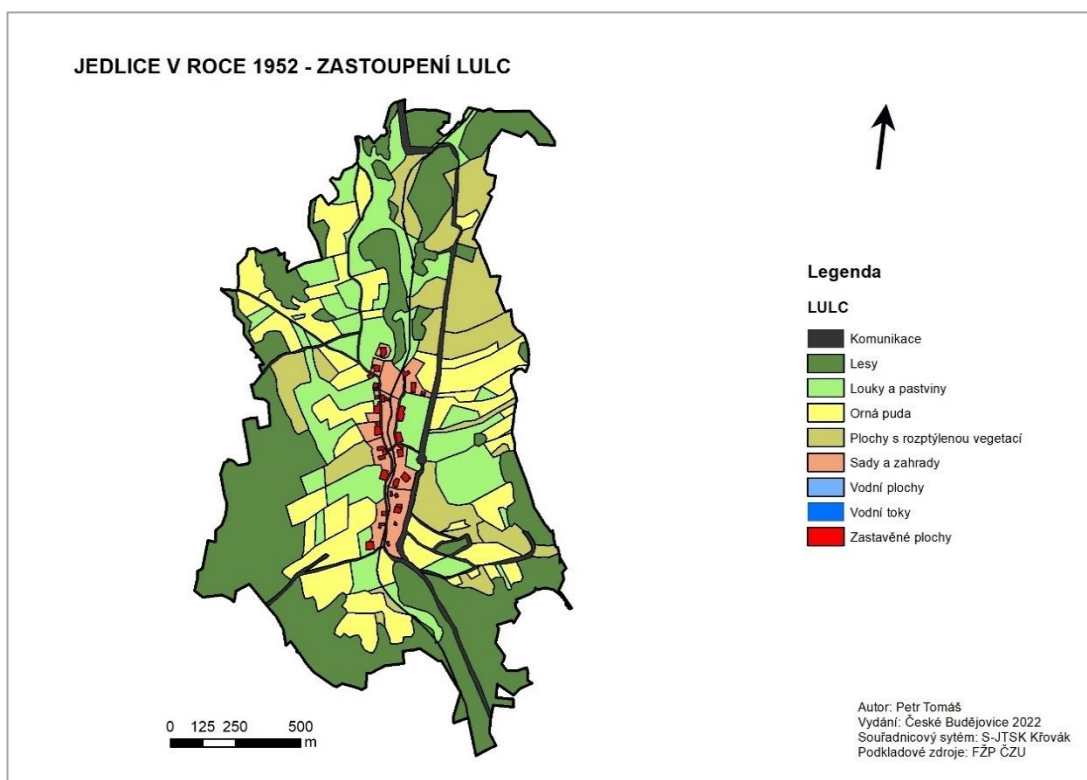
Příloha 17: Lukov a Nové Hutě v roce 1952 – zastoupení LULC



