

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE**  
**FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**  
**KATEDRA PLÁNOVÁNÍ KRAJINY A SÍDEL**



**Historický vývoj krajiny na území zaniklých obcí v  
Novohradských horách**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Vedoucí práce: Ing. Jan Gregar, Ph.D.**

**Diplomant: Bc. Petr Tomáš**

**2024**

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Petr Tomáš

Aplikovaná ekologie

Název práce

**Historický vývoj krajiny na území zaniklých obcí v Novohradských horách**

Název anglicky

**Historical Landscape Development in the Area of Extinct Villages in the Novohradské Hory Mountains**

---

### Cíle práce

Zhodnotit historický vývoj krajiny na území zaniklých obcí v Novohradských horách.

Prozkoumat archeologické a historické zdroje pro studium zaniklých obcí a jejich vliv na krajinu.

Analyzovat změny v krajině a v krajině struktuře v průběhu času a identifikovat faktory, které k nim přispěly.

Posoudit vztah mezi zaniklými osadami a přírodním prostředím v Novohradských horách.

Příspěvek k pochopení regionální historie a lokální identity prostřednictvím studia zaniklých obcí.

### Metodika

Prozkoumání odborné literatury a historických zdrojů týkajících se regionu Novohradských hor, ztracených osad a historického vývoje krajiny.

Analýza krajinných změn na základě vybraných archivních dokumentů, map, katastrálních záznamů a dalších historických pramenů, které poskytují informace o zaniklých obcích a jejich vztahu ke krajině.

Analýza změn ve struktuře krajiny na základě vybraných archivních podkladů.

Provedení terénního průzkumu na území zaniklých obcí a jejich okolí s cílem identifikovat pozůstatky a stopy původní zástavby a dalších prvků ovlivňujících krajinu.

Sběr a analýza dat získaných z literární rešerše, archivního studia, terénního průzkumu a případně archeologického výzkumu, s důrazem na vývoj krajiny a vztah mezi zaniklými obcemi a přírodním prostředím.

Interpretace výsledků a diskuse nad jejich významem pro pochopení historického vývoje krajiny na území zaniklých obcí v Novohradských horách.

---

**Doporučený rozsah práce**

dle Nařízení děkana č.02/2020 – Metodické pokyny pro zpracování diplomové práce na FŽP

**Klíčová slova**

Historický vývoj, Krajina, Zaniklé obce, Novohradské hory, Krajinná změna

---

**Doporučené zdroje informací**

*Archeologie a letecké laserové skenování krajiny = Archaeology and airborne laser scanning of the landscape.* GOJDA, Martin.; JOHN, Jan.

*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 Myslivny. 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, Petr. *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**

2023/24 LS – FŽP

**Vedoucí práce**

Ing. Jan Gregar

**Garantující pracoviště**

Katedra plánování krajiny a sídel

---

Elektronicky schváleno dne 5. 9. 2023

**prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 30. 10. 2023

**prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.**

Děkan

V Praze dne 22. 03. 2024

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: „Historický vývoj krajiny na území 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 diplomovou 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 diplomové 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..... dne.....

.....

## **Poděkování**

Děkuji panu Ing. Janu Gregarovi, Ph.D. za odborné vedení této diplomové práce.  
Dále bych rád poděkoval svým nejbližším za podporu v průběhu celého studia.

## **Abstrakt**

Tato diplomová práce se zabývá hodnocením historického vývoje krajiny na území zaniklých obcí v Novohradských horách, a to v časovém horizontu posledních téměř 200 let. Úvodní kapitoly nabízí teoretický přehled všech relevantních informací souvisejících s tématem práce. V praktické části byl popsán historický vývoj krajiny pro území jednotlivých obcí a dále také v celkovém měřítku Novohradských hor.

Pro sledování vývoje krajinné mozaiky v Novohradských horách bylo využito originálních map stabilního katastru, jež byly tvořeny zejména během 20. let 19. století, dále pak leteckých snímků z počátku 50. let minulého století a také současné ortofotomapy. Tyto podklady byly analyzovány za pomoci geografických informačních systémů a poznatky z nich získané byly doplněny o informace nabyté během podrobného terénního průzkumu. Obce zvolené pro tuto práci prošly buď úplným, anebo téměř úplným zánikem v období po druhé světové válce. Pro dosažení uceleného přehledu krajinných změn v zájmové oblasti bylo využito také výsledků z autorovy bakalářské práce.

Konečným výsledkem této práce je ojedinělý a komplexní souhrn vývoje novohradské krajiny, jež byla ještě do poloviny minulého století hojně využívána lidmi. Diplomová práce může přispět k ochraně přírodního a historického dědictví Novohradských hor. Kromě toho může být užitečným podkladem pro další rozvoj tohoto pohorí.

**Klíčová slova:** změny v krajině, zaniklé obce, Novohradské hory, pohraniční pohorí

## **Abstract**

This master's thesis focuses on the evaluation of the historical development of the landscape in the territory of extinct villages in the Novohradske Mountains, covering a time horizon of the last almost 200 years. The introductory chapters offer a theoretical overview of all relevant information related to the topic of the thesis. In the practical part, the historical development of the landscape for the territories of individual villages was described, as well as for the overall scale of the Novohradske Mountains.

For the observation of the landscape mosaic development in the Novohradske Mountains, original maps from the stable cadastre, primarily created during the 1820s, aerial photographs from the early 1950s, and current orthophotomaps were used. These materials were analyzed with the help of geographic information systems, and the knowledge gained from them was supplemented with information acquired during detailed field research. The villages chosen for this work either completely or almost completely disappeared after World War II. To achieve a comprehensive overview of landscape changes in the area of interest, results from the author's bachelor's thesis were used.

The final result of this work is a unique and comprehensive summary of the development of the Novohradske Mountains landscape, which was still widely used by people until the middle of last century. The master's thesis can contribute to the protection of the historical heritage of the Novohradske Mountains and also serve as a basis for further development of this mountain range.

**Key words:** landscape changes, extinct villages, Novohradske Mountains, border mountain range

## Obsah

1	Úvod.....	1
2	Cíle práce.....	3
3	Literární rešerše .....	4
3.1	Krajina.....	4
3.1.1	Členění krajiny.....	4
3.1.2	Kategorizace krajiny .....	5
3.1.3	Struktura krajiny .....	6
3.2	Historický vývoj krajiny na území dnešní České republiky .....	10
3.2.1	Glaciály a interglaciály.....	10
3.2.2	Od počátku neolitu po pozdní dobu ledovou.....	10
3.2.3	Od doby bronzové po pozdní středověk .....	11
3.2.4	Od počátku novověku po nástup průmyslové revoluce .....	12
3.2.5	Období průmyslové revoluce .....	13
3.2.6	První polovina 20. století .....	14
3.2.7	Období komunismu .....	14
3.2.8	Od sametové revoluce po současnost.....	16
3.3	Vývoj českého pohraničí.....	17
3.3.1	Sudety.....	17
3.4	Podklady a nástroje pro hodnocení krajiny .....	19
3.4.1	Historická posloupnost relevantních mapových podkladů.....	19
3.4.2	Mapy stabilního katastru.....	20
3.4.3	Letecké měřičské snímkování a ortofotomapy .....	21
3.4.4	Geografické informační systémy (GIS) .....	21
4	Charakteristika zájmového území .....	23
4.1	Lokalizace Novohradských hor.....	23
4.2	Geomorfologie Novohradských hor .....	23
4.3	Geologie.....	24
4.4	Pedologie Novohradských hor.....	25
4.5	Vodstvo Novohradských hor.....	25
4.6	Podnebné podmínky Novohradských hor .....	26
4.7	Biota Novohradských hor .....	27
4.8	Ochrana přírody v Novohradských horách.....	28
4.9	Historie lidského vlivu na krajinu v Novohradských horách.....	30
5	Metodika.....	33
5.1	Vymezení zájmového území.....	33



5.2	Použité podklady .....	34
5.3	Terénní průzkum.....	35
5.4	Zpracování mapových podkladů.....	35
5.4.1	Úprava mapových podkladů .....	35
5.4.2	Georeference mapových podkladů .....	35
5.4.3	Vektorizace mapových podkladů .....	36
5.5	Práce s výslednými daty.....	37
5.6	Zpracování kapitoly výsledků.....	38
6	Výsledky .....	39
6.1	Cetviny .....	39
6.2	Mikulov .....	41
6.3	Janova ves .....	44
6.4	Dolní Příbrání, Horní Příbrání a Jednoty (sloučený areál).....	46
6.5	Ludvické Hory .....	48
6.6	Rapotice .....	50
6.7	Pivonice, Terčí Dvůr a Uhliště (sloučený areál).....	52
6.8	Terčí Huť .....	54
6.9	Stříbrné Hutě a Skleněné Hutě (sloučený areál).....	56
6.10	Janovy Hutě .....	58
6.11	Jiřice.....	60
6.12	Pavlína .....	62
6.13	Šance a Schwarzwirtel (sloučený areál) .....	63
6.14	Pohoří na Šumavě.....	65
6.15	Souhrnné výsledky pro zájmové území Novohradské hory.....	68
7	Diskuse.....	72
8	Závěr .....	76
9	Seznam literatury a použitých zdrojů .....	77
9.1	Seznam tabulek:.....	85
9.2	Seznam obrázků .....	86
9.3	Seznam příloh .....	86
10	Přílohy.....	88

# 1 Úvod

Na spoluutváření středoevropské kulturní krajiny se lidé podíleli již od nepaměti. S postupným rozvojem civilizace se zvyšoval i antropogenní vliv na okolní krajinu. Tento trend se stále zrychloval, a to až do takové míry, že člověk naprosto ovládl okolní prostředí a stal se hlavní příčinou krajinných změn. Pod silným tlakem lidských aktivit byla nejprve jen ta nejúrodnější a nejsnáze dostupná území. Postupem času ale byly kolonizovány i hůře přístupné oblasti, mezi které lze zařadit i touto prací sledované území Novohradských hor.

Osídlování Novohradských hor započalo v prvních staletích minulého tisíciletí a vyvrcholilo během 18. století, kdy docházelo k rozšiřování stávajících sídel a zakládání sídel nových. Z pustého pohraničního pohoří se tak rázem stala hojně využívaná oblast, kde lidé ve velkém káceli zdejší lesy, budovali nová stavení a hospodařili na přilehlé půdě. Vývoj kulturní krajiny Novohradských hor byl přerušen až turbulentními událostmi 20. století. Po skončení druhé světové války došlo k odsunu většinového německého obyvatelstva, což spolu s neúspěšným pokusem o dosídlení a následným zřízením hraničního pásma vedlo k zániku mnoha novohradských obcí. Dříve hojně obhospodařovaná krajina tak začala rychle pustnout a zarůstat. Ani po uvolnění poměrů a otevření hranic se sem život nevrátil v takové podobě, jako tomu bylo dříve.

Novohradské hory svou zajímavou historií a odlehlostí celého regionu vybízejí k prostudování zdejšího historického vývoje krajiny. Novohradskými sídly a jejich historií se ve své práci zabýval KROUPA (2006). Na hodnocení krajinného rázu otevřených lokalit zájmového pohoří se zaměřuje práce VRANÉ (2009). Odlišnosti s přeshraničním přesahem byly řešeny například v rámci článku KUBEŠE a MIČKOVÉ (2006) či v práci LIDMILOVÉ (2007). Zatímco LIDMILOVÁ (2007) studovala převážně přeshraniční rozdíly v krajině během 20. století, KUBEŠ a MIČKOVÁ (2006) se kromě toho zaměřili také na vývoj osídlení ve sledovaném regionu. Důležitým příspěvkem k poznání vývoje zaniklých sídel na Novohradsku je práce BUREŠE (2012), který se na lokality zaniklých obcí dívá především z archeologického hlediska. Sám autor se zabýval změnou krajiny na vybraných územích zaniklých obcí již během své bakalářské práce (TOMÁŠ 2022). Autorova předchozí práce byla zaměřena na zaniklá sídla, která se nacházela převážně v severní polovině sledovaného pohoří, kdežto tato diplomová práce analyzuje lokality v centrální a jižní části regionu, aby následně mohla zhodnotit historický vývoj krajiny zaniklých obcí v celkovém měřítku Novohradských hor. Tato práce je

proto unikátním dílem, jež významně přispívá k poznání vývoje novohradské krajiny v rozmezí posledních téměř 200 let.

## **2 Cíle práce**

Tato práce si dává za cíl zhodnotit historický vývoj krajiny na území zaniklých obcí v Novohradských horách. Ke komplexnímu zhodnocení přispívá studium a analýza historických i současných podkladů, které vypovídají o vývoji opuštěných sídel. Mezi takové podklady se řadí originální mapy stabilního katastru, historické ortofotomapy a současné ortofotomapy. Cílem provedené analýzy je získat informace o změnách v krajinné struktuře a také identifikovat faktory, které k těmto změnám přispěly. Práce jako celek vede k dosažení dalších cílů, jakými jsou posouzení vztahu mezi zaniklými obcemi a okolním přírodním prostředím a pak také přispění k pochopení regionální historie a lokální identity.

## 3 Literární rešerše

### 3.1 Krajina

Na krajinu můžeme pohlížet z mnoha rozdílných perspektiv a existuje nepočítaně různých definic, které se pokouší tento pojem co nejkomplexněji popsat. Jednou z celosvětově nejznámějších definic z krajinně-ekologického hlediska je od autorů FORMANA a GODRONA (1986), kteří krajinu popisují jako heterogenní část zemského povrchu, kde na sebe navzájem působí různé typy ekosystémů a tento soubor ekosystémů se v daném území v obdobné formě opakuje. Rozloha krajiny může nabývat nejrůznějších měřítek, protože vždy záleží na úhlu pohledu. Jednou můžeme jako krajinu uvažovat například povrch listu, jindy celý kontinent.

SKLENIČKA (2003) definuje krajinu jako systém přírodních a antropogenních prvků, které mezi sebou mohou mít harmonický či nevyvážený vztah. Krajinný systém je zároveň tak složitý, že nestačí studovat jeho části odděleně, ale naopak je potřeba vnímat krajinu jako celek. Pro celkové pochopení podstaty krajiny je tedy nezbytné zkoumat její strukturu, dynamiku a funkčnost. Tyto faktory vycházejí ze studia krajinné heterogenity, skladebných prvků a také charakteru vazeb a toků mezi těmito prvky.

Český zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny popisuje krajinu jako část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, kde působí soubor funkčně propojených ekosystémů a civilizačních prvků.

#### 3.1.1 Členění krajiny

##### Přírodní a přirozená krajina

*Přírodní krajina* vzniká spolupůsobením abiotických i biotických krajinotvorných procesů bez antropogenního zásahu nebo jen s minimálním působením lidského faktoru. Jedná se vlastně o obraz krajiny před neolitickou revolucí a v současné době by se tak dalo nazvat jen několik málo těžko přístupných lokalit. Pro oblast střední Evropy je využitelnějším pojmem *krajina blízká přirozené*, jež se vyznačuje převahou přirozené vegetace, která však nese stopy lidského působení (SKLENIČKA 2003).

##### Kulturní krajina

Kulturní krajina je tvořena mozaikou ekosystémů, které jsou v různé míře ovlivňované člověkem. Mozaika kulturní krajiny má různorodou strukturu a druhové složení a ke svému fungování vyžaduje různou míru vnější dodatečné energie

(BUČEK a LACINA 1995hradeckýmira). Nejvýznamnějším faktorem přeměny přírodní krajiny na kulturní byly vlivy plynoucí ze zemědělství a lesnictví. Dle míry antropogenního ovlivnění lze kulturní krajinu dělit na 3 základní kategorie. V případě ekologicky stabilního území se všemi zachovanými autoregulačními procesy se jedná o *harmonickou kulturní krajinu*. Pokud je území výrazněji ovlivněno člověkem, má zhoršenou ekologickou stabilitu a některé autoregulační procesy jsou nefunkční, tak se krajina označuje jako *narušená kulturní krajina*. Třetím případem je *devastovaná kulturní krajina*, která je charakteristická extrémním antropogenním působením, její autoregulační schopnosti jsou značně narušeny a regenerace je možná pouze za vstupu velkého množství energie a ekonomických prostředků (SKLENIČKA 2003).

### 3.1.2 Kategorizace krajiny

Pro kategorizaci jednotlivých skladebných prvků krajiny se vžilo používání jednotek typu land cover (LC) a land use (LU). LC kategorizuje krajinu dle reálného fyzického pokryvu na zemském povrchu. Krajinný pokryv lze poměrně snadno klasifikovat jak kvalitativně, tak kvantitativně a k jeho rozlišení dobře poslouží většina podkladů získaných dálkovým průzkumem země (DPZ). Příkladem může být les, trvalý travní porost (TTP) nebo budova. Na druhou stranu LU rozlišuje jednotlivé plošky a koridory podle jejich socioekonomického využití, k čemuž je často zapotřebí detailnějších informací o studovaném území. Zároveň může nastat situace, že plošky se stejným krajinným pokryvem budou mít přiřazenou jinou kategorii LU. Dle land use se tak rozeznávají například plochy přírodě blízkých pralesů, hospodářských monokultur, dále plochy obdělávané orné půdy nebo naopak orná půda ležící ladem (HAINES-YOUNG 2009; MRIDHA a kol. 2021).

K získání co nejpřesnější informace o stavu krajiny je mnohdy vhodné rozeznávat kategorie land use i land cover zároveň (LULC). Za pomoci technik DPZ pak tato kategorizace nachází široké uplatnění v mnoha užitečných oblastech lidského konání, jako je například ochrana přírody a krajiny, územní plánování nebo management využívání přírodních zdrojů (ZHAO a kol. 2023).

Při analýze krajiny na základě LULC je třeba si stanovit, které kategorie budou brány v potaz. Výběr se může značně lišit, a to v závislosti na účelu dané analýzy, typu posuzovaného území a důležitou roli hraje také využití měřítko. Proto se v některých případech pracuje pouze s nižšími jednotkami tříd a v jiných případech naopak s vyššími desítkami kategorií LULC (LACINA a FLEKALOVÁ 2016).

### 3.1.3 Struktura krajiny

Krajinná struktura je spolu s funkčností a dynamikou krajiny základním stavebním kamenem krajinné ekologie (FORMAN a GODRON 1993). Struktura krajiny je určena variabilitou abiotických podmínek, které spolupůsobí s biotickými složkami, lidskou činností a dynamikou disturbancí a sukcesí. Dále záleží na velikosti, tvaru, rozmístění a celkové distribuci jednotlivých skladebných prvků v rámci krajiny (TURNER a kol. 2001; WALZ 2011).

Krajinná struktura se dělí na 2 základní typy: vertikální a horizontální. Vertikální struktura krajiny je dána vertikální propojeností zapojených vrstev geosystému a tokem energií mezi nimi (MIKLÍN 2015). Horizontální strukturu je možné definovat jako plošný vztah mezi jednotlivými složkami krajinné mozaiky. Při studiu krajinné struktury, respektive celé krajinné ekologie, je třeba brát v potaz použité měřítko (LIPSKÝ 1998; MIKLÍN 2015).

Z horizontálního hlediska dělíme složky krajiny na 3 typy. *Matrice (matrix)* je nejhojněji zastoupená, spojitá složka, která hraje hlavní roli při řízení vývoje daného území. V přírodní krajině nebo v krajině blízké přirozené se matrix určuje poměrně snadno, protože se až na výjimky jedná o klimaxové stadium daného prostředí. V dnešní mozaikovitě a fragmentované krajině může být její určení složitější, a proto se určení matrice řídí kritérii, jako jsou relativní plocha, spojitost a vliv na dynamiku krajiny (LIPSKÝ 1998).

Dalším typem jsou *plošky (enklávy)*, což jsou menší součásti krajiny oddělené od sebe na základě rozdílné kategorie LULC. Mezi nejdůležitější charakteristiky plošek patří jejich původ (například disturbanční či zdrojové plošky), velikost, tvar a také jejich počet a uspořádání v krajinné mozaice (LIPSKÝ 1998; MIKLÍN 2015).

Třetí složkou krajiny jsou *koridory*, tedy prvky výrazně protáhlého až liniového tvaru. Koridory propojují síť plošek v krajině a umožňují pohyb v krajině. Na druhou stranu ale mohou také fungovat jako bariéry. Dále mají koridory vliv na okolní matici, od níž se viditelně oddělují a také vytváří útočiště pro některé druhy organismů. Stav matrice spolu s rozdílnými parametry výše zmíněných charakteristik plošek a koridorů udávají jednotlivým územím svou specifickou krajinou strukturu (LIPSKÝ 1998; MIKLÍN 2015).

Jako doplňkovou čtvrtou složku lze jmenovat *ekoton*, což je přechodová zóna mezi dvěma typy biotopů. Ekoton může představovat velmi úzkou a jasně vymezenou hranici mezi dvěma složkami krajiny, jako je ostrý předěl louky a pole. Jindy může

ekoton nabývat podobu velmi širokých pásů, kde se podmínky prostředí mění postupně. Taková stanoviště jsou často druhově bohatá v porovnání s ostatními složkami kulturní krajiny (HORA a kol. 2009).

Vztah fyzicko-geografického charakteru a lidského využívání krajiny dělí krajinnou strukturu na 3 substruktury. *Primární (původní)* substruktura je tvořena především abiotickými prvky, jako je například geologické podloží, substrát nebo ovzduší a dále také původní přirozenou vegetací. V rámci *sekundární (současné)* substruktury se výzkum soustředí na antropicko-biotické komplexy a dále je analyzuje na základě land use a land cover. *Terciální* substrukturu charakterizuje soubor nehmotných socioekonomických prvků, které se pro svůj charakter mohou překrývat. Tyto nehmotné prvky jsou výsledkem uvažování a činnosti společnosti a zároveň mají dopad na spoluutváření krajiny. Příkladem může být zákonem vyhlášené zvláště chráněné území, jehož statut bude nehmotným způsobem přispívat k charakteru krajiny (MIKLÓS a IZAKOVIČOVÁ 1997; HRADECKÝ a BUZEK 2001).

### **3.1.3.1 Heterogenita a fragmentace krajiny**

Krajinná heterogenita vyjadřuje míru rozmanitosti krajinného systému z hlediska počtu, intenzity a pestrosti vazeb mezi jeho složkami. Tyto složky se vzájemně liší v rozloze, tvaru, původu a v neposlední řadě také samotným typem ekosystému. (MIMRA 1995).

Míra krajinné heterogenity původně závisela pouze na heterogenitě abiotických podmínek prostředí, jako je například nadmořská výška, charakter reliéfu nebo geologický podklad, a dále také na vlivu přírodních disturbancí (LIPSKÝ 1998). Před přibližně 10 tisíci lety se ale objevil nový faktor, který zásadním způsobem začal ovlivňovat krajinnou heterogenitu, a to je faktor antropogenní činnosti. Lidské působení postupně nabíralo na síle a v dnešní kulturní krajině je právě míra využití půdy člověkem hlavní řídicí faktor, který ovlivňuje krajinnou heterogenitu (WALZ 2011).

Heterogenita krajiny má zcela zásadní vliv na biodiverzitu. V místech, člověkem málo ovlivněných, se diverzita stanovišť a druhová diverzita zvyšuje s rostoucí mírou krajinné heterogenity. V kulturní krajině vstupuje do procesu také faktor antropogenní činnosti, jež v současné, hustě obydlené střední Evropě, vede často k fragmentaci krajiny (WALZ 2011).