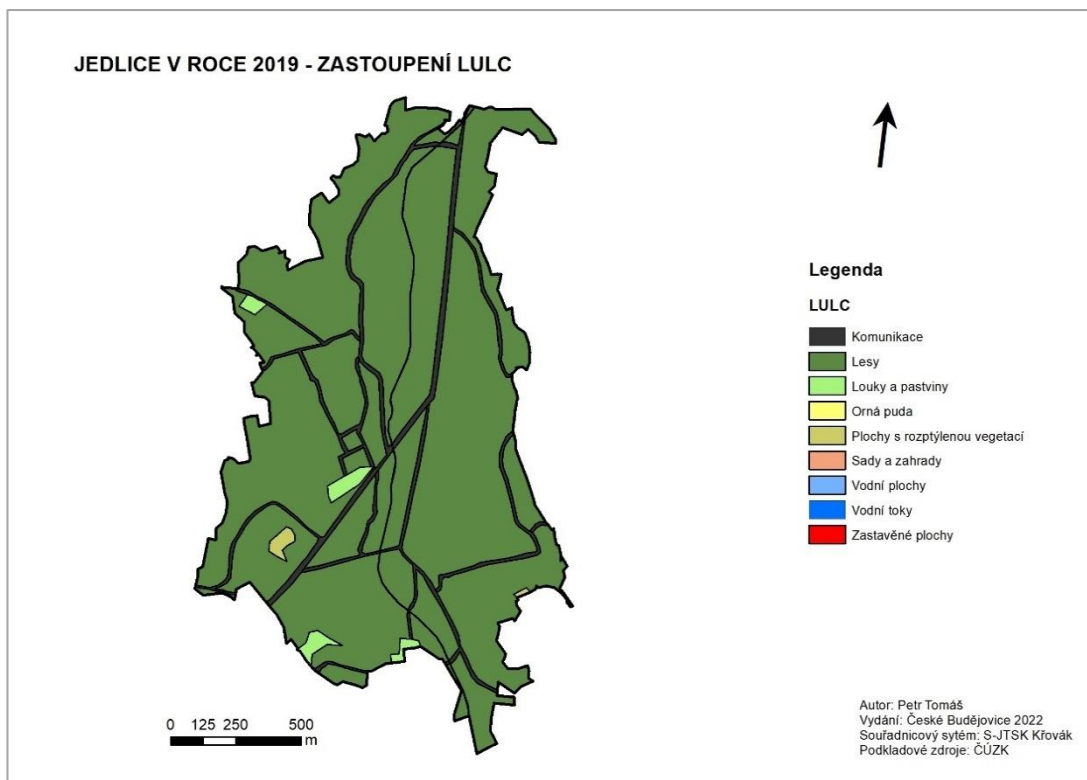
Příloha 18: Lukov a Nové Hutě v roce 2019 – zastoupení LULC



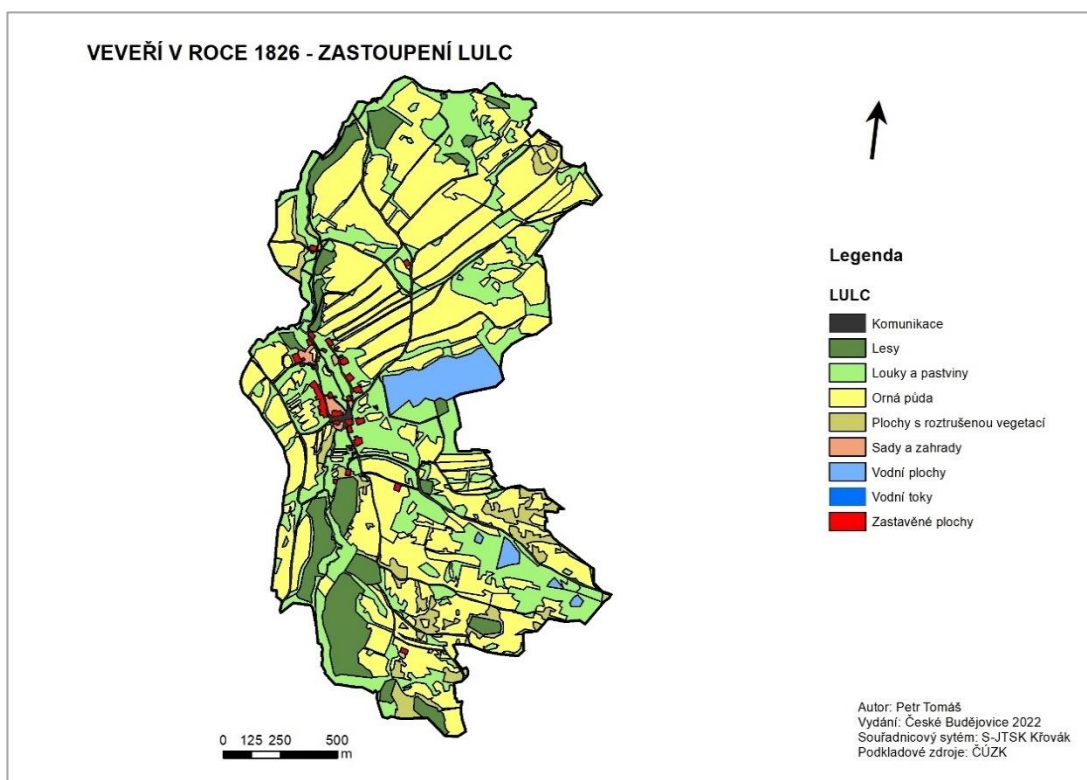
Příloha 19: Jedlice v roce 1826 – zastoupení LULC