Při fragmentaci krajiny dochází k přeměně dříve souvislých ploch na rozčleněnou mozaiku, kde mají signifikantní zastoupení izolované plošky. Izolovanost habitatů



organismům znemožňuje jejich přirozený způsob života, přičemž negativně je ovlivněna především schopnost migrace a osidlování nových habitatů. Fragmentací krajiny jsou nejvíce ohroženy živočišné druhy s teritoriálním a migračním chováním nebo také habitatoví specialisté (AOPK ©2024).

Existuje několik dalších faktorů, které ovlivňují vztah mezi heterogenitou krajiny a biodiverzitou. Patří mezi ně například tvar a velikost plošek, různá míra lidské disturbance nebo také zastoupení ekotonů, které v naší kulturní krajině tvoří druhově bohatá stanoviště (WALZ 2011).

### 3.1.3.2 Metriky pro hodnocení krajinné struktury

Pro objektivní zhodnocení změn v krajinné struktuře, a v krajině jako takové, se často užívá krajinných metrik. Díky těmto krajinným indikátorům lze získat přehled o prostorovém uspořádání krajiny, což přináší cenné informace o vztahu krajinné struktury k mnoha dalším disciplínám, mezi které se řadí například vývoj biodiverzity či ochrana přírody (BOTEQUILHA-LEITAO a kol. 2006).

Krajinné metriky lze pro hodnocení krajinné struktury využít na úrovni plošek (metriky vztažené ke každé jednotlivé plošce), tříd (metriky vyhodnocují souhrnná data pro jednotlivé třídy) anebo krajiny (souhrnný výpočet v rámci celé krajinné mozaiky) (GÖKYER 2013). Existují dva nejběžnější modely, které se využívají pro hodnocení krajinné struktury. Prvním z nich je *gradientový model*, jenž pracuje na základě rastru, přičemž každá buňka rastru má svou specifickou hodnotu. Z důvodu vysoké přesnosti a zachycení přechodových fází se gradientový model uplatňuje především při studiu krajin přírodního charakteru. Zároveň se ale tento model těžko interpretuje pomocí základních krajinných metrik. Pro výzkum kulturní krajiny se mnohem častěji využívá *modelu ploška-matrice*. Tento dvourozměrný model je snáze interpretovatelný a k jeho využití obvykle stačí základní nástroje pro studium krajinných změn (BOTEQUILHA-LEITAO a kol. 2006; LAUSCH a kol. 2015).

MCGARIGAL a MARKSOVÁ (1994) uvádějí, že krajinných metrik existuje celá řada a lze je rozčlenit do několika tematických skupin, které sdružují charakterově podobné metriky. Výčet skupin je následující: plošné metriky, metriky hustoty, velikosti a variability plošek, metriky měřící okraje, tvarové metriky, metriky plochy jader, metriky nejbližších sousedů a metriky diverzity.

Skupina plošných metrik obsahuje podskupinu *area*, pomocí které se vypočítávají plochy na úrovni plošek, tříd i celé krajiny. Dále se sem řadí metrika *percentage of landscape* (%LAND), která udává procentuální zastoupení plošek nebo tříd v rámci

sledované krajiny. Další hojně využívanou metrikou je *largest patch index* (LPI), což je procentuální vyjádření největší plošky v rámci třídy nebo krajiny.

V rámci druhé skupiny krajinných metrik je velmi využívaným indikátorem *number of patches* (NP), tedy počet plošek v rámci celku, a také *patch density* (PD), což je ukazatel vztahující počet plošek na jednotku plochy. Pomocí *PD* lze lépe hodnotit krajiny s rozdílnou rozlohou. Pro krajinnou ekologii je neméně důležitá metrika *mean patch size* (MPS), tedy průměrná velikost plošky. Výsledek této metriky může posloužit jako ukazatel míry fragmentace nebo naopak homogenity krajiny.

Metriky, které počítají okraje v rámci jednotlivých úrovní, slouží k reprezentaci uspořádání krajiny a také k zohlednění okrajového efektu. Mezi často využívané metriky z této skupiny patří *total edge* (TE), *edge density* (ED) a *mean patch edge* (MPE), tedy celková délka okrajů, hustota okrajů a průměrná délka okraje pro jednu plošku.

Pro hodnocení tvaru plošek na všech třech úrovních se často využívá metriky *shape index* (SHAPE) a *mean shape index* (MSI), a to pro jejich jednoduchost. Princip výpočtu spočívá v porovnání tvarů plošek se standardním tvarem kruhu. Čím více se tvar plošky vzdaluje tvaru kruhu, tím větší hodnoty index nabývá.

Při využívání metrik nejbližšího souseda dochází ke studiu prostorového rozmístění prvků v krajině, a to na základě vzdálenosti okrajů dvou sousedních plošek stejné kategorie. Mezi často zmiňované metriky se řadí například *nearest neighbour distance* (NEAR) či *mean nearest neighbor distance* (MNN).

Poslední popisovaná skupina hodnotí krajinu z hlediska diverzity a rovnováhy. Nejrozšířenějším indikátorem tohoto typu je *Shannon's diversity index* (SHDI), který nabízí cenné informace o diverzitě krajiny v různých časových obdobích. Dalším velice známým ukazatelem je *Simpson's diversity index* (SIDI).

Výčet výše uvedených metrik zahrnuje jen několik základních ukazatelů, podle kterých lze hodnotit krajinnou strukturu, a to za předpokladu využití softwaru Fragstats. Popis metrik v předchozích odstavcích byl vytvořen na základě práce MCGAROGALA a MARKSOVÉ (1994).

## **3.2 Historický vývoj krajiny na území dnešní České republiky**

### **3.2.1 Glaciály a interglaciály**

V průběhu celého pleistocénu docházelo ke střídání chladných dob ledových a teplých dob meziledových. Opakovaná zalednění během glaciálů způsobila značné změny v druhovém složení bioty v celé Evropě. Na našem území bylo během dob ledových značně nepříznivé podnebí, což mělo za následek výraznou proměnu bioty ve prospěch severských a alpínských druhů. Krajina Střední Evropy měla v těchto obdobích otevřený charakter skoro úplného bezlesí. V hornatých oblastech převládala severská tundra, na sušších místech subarktická step a v oblastech s nejpříznivějším podnebím vznikala zakrslá tajga s převahou smrků a bříz. Během teplých a vlhkých interglaciálů se naopak plně zapojoval les, kde měly největší zastoupení například lípy, duby, jedle nebo javory (HRUBAN 2020).

V posledním glaciálu nazvaném Würm byla krajina na území dnešní ČR charakteristická střídáním druhově chudých travnatých stepí s ostrůvky jehličnatých lesů. V nejvyšších polohách se rozprostíraly arktické pustiny. V pozdním období posledního glaciálu začalo docházet k častějším klimatickým výkyvům. Krajina na našem území střídavě přecházela z výše zmíněné mrazivé a otevřené krajiny v jakousi polootevřenou lesostep, kde byly zastoupeny především lesy složené z borovice a břízy. Dále se zde vyskytovaly také menší plochy stepí, močály a křoviny (LOŽEK 2011; HRUBAN 2020).

### **3.2.2 Od počátku neolitu po pozdní dobu ledovou**

Neolit byl odstartován příchodem prudkého oteplení. Zpočátku ještě převládaly hlavně otevřené stepi, které ale pomalu začínaly zarůstat řídkým lesem se zapojením borovice, břízy a osiky. Se stále humidnějším klimatem se na našem území postupně začínalo dařit i dalším dřevinám. Většinu území tak začal pohlcovat různě hustý porost, který byl doplněn o zmenšující se plochy stepí (POKORNÝ a POKORNÁ 2020).

Neolitická revoluce dolehla na území dnešní České republiky v období velmi teplého a vlhkého středního holocénu, tedy přibližně před 7 a půl tisíci lety. Právě po příchodu prvních zemědělců se poprvé ve významnější míře začal uplatňovat antropogenní vliv na krajinu. V této době měly lesní porosty již velmi podobné složení jako lesy, které jsou dnes označovány za přirozené (LOŽEK 2005; DRESLEROVÁ 2012).

Lidé zprvu osidlovali nízko položené teplé a suché oblasti, kde bylo stále zachované bezlesí. Od té doby lidé v různé míře krajinu ovlivňovali tak, aby co nejlépe odpovídala jejich požadavkům. Proto se rozloha bezlesí zvětšovala vypalováním, čímž se vytvořil prostor pro malá políčka. Okolní lesy byly velmi časti prosvětlovány pastvou (POKORNÝ a POKORNÁ 2022).

### **3.2.3 Od doby bronzové po pozdní středověk**

Díky novým vynálezům a poznatkům v oblasti zemědělství začali lidé pomalu expandovat i do vyšších nadmořských poloh. Kromě nejúrodnějších nížin se tak začalo hospodařit také v pahorkatinách. Kolonizace se ještě umocnila v době železné, kdy s dokonalejším rádlím mohli lidé obdělávat také méně úrodnou půdu (POKORNÝ A POKORNÁ 2020). Z dnešního pohledu by se tehdejší hospodaření dalo nazvat velmi šetrným k okolnímu prostředí, ale už v této době byla krajina člověkem významně pozměňována.

Rozvoj společnosti pokračoval až zhruba do počátku našeho letopočtu. V té době ale nastal zlom, který byl zapříčiněn ochlazením klimatu a stěhováním národů. Důsledkem bylo opětovné zarůstání mnoha obdělávaných lokalit. Krajina se tak opět stávala převážně zalesněnou.

Na počátku středověku se začal dosud nepříznivý demografický a kulturní trend obracet. Sídla se postupně stabilizovala a společnost přešla z dříve extenzivního hospodaření na intenzivnější trojpolní systém. Předpokládá se, že už v této době začínala společnost na některých místech trpět nedostatkem dřeva, což bylo spojeno s rozsáhlým odlesňováním.

Na počátku 2. tisíciletí našeho letopočtu došlo k prudkému nárůstu populace. Deforestace zrychlovala a lidé se poprvé trvale usazovali i ve středních až vyšších polohách. K ještě výraznějším krajinným změnám začalo docházet od poloviny 13. století, kdy se masivně zakládala a rozvíjela města. Kromě toho se krajina značně měnila z důvodu těžby potřebných materiálů a také se začalo rozvíjet rybníkářství. Kontinuální spolupůsobení těchto faktorů nezvratně změnilo charakter krajiny na dlouhá staletí. Ještě extrémnější celoplošné deforestaci v té době bránily především časté morové rány a válečné konflikty, kdy docházelo k pustnutí mnohých sídel (POKORNÝ A POKORNÁ 2020; TOMÁŠ 2022 ex. CÍLEK 2005; SEMOTANOVÁ 2018).

### 3.2.4 Od počátku novověku po nástup průmyslové revoluce

V prvních stoletích novověku byla krajina českých zemí nejvíce pozměňována masivním rozvojem rybníkářství. Budování nových rybníků zásadně ovlivnilo zejména oblasti s přímou návazností na Novohradské hory – Třeboňsko, Jindřichohradecko a také Novohradské podhůří. Během tohoto období se v Čechách vyskytovalo mnohem více rybníků, než je tomu dnes (SEMOTANOVÁ 2018)

Potřeba nových materiálů a surovin vedla na přelomu 17. a 18. století k rychlému rozmachu hornictví, čímž se některá místa začala měnit pod tíhou těžby nerostných surovin. Technologický pokrok té doby pak umožnil ještě větší rozmach železářského a sklářského průmyslu. A protože tyto činnosti byly spojené s velkou spotřebou dřeva, zrychloval také proces deforestace. Ke kácení lesů docházelo ve stále vyšších nadmořských výškách a značnému lidskému ovlivnění nakonec neunikly ani horské oblasti. Kromě samotného odlesňování se začaly upravovat vodní toky tak, aby po nich bylo možné plavit odtěžené dřevo. Od té doby se regulace vodních toků značně podílela na vývoji charakteru naší krajiny.