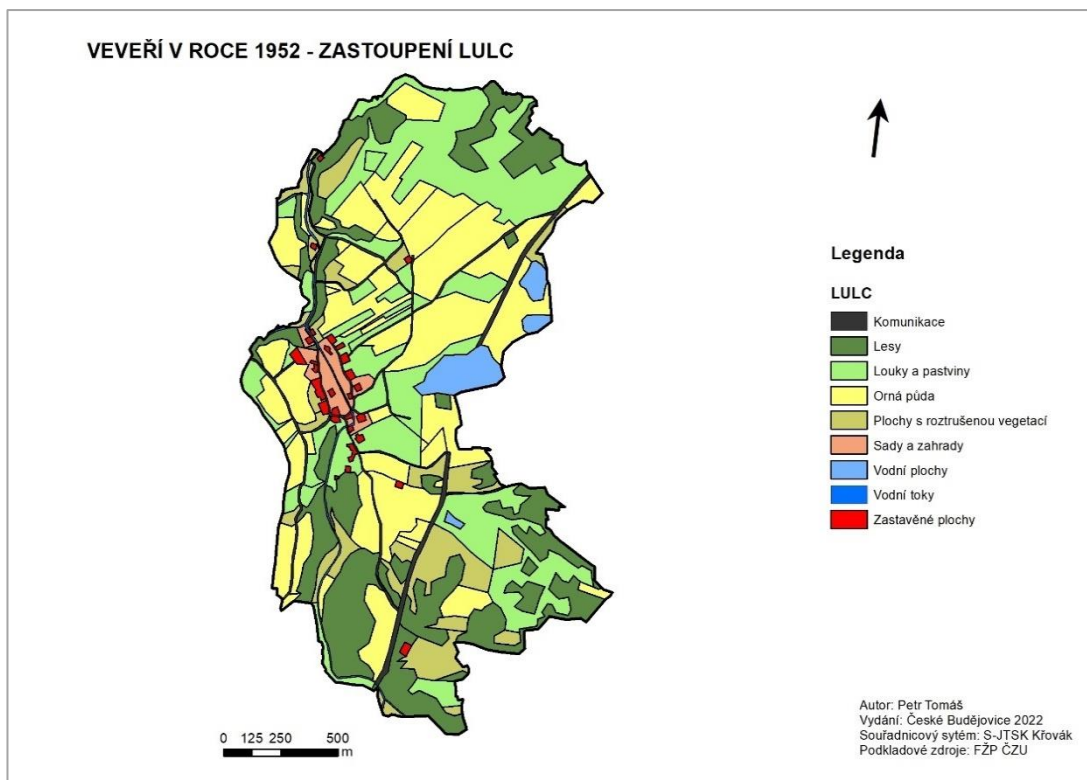
Příloha 20: Jedlice v roce 1952 – zastoupení LULC