Dopad antropogenních činností na krajinu se ještě umocnil s nástupem 18. století. Mezi hlavní krajinotvorné faktory té doby se řadí především stále vyšší spotřeba přírodních zdrojů, zakládání, respektive rozšiřování sídelních a průmyslových oblastí, s čímž bylo spojeno mohutné budování cestní sítě a v neposlední řadě také rostoucí vliv barokního smýšlení (TOMÁŠ 2022 ex. CÍLEK 2005; BIČÍK a KABRDA 2010; FANTA 2011; SEMOTANOVÁ 2018).

Barokní krajina je charakteristická svou organizovaností, ekonomickou účelností a harmonickým propojením člověka s přírodou (v porovnání s pozdějšími obdobími). Krajina byla v té době hojně hospodářsky využívána. Vysazovaly se nové plodiny, pokračovala masivní deforestace a zvyšovala se celková rozloha zemědělské půdy na úkor rybníků, a to z důvodu populačního růstu. Typická česká barokní krajina bývá charakterizována zvlněným terénem s hustou mozaikou drobných políček, četnými cestami, které byly doprovázeny alejemi, dále pak vesnickou sakrální architekturou, drobnými objekty ve volné krajině, jako jsou kapličky nebo boží muka a v neposlední řadě barokními zahradami a parky, které byly navrhovány v blízkosti honosných sídel (NPÚ ©2017).

Spotřeba dřeva vyčerpala postupně české lesy do takové míry, že bylo ve druhé polovině 18. století zapotřebí nastavit systematické lesní hospodaření. To spočívalo

především v organizované sadbě rychle rostoucích dřevin, čímž se měnila druhová skladba a vznikaly tak rozsáhlé monokultury (CÍLEK 2005; BIČÍK a KABRDA 2010).

Z výše uvedeného vyplývá, že česká krajina byla v té době již pod velkým antropogenním tlakem, ale přesto by se dala považovat za relativně ekologicky a hospodářsky vyváženou (LÖW a MÍCHAL 2003).

### **3.2.5 Období průmyslové revoluce**

Spolu s rychlostí šíření vynálezu parního stroje korelovala rychlost, jakou se měnila evropská krajina i celá společnost. Tehdejší technologické a socioekonomické změny vedly ke stále zvyšující se industrializaci, jež měla za následek přechod od tradiční zemědělské společnosti k moderní industriální společnosti (BIČÍK 2004; MULKOVÁ a kol. 2012).

Města se rozrůstala, do krajiny se dostávaly zcela nové technické prvky spojené s výstavbou železnice a krajina se významně měnila také díky změnám v zemědělských disciplínách. V té době se totiž do českých zemí dostalo střídavé hospodaření, jež nahradilo předcházející trojpolní systém. Kromě nového způsobu hospodaření se na našem území začaly hojně pěstovat nové plodiny, jako jsou brambory, kukuřice nebo cukrová řepa. Především brambory posléze hrály důležitou roli v prudkém nárůstu obyvatelstva, který nastal během 19. století. Během tohoto období vznikaly zemědělské výrobní oblasti v přibližně takové podobě, v jaké je známe dnes (LÖW a MÍCHAL 2003; SEMOTANOVÁ 2018).

Nové plodiny přinesly, kromě užitku, také nové problémy. Zavedené osevní postupy spojené s pěstováním brambor a kukuřice způsobovaly ve svažitých oblastech masivní vodní erozi a zanášení vodních toků. Plošná výsadba řepy měla zase za následek hromadné rušení rybníků. V neposlední řadě se rozšířily dříve nepoznaní škůdci, na které nebyla česká krajina adaptována (LÖW a MÍCHAL 2003).

I přes intenzifikaci zemědělství vzrostla během první poloviny 19. století rozloha zemědělských ploch o 10 %. Celková výměra se ustálila během 2. poloviny téhož století, kdy se orná půda rozrůstala spíše na úkor luk a pastvin. Kromě toho byla pole zúrodnována melioracemi, takže zvyšující se poptávka po potravinách byla i tak uspokojena. Změny způsobené intenzifikací hospodaření a rozčleněním na jednotlivé výrobní oblasti se významně propsaly do charakteru naší krajiny (LÖW a MÍCHAL 2003; BIČÍK a kol. 2001).

Lesy ztrácely, až na výjimky, poslední zbytky původní přirozenosti a nadále ubývaly na rozloze. V polovině 19. století dosáhla výměra lesů na našem území historického minima. Nastavený trend byl zvrácen až počátkem masivního využívání uhlí, jakožto nové palivové komodity, dále pak efektivnějším zemědělstvím a částečně také novými zákony na ochranu lesa (LÖW a MÍCHAL 2003; BIČÍK 2010). Uhlí sice zachránilo zbytky českých lesů, ale na druhou stranu se jeho vliv negativně projevil na mnoha lokalitách českého území. Začaly totiž vznikat uhelné doly, které obraz krajiny v dotčených oblastech pozměňovaly zásadním způsobem. Pro přepravu pak byla rozšiřována železnice a pokračovaly také práce na regulaci vodních toků. Souhrnně lze říci, že právě počínaje 19. stoletím začaly antropogenní zásahy do fungování přírody a krajiny nabývat zcela zásadních a nezvratných hodnot (BIČÍK a kol. 2001; CÍLEK 2005; SEMOTANOVÁ 2018).

### **3.2.6 První polovina 20. století**

Rozmach obchodu a dopravy nadále proměňoval společnost. V této době se více než kdy dřív stupňoval politický a technologický vliv na rozvoj krajiny. Vynález průmyslových hnojiv a částečně i 1. světová válka měly za následek snížení rozlohy orné půdy o 9 % během prvních dvou dekád 20. století. K částečnému vyrovnání došlo po vzniku Československa, kdy bylo šlechtě odebráno značné množství půdy, jež se dále přeprodala menším sedlákům, kteří své nově nabyté pozemky rozšiřovali a zúrodňovali melioracemi. Ve 20. letech narůstala výměra luk a pastvin a také to bylo jediné období od poloviny 19. století, kdy došlo k úbytku celkové rozlohy lesů. I přes změny vyvolané šířením spalovacího motoru, minerálních hnojiv a chemického ošetření polí se v Československu do konce 2. světové války hospodařilo vesměs tradičně a šetrně. (LÖW a MÍCHAL 2003; TOMÁŠ 2022 ex. BIČÍK a kol. 2001; SKALOŠ 2006; SEMOTANOVÁ 2018). V krajině byly stále zachovávány mnohé stabilizační a protierozní prvky, jako například meze, pastviny nebo remízky. Orné půdy začalo ve druhé polovině tohoto období pomalu ubývat, a naopak přibývalo sadů a ovocných zahrad. V té době se také obnovovaly některé dříve zaniklé rybníky a ve výše položených oblastech opět začalo přibývat lesních porostů (LIPSKÝ 1998).

### **3.2.7 Období komunismu**

Druhá světová válka byla ránou pro celou společnost a vyvolala řadu nevratných změn. Pro českou krajinu bylo ale zásadní především poválečné období. Kulturní

krajina obyčejně odráží demografický vývoj a odsun Němců tak odstartoval dříve nevídané změny v krajině. Hlavně pohraniční oblasti byly v raných poválečných letech zasaženy nejvíce. Bylo sice vynaloženo určité úsilí dosídlit opuštěná sídla domácími obyvateli, ale ti jen ve vzácných případech zůstali natrvalo. Další vysídlení pohraničních oblastí nastalo po komunistickém převratu, kdy bylo vymezeno hraniční pásmo. Lidé, ať už dlouholetí starousedlíci nebo nově příchozí, byli nuceni opustit svá sídla a přesunout se do více vnitrozemských oblastí (TOMÁŠ 2022 ex. SEMOTANOVÁ 2018).

Výše uvedené procesy probíhaly zejména v pohraničí, ale celorepublikový dopad měla především zemědělská kolektivizace (počínaje rokem 1949). Po vzoru komunistické ideologie se zemědělská výroba začala zestátňovat a shlukovat do větších celků. Násilná kolektivizace odstranila selský stav, což byl po staletí jeden z pilířů českých zemí a lidé pracující v zemědělství tak ztratily dlouhodobě budovaný vztah k půdě. Zpočátku sice byli do družstev přijímáni i dřívější zkušení sedláci, ale ti byli postupem času z různých důvodů vypuzováni, a tak dříve relativně harmonická zemědělská činnost ustupovala na úkor drastických zásahů do krajiny, které s tradičním hospodařením neměly mnoho společného (KOLÁŘ 2013). Pestrá krajinná mozaika byla vystřídána rozlehlými homogenními půdními bloky, do nichž byly scelovány drobnější lány polí. Tato mnohonásobně větší pole byla obdělávána těžkou technikou a rozšířilo se také využívání zemědělské chemie, což mělo neblahý dopad na biodiverzitu ve venkovské krajině Československa. S výše uvedeným souviselo také rušení polních cest, remízků, mezí a dalších stabilizačních prvků krajiny, které se vyvíjely po dlouhá staletí. Produkce byla zaměřena zejména na nejúrodnější nížinné oblasti, což vedlo na jedné straně ke značnému zvýšení intenzifikace v těchto úrodných lokalitách a na druhé straně k signifikantnímu úbytku zemědělských ploch v ostatních oblastech republiky, a to především na úkor lesů (TOMÁŠ 2022 ex. LIPSKÝ 1995; BIČÍK a kol. 2001; SKALOŠ 2006; SEMOTANOVÁ 2018). V rámci intenzifikace zemědělství docházelo k půdním melioracím, vysušování mnohých mokřadů a regulacím vodních toků. Tato opatření nadále snižovala stabilitu krajiny a vedla ke změně odtokových poměrů. Z důvodu špatného hospodaření přibývaly problémy s erozí, které vyvrcholily v 80. letech a potýkáme se s nimi dodnes (KOLÁŘ 2013).

Během druhé poloviny 20. století přesídlilo značné množství obyvatel do měst a došlo tak k výstavbě rozlehlých aglomeračních oblastí. S masovým rozvojem automobilismu přibyl do české krajiny další prvek – dálnice. Nově budované průmyslové areály, těžební prostory a rozlehlé vodní přehradny nadále nezvratně



měnily tvář české krajiny. Emise vypouštěné činností těžkého průmyslu se na dlouho dobu negativně podepsaly na stavu mnohých lesních ekosystémů (BIČÍK a kol. 2001; KOLÁŘ 2013).

LÖW a MÍCHAL (2003) uvádí, že počínaje tímto obdobím začaly některé zásahy do krajiny nabývat nevratného charakteru a jejich ekologické a sociální dopady byly daleko rychlejší a intenzivnější než kdykoliv předtím.

### **3.2.8 Od sametové revoluce po současnost**

Pád komunistického režimu vyvolal mohutné celospolečenské a ekonomické změny, které se postupně začaly podepisovat také na stavu české krajiny. Během 90. let se značně navýšil rozpočet na ochranu životního prostředí a mohly tak být realizovány projekty, které do jisté míry kompenzovaly škody v krajině vzniklé během 40 let totality. K pozitivům posledních desetiletí patří také stále se zlepšující vědecké poznatky v oblasti ochrany přírody a krajiny, které spolu s rostoucí společenskou uvědomělostí vedou k obnově či zlepšení mnoha různorodých lokalit. Ukázalo se například, že při správně provedené rekultivaci bývalých lomů se otevírá příležitost pro cenná stanoviště hostící ohrožené organismy. Dalším příkladem může být lokální obnova mokřadu za účasti veřejnosti (MERTL a kol. 2016; ČERMÁKOVÁ a kol. 2020).