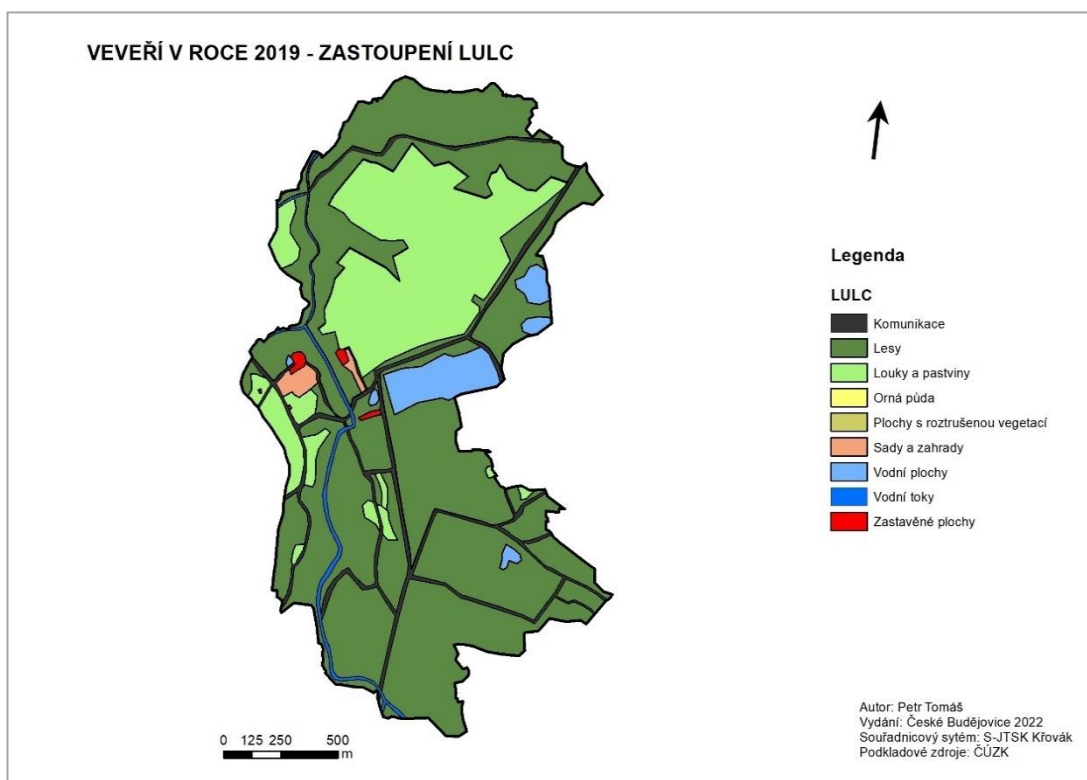
Příloha 21: Jedlice v roce 2019 – zastoupení LULC