Na druhou stranu v krajině stále přetrvává řada negativních vlivů a některé se dokonce stupňují. Na počátku 90. let se v restitučních řízeních vrátila půda jejich bývalým vlastníkům, z nichž se ale k hospodaření vrátilo jen mizivé procento. Kontrolu nad tuzemským zemědělstvím tak přebraly velké agropodniky, které neberou ohled na stav orné půdy. Snahu malých zemědělců o udržitelné hospodaření v krajině tak mnohonásobně převyšují negativní vlivy zmíněných agropodníků. Obrovské lány polí v úrodných oblastech se nadále obhospodařují dlouhodobě neudržitelným způsobem a v periferních zemědělských oblastech ubývá orné půdy na úkor zatravněných ploch a lesů. Dlouhodobým problémem je stále vodní i větrná eroze. Během posledních desetiletí vyvstal také další negativní fenomén spojený se zemědělskou produkcí, a to masivní zastavování orné půdy (LIPSKÝ 2010; TOMÁŠ 2022 ex. BALEJ a ANDĚL 2010; BIČÍK a JELEČEK 2009).

Povětšinou negativním způsobem je krajina ovlivňována v důsledku rozšiřování městských aglomerací a rostoucí fragmentace spojené s výstavbou nových komunikací. Krajinný ráz byl na mnoha místech pozměněn větrnými a solárními elektrárnami. Rostoucí nároky na životní úroveň obyvatelstva tak zvyšují tlak na

omezené životní prostředí České republiky. LIPSKÝ (2010) uvádí, že lidská společnost je tím hlavním hnacím motorem v utváření dnešní kulturní krajiny a lidé by tak do budoucna měli více dbát na zlepšování ekologických funkcí krajiny. Tato dynamická doba představuje pro společnost a okolní prostředí jak závažná nebezpečí, tak mnohé příležitosti.

### **3.3 Vývoj českého pohraničí**

Periferní oblasti českých zemí se v minulosti vyvíjely jiným způsobem, než tomu bylo ve vnitrozemí. České pohraničí je od pradávna ovlivňováno především fyzicko-geografickými podmínkami a také soužitím rozličných národů (CHROMÝ 2004).

U východní hranice dnešní ČR nejsou přeshraniční rozdíly příliš patrné, protože vymezení hranic zde bylo během historie značně proměnlivé. Odlišným případem je západní pohraničí, kde byla hraniční linie stabilně vytyčena po dlouhá staletí, což vedlo k výraznější diverzitě na obou stranách státní hranice. Pro určení státní hranice jsou od pradávna využívány přirozené oddělovací prvky, mezi které lze zařadit například pohoří, řeky nebo vodní plochy. A právě pohoří tvoří značnou část českého pohraničí. Kvůli drsným klimatickým podmínkám se s výraznějším osidlováním periferních pohoří započalo až během 13. století. Lidská aktivita sice příhraniční krajinu zásadně měnila, avšak v mnohem menší míře, než tomu bylo v centrálních částech země. Proto si do dnešních dnů mnohé pohraniční oblasti zachovaly alespoň část ze své původní divokosti (CHROMÝ 2000; DANĚK 2000; LIPSKÝ 2006).

#### **3.3.1 Sudety**

Jako Sudety je od pradávna označována velká část českého pohraničí, jež se vyznačovala převahou německého obyvatelstva. Tato oblast je z velké části tvořena pohraničními pohořími, do kterých lidé začali pronikat během druhého tisíciletí našeho letopočtu. PERLÍN (2010) rozděluje Sudety na bohatou a chudou část. Tzv. bohaté Sudety zabíraly značnou část českého území při severní hranici a přezdívku „bohaté“ si tento kraj vysloužil dlouhou historií průmyslových aktivit. A právě dostatek pracovních příležitostí důvodem příchodu mnohých nových obyvatel a níže položené oblasti severních Sudet tak měly historicky vysokou hustotu zalidnění. Ve vyšších nadmořských výškách nacházeli lidé obživu především v lesnictví, sklářství a turistickém ruchu. „Chudou“ část Sudet tvoří území jižního pohraničí, které se od nepaměti vyznačovalo především zemědělskou a lesnickou činností. Průmyslová

výroba zde probíhala jen v omezené míře. V porovnání se severním pohraničím zde historicky žilo mnohem méně lidí.

Sudetská oblast byla pro své specifické podmínky ne zcela stabilním územím, kde v průběhu času vzniklo, a zase zaniklo, velké množství sídel. Českoněmecké soužití bylo v Sudetech povětšinu času poměrně harmonické. Poměry se začaly měnit až v dobách národního obrození. Od té doby začalo soužití dvou národů dostávat trhliny, ale přesto vedle sebe žili Češi a Němci v těsné blízkosti po další desítky let. K drastickým změnám došlo ve 30. a 40. letech minulého století. Po Mnichovské dohodě bylo ze svých domovů vyhnáno nejprve velké množství českých občanů a po prohře nacistického Německa ve druhé světové válce došlo naopak k plošnému odsunu německého obyvatelstva. V Sudetech tak nastaly enormní sociodemografické změny, protože před odsunem žilo v Československu údajně až 3 miliony lidí německé národnosti, z nichž většina žila právě v Sudetech. V prvních letech po skončení války sice došlo k částečnému dosídlení pohraničních oblastí, ale i přesto se vývoj Sudet výše popsanými událostmi zásadně změnil. Mnozí z dosídlenců navíc v nových domovech vydrželi jen velmi krátkou dobu, protože nebyli zvyklí na tamní, obvykle drsné podmínky (BERÁNEK 2006; KASTNER 2015).

S dosídlením neměly problém jen níže položené, úrodné regiony a pak také průmyslové oblasti. Jednalo se tak především o části „bohatých“ Sudet a Jižní Moravu, kde byla nadále zachována vysoká hustota zalidnění. Na druhou stranu krajina pohraničních pohoří byla pro své tvrdé podnebné podmínky dosídlena jen velmi řídko. Dříve hojně využívané zemědělské pozemky tak začaly pustnout a lidská sídla chátrat. Změny v krajině pohraničních pohoří byly dále umocněny rozhodnutími tehdejšího vládnoucího režimu. Bylo vytvořeno střežené hraniční pásmo, celé vesnice byly srovnány se zemí a mnoho dříve obývaných lokalit bylo zalesněno. Horská zemědělská krajina se tak proměnila v převážně pustou divočící kulturní krajinu, která zarůstala lesem. Výše položené sudetské lokality se stávaly stále více periferními i kvůli relativně malým finančním prostředkům, které byly pro tyto oblasti vyčleněny (MIKŠÍČEK 2007; PERLÍN 2010).

S pádem železné opony se život do horských oblastí českého pohraničí vracel jen pomalu. Nejprve se začaly opravovat význačné zchátralé památky a s příchodem nového tisíciletí zrychlila rovněž výstavba nových stavení. Za pomoci dotačních prostředků se také začala realizovat opatření vedoucí k obnově dřívějšího hospodaření. Krajina pohraničních horských regionů je v současnosti ovlivňována také rostoucím zájmem turistů a investorů (MIKŠÍČEK 2007; PERLÍN 2010).

### **3.4 Podklady a nástroje pro hodnocení krajiny**

Hodnocení krajinných změn v průběhu času je významnou součástí krajinného výzkumu. Studium změn v krajině napomáhá pochopit dynamiku životního prostředí ve vztahu k lidské společnosti a okolní biotě. Nejčastěji využívanými podklady pro hodnocení krajiny jsou letecké či satelitní snímky pořízené metodami DPZ. Tyto zdroje zobrazují stav krajiny v posledních přibližně sto letech. Pokud chceme získat informace o střeoevropské krajině v dřívějších dobách, je vhodné využít vojenských mapování nebo starých katastrálních map (SKOKANOVÁ 2008).

#### **3.4.1 Historická posloupnost relevantních mapových podkladů**

První rozsáhlá mapová díla zobrazující české země vznikala již na počátku 2. tisíciletí. Tyto rané mapy se ale nedochovaly do dnešních dnů. Nejstarší dochované mapy se tak datují až do počátku 16. století, kdy byla vytvořena Klaudyánova mapa Čech. Následovala další mapová díla, která byla rovněž zaměřena jen na jednu část českých zemí. Čechy byly reprezentovány zejména tvůrci, jako byl Johann Criginger, nebo Pavel Aretin. Morava byla zachycena Pavlem Fabriciem a Janem Amosem Komenským. Historické Slezsko pak zachytil Martin Helwig (MIKŠOVSKÝ a ZIMOVA 2006).

Postupem času narůstal tlak na vytvoření celistvého díla, které by lépe zachytilo všechny oblasti českých zemí a zároveň by mohlo alespoň částečně sloužit vojenským účelům. Z toho důvodu vznikly na počátku 18. století Müllerovy mapy Čech a Moravy (posmrtně i Slezska). Tyto mapy dohromady tvoří historicky první ucelené dílo, které může sloužit jako podklad pro studium krajiny (PLÁNKA 2014).

Během sedmileté války (1756-63) se ukázaly nedostatky Müllerových map pro vojenské účely, a proto bylo ve druhé polovině 18. století provedeno 1. vojenské mapování (josefské). Mapy byly vypracovány na podkladu Müllerových map, a to v měřítku 1:28 800, respektive ve dvojnásobném a polovičním měřítku. Josefské mapování mělo prolnout celou rakousko-uherskou říši, ale v té době ještě nebyla proměřena trigonometrická síť, takže mapy jednotlivých zemí na sebe nenavazovaly. První vojenské mapování sice zachycuje mnohé aspekty terénu, cestní síť a sídelní oblasti, ale samotné provádění mapování nebylo příliš přesné (PLÁNKA 2014).

Ve druhé čtvrtině 19. století byly v měřítku 2:2 880 vyhotoveny mapy stabilního katastru. Jednalo se velmi důležité dílo, které se později stalo podkladem pro další mapování (BRŮNA a KŘOVÁKOVÁ 2005).

Během první poloviny 19. století se josefské mapování stalo neaktuálním a nedostatečným podkladem pro většinu vojenských operací. V důsledku toho proběhlo 2. vojenské mapování (františkovské). V té době již byla vytvořena trigonometrická síť, což umožnilo mnohem přesnější mapování, než tomu bylo v případě 1. vojenského mapování. Podkladem se staly podrobné mapy stabilního katastru. Použité měřítko bylo stejné jako u předchozího vojenského mapování (MIKŠOVSKÝ a ZIMOVA 2006).

Brzy po dokončení se i 2. vojenské mapování ukázalo jako nedostatečné, a proto v 70. letech 19. století započalo 3. vojenské mapování. Mapovalo se převážně v měřítku 1:25 000, potažmo 1:12 500 v okolí velkých měst a důležitých vojenských objektů. Mapování opět vycházelo z katastrálních map a zároveň dalo za vznik několika dalším mapovým dílům menších měřítek, jako byla například speciální mapa (1:75 000) či generální mapa (1:200 000). Na svou dobu se jednalo o mimořádně přesné mapy (MIKŠOVSKÝ a ZIMOVA 2006).

V průběhu 20. století vznikaly různé topografické mapy, jejichž měřítko se pohybuje od 1:10 000 až po 1: 500 000. Tyto mapy se postupně aktualizují a dodnes patří mezi nejdůležitější geografické podklady. Důležitým geografickým mezníkem na našem území byl přechod z koordinačního systému S-42 na S-JTSK. Ke změně došlo v 50. letech minulého století. Díky technologickému pokroku se ve 20. století začaly uplatňovat metody DPZ, které umožnily zachytit zemský povrch z jiné perspektivy a výrazně tak přispěly ke studiu krajinných změn (KOLEJKA a ŽALOUĐÍK 2006).

### **3.4.2 Mapy stabilního katastru**

Stará mapová díla jsou velmi užitečné podklady pro studium krajiny v dlouhodobém měřítku. Mezi nejrelevantnější se řadí mapy stabilního katastru, a to především díky jejich vysoké přesnosti a detailnímu měřítku (BRŮNA a KŘOVÁKOVÁ 2005).

Operát stabilního katastru byl tvořen v období 1826-1843 a vznikl pro potřeby určení míry pozemkové daně. Katastrální operát stabilního katastru se skládá ze 3 hlavních složek. Jedná se o mapový (měřický) operát, písemný operát a vceňovací operát (BRŮNA a kol. 2005).

Pro mapový operát bylo využito měřítko 1:2 880. U lokalit, kde bylo zapotřebí přesnějšího zakreslení, se mapovalo v měřítku 1:1 440, respektive 1:720. Pro sledování krajinných změn lze nejlépe využít verzi stabilního katastru nazvanou povinné císařské otisky. Jedná se o přehlednou kopii originálních map vytvářených

přímo v terénu. Povinné císařské otisky ale nejsou dostupné pro pohraniční oblasti bývalých Sudet, a proto je možné při studiu krajiny využít i samotné originální mapy stabilního katastru. Originální mapy byly využívány jako reambulační, což vedlo k některým pozdějším zákresům nebo přepisům. Tyto změny jsou sice jen velmi těžko datovatelné, ale vzhledem ke specifickému zákresu pomocí červeného inkoustu se dají snadno odlišit od původních prvků, které zobrazují krajinu mezi lety 1826 a 1843 (BRŮNA a kol. 2005).

Písemný operát obsahuje údaje o majiteli a rozloze dané parcely, pěstované kultuře či bonitní třídě. Vceňovací operát obsahuje značné množství oceňovacích faktorů. Písemný ani vceňovací operát nejsou pro studium vývoje krajiny příliš využívány, což je dáno především složitostí jejich interpretace (BRŮNA a kol. 2005).

### **3.4.3 Letecké měřičské snímkování a ortofotomapy**

Počátky leteckého snímkování dnešní České republiky sahají do roku 1936. Po dlouhou dobu se snímky pořizovaly v černobílém provedení. Od roku 2003 probíhá letecké snímkování v barevné formě. Letecké snímky se pořizují centrální projekcí a slouží jako primární podklad pro tvorbu ortofotomap. Ortofotomapa, tedy georeferencované ortografické zobrazení zemského povrchu, je barevně vyrovnané a zdánlivě bezešvé mapové dílo. V současnosti se ortofotomapy vytváří s rozlišením 0,125 m na pixel a k vysoké kvalitě přispívá také využívání digitální kamery. Od roku 2012 se ortofotomapy tvoří ve dvouletých periodách (ČÚZK ©2010a; ČÚZK ©2010b).

### **3.4.4 Geografické informační systémy (GIS)**

Jako geografické informační systémy (GIS) jsou označovány počítačové systémy, které zpracovávají geografická data. GIS zahrnují funkce, jako je ukládání prostorových dat, prezentace prostorových dat a v neposlední řadě umožňují provádět prostorové analýzy (RAPANT 2002). WANG a kol. (2019) uvádí, že GIS jsou dnes již neodmyslitelným nástrojem pro všechny disciplíny, jež mají alespoň částečnou souvislost s prostorovými vědami. GIS nacházejí využití v oblastech, jako je například územní plánování, monitoring katastrof, ochrana přírody a v neposlední řadě sledování krajinných změn. Mezi nejpoužívanější softwary v oblasti GIS se řadí například GRASS, JUMP, QGIS či ArcGIS.

Na základě dat vytvořených pomocí GIS lze za využití speciálních softwarů efektivně hodnotit krajinnou strukturu. Jedním z vůbec nejrozšířenějších softwarů

pro výpočet širokého spektra ukazatelů krajinné struktury je program FRAGSTATS. Tento program analyzuje rastrová data. Výpočty krajinných metrik na základě vektorových dat lze úspěšně provádět skrze V-LATE nebo Patch Analyst, což jsou extenze kompatibilní s nástroji ArcGIS (TLAPÁKOVÁ a kol. 2013).

#### **3.4.4.1 Georeference mapových podkladů**

Historickým mapovým podkladům získaným v digitální podobě často chybí informace o jejich umístění v požadovaném souřadnicovém systému. Aby bylo možné takové podklady dále využít pro analýzu v GIS, je potřeba přiřadit jim prostorovou informaci pomocí georeference. Při georeferenci nabývá řešený rastr či vektor nových souřadnic a umisťuje se tak do prostoru daného souřadnicového systému, čímž geografické prvky získávají také správnou velikost a orientaci (HACKERLOEER a kol. 2014; YAO 2020).

Proces georeference je nejčastěji postaven na metodě identických bodů. Při této metodě se využije znalosti přesné polohy konkrétního bodu, který je znám jak na podkladové mapě s daným souřadnicovým systémem, tak na rastru či vektoru, kterému je nastavována geografická informace. Tyto identické body se za pomoci nástrojů GIS propojují, čímž se vypočítává reálná poloha v rámci určeného souřadnicového systému. Identické body by měly reprezentovat objekty v reálném krajinném systému, u kterých se předpokládá jejich geografická neměnnost. Příkladem může být roh budovy, okraj cesty nebo památník (HACKERLOEER a kol. 2014; KATCHADOURIAN a PASCUAL 2021).

## **4 Charakteristika zájmového území**

### **4.1 Lokalizace Novohradských hor**

Novohradské hory leží v Jihočeském kraji při hranici s Rakouskem a už od dávné minulosti tvoří přirozenou hranici českých zemí (SEMOTANOVÁ 2006). Česká část pohoří zaujímá rozlohu přibližně 162 km<sup>2</sup>. Novohradské hory jsou ze západní a severní strany ohraničeny Novohradským podhůřím a dále zabírají území směrem k hranici s Rakouskem, kam toto pohoří dále pokračuje pod názvem Freiwald (RYPL 2006a).

Na české straně je přibližná hranice mezi Novohradskými horami a Novohradským podhůřím tvořena linií, která v severním směru prochází Cetvinami, Janovou vsí, Bělou a pokračuje do Malont, kde dále směřuje na východ k Pohořskému potoku. Odtud hranice kopíruje Pohořský potok až po soutok s Černou, která hraniční linii usměrňuje do Benešova nad Černou, odkud dále pokračuje do Konratic. Hranice je dále vedena do Dlouhé Stropnice, a to přes severozápadní až severní úpatí Kraví hory. Z Dlouhé Stropnice pokračuje linie směrem na severovýchod k Zevlovu rybníku poblíž Nových Hradů a odtud východním směrem ke státní hranici. Pod Novohradské hory dále spadá malá oblast v okolí osady Vyšné (RYPL 2006a).

### **4.2 Geomorfologie Novohradských hor**

Vznik Novohradských hor souvisí s prvohorním hercynským vrásněním. V období druhohor se vyvrásněný reliéf postupně zarovnával a utvářela se tzv. parovina (RYPL 2006b). Až do konce druhohor docházelo především k zvětvávání a odnosu hornin (PAVLÍČEK 2006). Během třetihor došlo k rozlámání reliéfu na jednotlivé kry, čímž se dislokovaly zarovnané povrchy a vznikly tzv. Novohradské pláně, které se rozkládají převážně v nadmořské výšce 900–950 m. n. m. Na konci třetihorního období končilo tropické klima, které vystřídalo ochlazování s minimem srážek. Od té doby začaly převažovat vnější geomorfologické síly (hlavně mráz) nad tektonickými procesy. Po poslední době ledové se hlavní geomorfologickou silou stala tekoucí voda a je zapotřebí zmínit také antropogenní vliv na utváření reliéfu (RYPL 2006b).

Geomorfologický celek Novohradské hory spadá z hlediska vyššího členění do Šumavské hornatiny, respektive do oblastí Šumavské subprovincie. Samotný geomorfologický celek se dále dělí na dva geomorfologické podcelky, jimiž jsou Pohořská hornatina a Jedlická vrchovina. Pohořská hornatina, která prostorově výrazně převažuje, se dále dělí na dva okrsky, a to Leopoldovskou vrchovinu a Žofínskou hornatinu, přičemž v posledním zmiňovaném okrsku se rozlišuje také



samostatná část Pohořská kotlina. Jedlická vrchovina se rozprostírá pouze v úzkém severním cípu Novohradských hor a tvoří ji okrsky Skalecká vrchovina a Tetřevská vrchovina. Samostatnou částí Tetřevské vrchoviny je část švábskodolská (RYPL 2006b).

Novohradské hory se nachází v nejvýchodnějším cípu Šumavské subprovincie. Střední nadmořská výška odpovídá 809,9 m a střední sklon je 7°07'. Od okolních oblastí se pohoří odlišuje právě svou nadmořskou výškou a vnitřní výškovou členitostí. Nejnižším bodem je ústí Pohořského potoka do Černé (594 m. n. m.) a nejvyšším bodem je vrchol Kamence (1072 m. n. m.). Maximální rozdíl nadmořských výšek je tak 477,7 m (RYPL 2006b).

Severní část Novohradských hor je od okolní krajiny oddělena zlomovými svahy, které dosahují výšky až 300 m. Dalšími typickými geomorfologickými prvky jsou vysoké i nízké hřbety (např. Jelení hřbet), plochá úvalovitá údolí (např. Pohořská kotlina) či samostatné elevace, jako je Kuřský vrch. Na vrcholcích zdejších hor se vyskytují útvary, jenž jsou výrazně poznamenány zvětráváním. Patří mezi ně například izolované skály, skalní hradby, mrazové sruby nebo kamenná moře. V okrajových částech Novohradských hor se nachází hluboce zaříznutá údolí Pohořského potoka a Černé (RYPL 2006b).

### **4.3 Geologie**

Novohradské hory se rozkládají v jižní části moldanubického plutonu, což je jižní součást Českého masivu vytvořeného během hercynského vrásnění (RYPL a kol. 2022). Mezi nejběžnější horninová podloží této oblasti se řadí pozdní hercynské vyvřeliny. Konkrétně jde o žulu typu Weinsberg a žulu typu Mrákotín. Horninové podloží je dále tvořeno také metamorfovanými horninami, jako jsou nebulitické migmatity a cordieritové ruly, což jsou pozůstatky původního pláště plutonu (RYPL a kol. 2020). Mezi další zastoupené horniny se řadí například křemenec, ortorula, amfibolit nebo mramor (RYPL a kol. 2016).

Pleistocenní kryogenické procesy urychlily odlišné erozní tvarování hornin. V současné době tak lze na mnoha místech Novohradských hor spatřit zajímavé geologické útvary, mezi které lze zařadit, kromě výčtu geologických prvků z předchozí kapitoly, také kamenné výklenky, žlaby, tory nebo rokle (RYPL a kol. 2022).

#### **4.4 Pedologie Novohradských hor**

Z důvodu pozdní kolonizace Novohradských hor, a ne příliš vhodných podmínek pro zemědělství, zde mají zastoupení především původní lesní půdy. Ty byly tvořeny z hrubozrnných vyvěřelých a metamorfovaných hornin. Takové půdy jsou obecně méně náchylné k degradaci způsobené vnějšími vlivy (ŠEFRNA 2006).

Zdejší půdy se během klimaticky relativně stabilního holocénu vyvíjely kontinuálně bez větších proměn. Určitou změnu způsobilo umělé rozšíření smrkových monokultur, které v porovnání s přirozenými lesy produkovaly sice více humusu, ale v jiné, kyselejší podobě. I přesto lze říci, že půdy Novohradských hor byly v minulosti jen málo ovlivněny antropogenním vlivem (ŠEFRNA 2006).