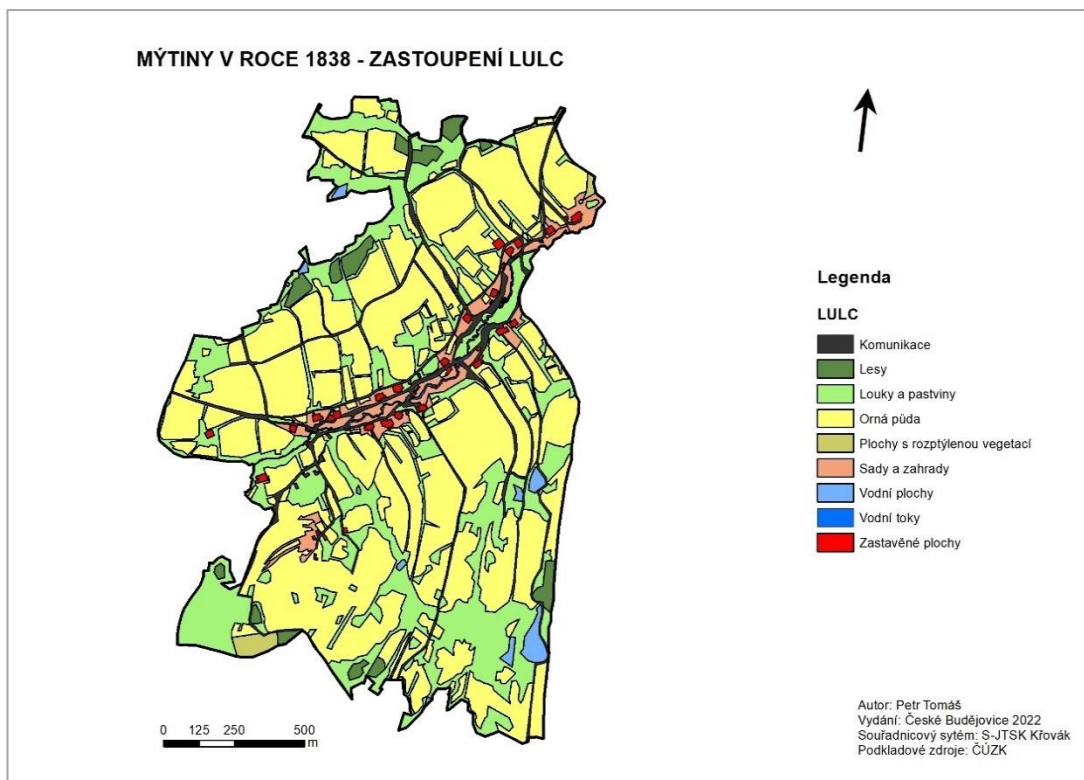
Příloha 22: Vevří v roce 1826 – zastoupení LULC



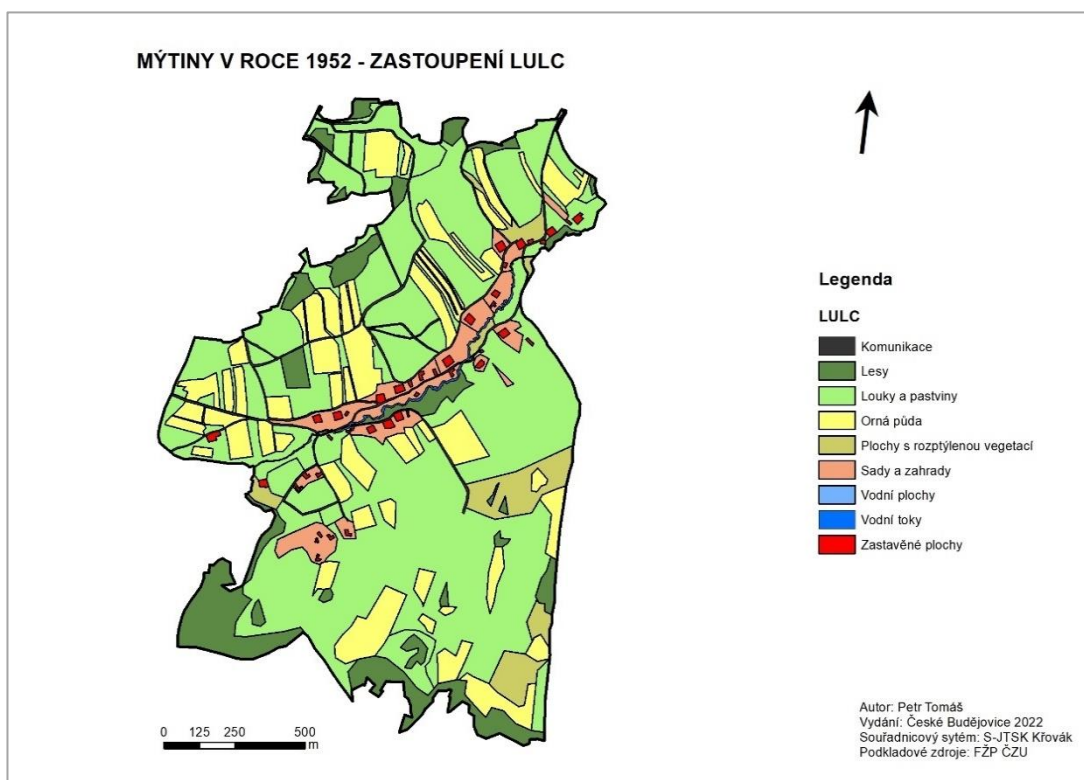
Příloha 23: Veverí v roce 1952 – zastoupení LULC



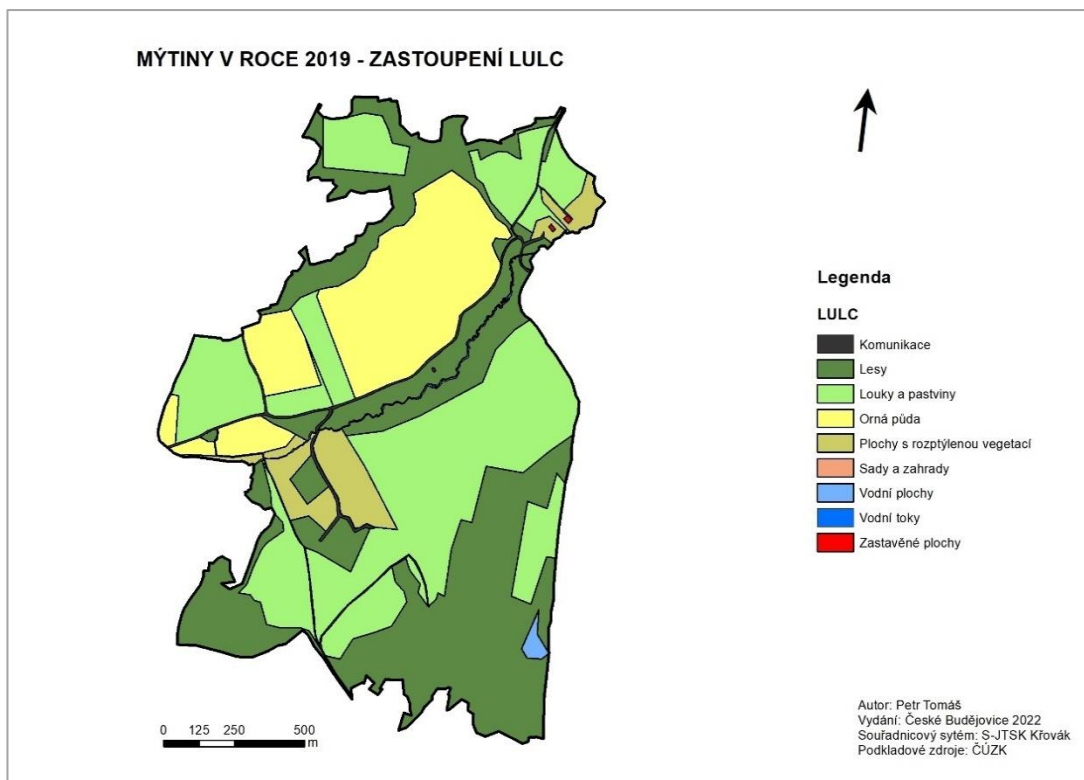
Příloha 24: Veverí v roce 2019 – zastoupení LULC



Příloha 25: Mýtiny v roce 1838 – zastoupení LULC



Příloha 26: Mýtiny v roce 1952 – zastoupení LULC



Příloha 27: Mýtiny v roce 2019 – zastoupení LULC



Příloha 28: Pohled na louky v okolí bývalého Polžova



Příloha 29: Všudypřítomný les na území bývalé Klepné



Příloha 30: Jedna z luk na místech bývalého Lukova a Nových Hutí



Příloha 31: Jediná zbylá usedlost z bývalého Lukova



Příloha 32: Zarostlé údolí potoka v oblasti bývalých Mýtín