Nejrozšířenějším půdním typem Novohradských hor jsou kambizemě a jejich subtypy, případně kambizemní subtypy ostatních půd, jako jsou například rankery kambické. Dále jsou zastoupeny kryptopodzoly, které tvoří přechodový článek mezi kambizeměmi a podzoly. Kryptopodzoly dominují v nejvyšších oblastech pohoří, a to často v asociaci s dalšími půdními typy či subtypy. Podzoly lze nalézt na lokalitách horských a podmáčených smrčín, ale v celkovém měřítku zde tento půdní typ netvoří souvislé areály, čímž se Novohradské hory odlišují od ostatních pohraničních pohoří. Azonální půdy jsou v Novohradských horách zastoupeny gleji a organozeměmi. Oba tyto půdní typy jsou vázané na lokality s bohatým vodním režimem. Organozemě, neboli rašeliniště, se ve sledovaném území vyskytují jen sporadicky (např. Pohořské rašeliniště či lokality kolem Vysoké). Tyto půdy pak určují specifickou barvu některých vod ve sledovaném pohoří. V Novohradských horách lze nalézt také drobné ostrůvky rankerů a litozemí (ŠEFRNA 2006; CULEK a kol. 2013)

#### **4.5 Vodstvo Novohradských hor**

Novohradské hory jsou součástí hlavního evropského rozvodí mezi Labem a Dunajem, respektive mezi Severním a Černým mořem. Sledované pohoří se řadí mezi velmi důležitou pramennou oblast jihočeských řek. Kromě významných toků jsou Novohradské hory bohaté i na drobnější vodoteče (MIČKOVÁ 2006). Novohradské hory jsou díky svému charakteru značnou zásobárnou kvalitních povrchových vod a v menší míře také vod podzemních. Povodí Malše plní důležitou funkci zásobování pitnou vodou pro mnoho lidí, což dělá ze zájmového území také vodohospodářsky cennou lokalitu (LETT 2006a).

Malše, jakožto nejvýznamnější tok Novohradských hor, pramení na rakouské straně pohoří a spolu se svými přítoky odvodňuje převážnou část Novohradských hor. Malše má, podobně jako ostatní novohradské toky, asymetrickou hydrografickou síť, ve které značně převažují pravostranné přítoky tekoucí z jádra Novohradských hor. Tato řeka odvádí vodu z jihozápadní, západní a severozápadní části sledovaného pohoří. Jejimi největšími přítoky jsou Stropnice a Černá. Stropnice odvádí vodu ze severní a severovýchodní oblasti a Černá sbírá vodu z centrální části Novohradských hor. Důležitým přítokem Černé je Pohořský potok. Těsně za hranicemi, u Pohoří na Šumavě, pramení řeka Lužnice, která ale do Novohradských hor zasahuje jen krátkou částí v rámci svého nejhornějšího toku. Horní tok Lužnice odvodňuje jen malou jihovýchodní část zájmového území (LETT 2006a; LETT 2006b).

Z hlediska vodních ploch jsou Novohradské hory spíše chudší oblastí a rybníční soustavy jsou k nalezení spíše v Novohradském podhůří, a především potom v sousedním Třeboňsku. Specifickým fenoménem Novohradských hor jsou ale tzv. klauzury, což jsou vodní nádrže, které dříve sloužily k plavení dřeva. Klauzury byly budovány ke konci 18. století. Díky akumulaci a následnému vypouštění přebytečné vody byly nadlepšovány stavy vodních toků, po kterých bylo následně možné plavit dřevo. Klauzur bylo vybudováno celkem osm, z nichž sedm se nacházelo na říčce Černé či jejich přítocích a jedna v povodí Lužnice. Z původních osmi klauzur zanikl pouze Tisový rybník. Ostatní existují dodnes, i když jejich účel se v průběhu let proměnil. Kromě samotných klauzur se ve větší či menší míře regulovaly také vodní toky, aby následná dřevoplavba byla co možná nejefektivnější (BUREŠ a PAŘEZ 2006; LETT 2006a; MIČKOVÁ 2006).

#### **4.6 Podnebné podmínky Novohradských hor**

QUITT (1971) řadí Novohradské hory do chladné klimatické oblasti CH7. Tento typ klimatické oblasti se vyznačuje velmi krátkým až krátkým létem, které bývá mírně chladné a vlhké, dále pak dlouhým přechodným obdobím, kdy jaro je mírně chladné a podzim mírný a zima je dlouhá, mírná, mírně vlhká a s dlouhým trváním sněhové pokrývky.

Klima Novohradských hor je dáno obecnými makroklimatickými faktory, mezi které se řadí například zeměpisná šířka či vzdálenost od oceánu a dále také specifickými klimatickými faktory menších měřítek. Samotný fakt, že Novohradské hory jsou nejjižnějším pohořím České republiky, nehraje příliš velkou roli a mnohem větší

význam má orografie a celkové umístění vůči okolním krajinám. Největší roli v tomto ohledu hraje Šumava, protože při převládajícím západním proudění se Novohradské hory vyskytují ve srážkovém stínu tohoto významného pohoří, což má za následek nižší srážkové úhrny. V zimních měsících se občas objevuje jižní proudění, při němž se projevuje fénový účinek Alp. Ten způsobuje nižší srážkový úhrn a vyšší teploty na Novohradsku. Vydatnější srážky mohou naopak přijít v letních měsících, a to když výjimečně převažuje severní proudění (KŘIVANCOVÁ a kol. 2006; ŠEFRNA 2006). Významnou roli hrají samozřejmě také lokální podmínky, jako jsou nadmořská výška, svažitost, vegetační kryt atd. (KŘIVANCOVÁ a kol. 2006).

Roční úhrny srážek v nejvyšších polohách se pohybují mezi 900-1000 mm a tato hodnota klesá spolu s nižší nadmořskou výškou. Obdobný trend je zaznamenán také u průměrné roční teploty, která se ve vrcholových partiích Novohradských hor pohybuje okolo 4,5 °C. Průměrná délka slunečního svitu dosahuje 1700 hodin za rok a oblačnosti je zde více než v okolních, nižších oblastech. Vegetační sezóna bývá poměrně krátká, trvá obvykle v rozmezí 175 a 200 dnů (KŘIVANCOVÁ a kol. 2006).

#### **4.7 Biota Novohradských hor**

Složení dnešní bioty Novohradských hor vychází z přírodních procesů, které měly převažující vliv v minulosti. Doby ledové v pleistocénu měly za následek zdecimování většiny třetihorní teplomilné fauny a flóry. Před příchodem lidí sehrála významnou roli období holocénu zvané boreál a atlantik, kdy došlo nejprve k rozvoji lesostepních formací a následně k šíření listnatých a smíšených lesů. V Novohradských horách se v té době utvořily vegetační stupně tak, jak je známe dnes, a to s výraznou převahou jedlo-bukového a smrko-jedlo-bukového vegetačního stupně. Jedná se především o květnaté bučiny typu *Dentarion enneaphilli-Fagetum*, méně pak o acidofilní horské bučiny typu *Calamagrostio villosae-Fagetum*. Kromě těchto dvou převažujících typů lesa mají v Novohradských horách přirozené zastoupení také podmáčené smrčiny (konkrétně *Mastigobryo-Piceetum* a *Sphagno-Piccetum*), ostrůvky suťových lesů typu *Mercuriali-Fraxinetum* a dále pak také lužní lesy v okolí vodních toků a pramenišť (MATOUŠKOVÁ 2004; SOLDÁN 2006). Během středověké kolonizace došlo v zájmovém území k částečnému odlesnění a započala obměna druhového složení lesa, kdy se v hojně míře začaly vysazovat rychle rostoucí smrky a borovice. Tento trend později nabýval na síle a dnes smrkové monokultury jasně převažují nad zbylými fragmenty přirozených lesů. Původní vegetační stupně byly narušeny a les na mnoha místech

vystřídaly otevřené plochy luk, pastvin a orné půdy. Po 2. světové válce došlo k opuštění dříve extenzivně užívaných zemědělských ploch a zároveň byla řada míst nevhodně odvodněna, čímž došlo k další změně ve složení bioty Novohradských hor (SOLDÁN 2006).

V současnosti se na území Novohradských hor hospodaří v mnohem menší míře, než tomu bylo v minulosti. Přesto ale otevřené plochy luk a pastvin hrají důležitou roli ve složení zdejší krajinné mozaiky. Mezi typické příklady lučních stanovišť v Novohradských horách se řadí například kostřavové louky, louky blízké loukám ovsíkovým, smilkové louky či podmáčené pcháčkové louky. Po překotných událostech 20. století začaly mnohé plochy luk a pastvin podléhat sukcesi (MATOUŠKOVÁ 2004; BLAŽKOVÁ 2006).

Novohradský region je relativně bohatý na vodní ekosystémy. Vyskytuje se zde většina charakteristických vodních stanovišť, včetně horských a podhorských potoků, všech tří typů rašelinišť, pramenišť či pro zdejší kraj specifických klauzur (ALBRECHT 2006; SOLDÁN a kol. 2006).

Novohradské hory se staly útočištěm pro řadu cenných organismů. Mnoho vzácných a ohrožených druhů hub, lišejníků a mechorostů je vázáno na zdejší zachovalé pralesní ekosystémy. Z cenných cévnatých rostlin lze jmenovat například *kýchavici bílou pravou* (*Veratrum album* subsp. *album*), *borovici rašelinnou* (*Pinus x pseudopumilio*) či *šafrán bělokvětý* (*Crocus albiflorus*). Mezi významné vodní živočichy Novohradských hor patří kupříkladu *perlorodka říční* (*Margaritifera margaritifera*), *střevle potoční* (*Phoxinus phoxinus*) nebo *minule potoční* (*Lampetra planeri*). Poměrně dobře zachovalé půdní prostředí hostí nepřeberné množství důležitých druhů bezobratlých. Cenné druhy bezobratlých živočichů jsou vázány také na pralesy, rašeliniště a luční stanoviště (ALBRECHT 2006). Z terestrických druhů obratlovců žijících na území Novohradských hor lze jmenovat například *tetřívku obecného* (*Tetrao tetrix*), *jeřábka lesního* (*Bonasa bonasia*), *chřástala polního* (*Crex crex*), *rejska horského* (*Sorex alpinus*), *rysa ostrovida* (*Lynx lynx*) nebo *vlka obecného* (*Canis lupus*) (ALBRECHT 2006; ČERNÁ a kol. 2020).

#### **4.8 Ochrana přírody v Novohradských horách**

Již roku 1838 hrabě Jiří August Buquoy vyhlásil Žofínský a Hojnovodský prales za přírodní rezervace, což z nich dělá vůbec nejstarší chráněná území ve střední Evropě a dokonce i v celosvětovém měřítku se řadí mezi nejstarší území podléhající určitému typu ochrany (GÖRNER 2009). Avšak i přes bohatou historii

ochranářských opatření a svou přírodovědnou cennost se Novohradské hory nikdy nedostaly na seznam velkoplošných zvláště chráněných území. Od 60. let minulého století sice probíhají debaty o vyhlášení CHKO Novohradské hory, což vedlo k vypracování mnoha odborných podkladů, ale ani po 60 letech se tak nestalo. Určitým kompromisem bylo vyhlášení Přírodního parku Novohradské hory, který byl vyhlášen v 90. letech minulého století, aby byla zajištěna ochrana krajinného rázu a estetických a přírodních hodnot (MATOUŠKOVÁ 2004). V rámci soustavy NATURA 2000 byla na území Novohradských hor vyhlášena Ptačí oblast Novohradské hory a dále také pět evropsky významných lokalit. Jsou jimi Žofínský prales - Pivonické skály, Horní Malše, Pohoří na Šumavě, Bedřichovský potok a Veveršský potok (AOPK ©2024).

V Novohradských horách se nachází také třináct maloplošných zvláště chráněných území (MZCHÚ), mezi kterými se objevují všechny čtyři existující typy MZCHÚ, tedy národní přírodní rezervace (NPR), národní přírodní památky (NPP), přírodní rezervace (PR) a přírodní památky (PP). Následující výčet a popis MZCHÚ Novohradských hor byl vytvořen na základě podkladů Digitálního registru ÚSOP (AOPK ©2024).

*NPR Žofínský prales* je nejstarší rezervací střední Evropy (1838) a chrání zbytek pralesovitého porostu v centrální části Novohradských. Horské smíšené jedlobučiny, fragmenty podmáčených a rašelinných smrčín a společenstva lesních pramenných stanovišť jsou v nepřístupné rezervaci ponechány samovolnému vývoji.

*NPP Hojná voda* je spolu s Žofínským pralesem nejstarší rezervací středoevropského regionu. Nachází se v severovýchodní části Novohradských hor a předmět ochrany je obdobný jako u NPR Žofínský prales s výjimkou podmáčených a rašelinných smrčín.

*PR Pivonické skály* obklopuje NPR Žofínský prales. Hlavním důvodem zřízení této PR byla ochrana cenných stanovišť, mezi která patří například květnaté bučiny či acidofilní a podmáčené smrčiny.

*PR Rapotická březina* se nachází u silnice mezi Rapoticemi a Pohorskou vsí. Předmětem ochrany jsou cenné komplexy prameništní a rašelinné vegetace s převahou listnatých dřevin a také vzácné druhy navázané na tato stanoviště.

*PP Přesličkový rybník* je komplexem mokřadních a vodních biotopů v severní části Novohradských hor. Ochranařsky cenné jsou především biotopy rybníků a potočních olšin a druhy vázané na tyto biotopy.

*PP Veveřský potok* leží nedaleko Přesličkového rybníku. Předmětem ochrany je především zdejší populace mihule potoční.

*PP Myslivna* chrání zbytky horského smíšeného a suťového lesa na severním svahu Myslivny.

*PP Horní Malše* je největší MZCHÚ Novohradských hor a zahrnuje samotné koryto Malše spolu s širokým okolím. PP památka byla vyhlášena z důvodu ochrany celé nivy horní Malše včetně pramenišť a podmáčených křovin a lesů. Nejvýznamnějšími vodními druhy jsou *perlorodka říční*, *velevrub tupý (Unio crassus)*, *mihule potoční* nebo *vranka obecná (Cottus gobio)*.

*PP U tří můstků* se nachází v jižní části pohoří v okolí Jitronické nádrže. Jedná se o komplex rašelinných smrčín, kde je zaznamenán výskyt vzácné *kýchavice bílé pravé*.

*PP Pohořské rašeliniště* navazuje v jižním směru na *PP U tří můstků* a ochrana je zaměřena na ojedinělé horské vrchovištní rašeliniště reliktního typu.

*PP Pohoří na Šumavě* je v částečném překryvu s *PP Pohořské rašeliniště*. PP byla vyhlášena z důvodu ochrany komplexu biologicky cenných lučních, rašelinných a lesních ekosystémů.

*PP Prameniště pohořského potoka* je nespojitým MZCHÚ na otevřených plochách okolo Pohoří na Šumavě. Předmětem ochrany jsou rozsáhlá prameniště, vlhké louky s rašelinnými plochami, niva vodního toku a sukcesní stadia na dřívě užívaných pastvinách.

*PP Stodůlecký vrch* je lokalita v nejjižnějším cípu Novohradských hor při hranici s Rakouskem. Nachází se zde cenná rašeliniště, která jsou z větší části pokryta lesními porosty.

#### **4.9 Historie lidského vlivu na krajinu v Novohradských horách**

Do obtížně prostupného hvozdu Novohradských hor poprvé pronikli Slované v období mezi 7. a 10. stoletím našeho letopočtu (KUBEŠ 2007). Trvalí kolonizátoři se v nejpříznivějších částech pohoří usazovali v době okolo 13. století, ale z počátku jen velmi vzácně. Výraznější kolonizaci Novohradské hory zaznamenaly až od přelomu 15. a 16. století, ale i tehdy se jednalo zejména o nižší partie pohoří. Změny v regionu přinesla třicetiletá válka, kdy došlo k výraznému poněmčení celého Novohradska a správa území připadla do rukou rodu Boquoyů (ŘEZNÍČKOVÁ 2006). Působení prvních Buquoyů nebylo příliš úspěšné a změna přišla až

s výrazně lepším hospodařením Františka Leopolda, a především pak jeho syna Jana Nepomuka Buquoye, jenž se stal majitelem panství v roce 1767. Od té doby se existující obce rozšiřovaly a mnohá sídla se začala budovat i ve vyšších nadmořských výškách, což povětšinou souviselo se sklářskou výrobou a vznikem šlechtického lesního hospodářství (KOBLASA 2006; KUBEŠ 2007). V tomto období se také začaly upravovat místní vodní toky a budovat klauzury, aby bylo možné plavit a přepravovat zdejší efektivně vytěžené dřevo. Kvůli intenzivní těžbě palivového a stavebního dřeva začaly v té době mnohé novohradské lesy značně řídnout. To vedlo k řadě vylepšení zdejšího lesnictví a od dob Jana Nepomuka bylo lesní hospodářství na velmi vysoké úrovni, a to po velmi dlouhou dobu. Až do překotných událostí 20. století vládli různí buquoyovští páni s menším či větším úspěchem, ale nikdo už se nestal tak významnou osobností jakou byl Jan Nepomuk Buquoy. Až do poloviny 20. století zde lidé hojně hospodařili na menších polích, na kterých pěstovali například brambory, oves či žito, a to i vysokých partiích Novohradských hor (KOBLASA 2006; ŘEZNÍČKOVÁ 2006).

Ve zdejších obcích většinou převládalo německé obyvatelstvo a soužití s Čechy začalo dostávat určité trhliny již po 1. světové válce. Problémy se ale výrazně prohloubily až ve 30. letech minulého století, po nástupu nacistického režimu v Německu. Česká menšina byla od té doby vystavena značnému útisku, jenž vyvrcholil po podpisu Mnichovské dohody a čeští občané tak byli často nuceni opouštět své domovy. Opačná situace nastala po skončení 2. světové války, kdy započal odsun německých občanů (NIKRMJER 2006; ŘEZNÍČKOVÁ 2006). Zprvu se jednalo o divoké a spontánní vyhánění německého obyvatelstva, jež bylo následně vystředáno mnohem déle trvajícím organizovaným odsunem. Do opuštěných obydí se krátce na to začali stěhovat noví obyvatelé. Nejprve se jednalo o české reemigranty, kteří byli z různých důvodů nuceni opustit své domovy již před válkou. V další vlně přišli dosídlenci, jenž byli velmi často reemigranty z okolních zemí. Jednalo se hlavně o maďarské Slováky a dále také o rumunské reemigranty. Tito noví obyvatelé ale své nově nabyté domovy povětšinou brzy houfně opouštěli, protože nebyli zvyklí na tvrdé horské podmínky a zároveň k této krajině neměli žádný vztah. Nedlouho po změně režimu se museli vystěhovat, tentokrát nedobrovolně, také mnozí ze zbylých obyvatel, poněvadž bylo zřízeno hraniční pásmo. Odsun německého obyvatelstva, neúspěšné dosídlení a zakázaná pohraniční zóna byly hlavními důvody, proč řada novohradských sídel a okolní zemědělská krajina začala pustnout. Mnohé z těchto opuštěných obcí byly následně srovnány se zemí (převážně v 50. letech). Do roku 1989 pak krajina stále více



pustla a zarůstala. Za minulého režimu bylo území Novohradských hor využíváno především k lesnickým účelům (PETRÁŠ 2006; ŘEZNÍČKOVÁ 2006; BUREŠ 2012).

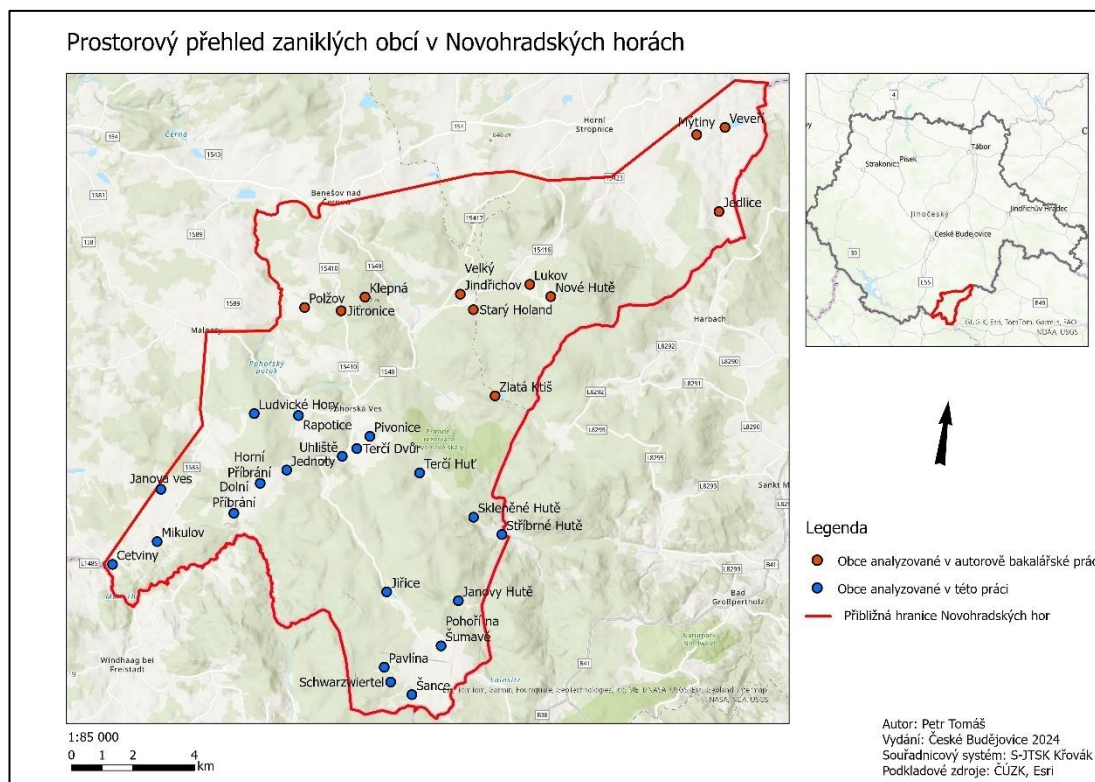
ŘEZNÍČKOVÁ (2006) uvádí, že absence důležitých komunikací a průmyslových podniků, odlehlost regionu a drsné klimatické podmínky zabránily výraznějšímu scelování pozemků a devastaci krajiny, jako tomu bylo na řadě jiných míst v České republice. Proto jsou v současnosti Novohradské hory jednou z nejopuštěnějších oblastí našeho území. V hojné míře se zde objevuje zdivočelá kulturní krajina. I po otevření hranic se život do zdejší krajiny vracel jen velmi pomalým tempem. V poslední době se sice zvýšil zájem turistů a investorů, ale i přesto jsou Novohradské hory jen málo navštěvovaným místem v porovnání s jinými českými pohořími.

## 5 Metodika

### 5.1 Vymezení zájmového území

Pro studium historického vývoje krajiny byla vybrána území zaniklých obcí, které se nacházely v centrální až jižní části Novohradských hor. Tato území byla zvolena s ohledem na dříve zpracovanou bakalářskou práci autora (TOMÁŠ 2022), kde byly analyzovány krajinné změny na 9 lokalitách zaniklých sídel nacházejících se především v severní části Novohradských hor. Pro tuto práci tak byla vybrána taková zájmová území, aby bylo dosaženo kompletních výsledků, jenž budou vypovídat o historickém vývoji krajiny na území zaniklých novohradských obcí.

Pro detailní analýzu historického vývoje území byly zvoleny následující zaniklé obce: Cetviny, Mikulov, Janova ves, Dolní Příbrání, Horní Příbrání, Jednoty, Ludvické Hory, Rapotice, Pivonice, Terčí Dvůr, Uhliště, Terčí Huť, Stříbrné Hutě, Skleněné Hutě, Janovy Hutě, Jiřice, Pavlína, Šance, Schwarzwiertel (Černá Čtvrť) a Pohoří na Šumavě. Celkem tedy 20 obcí o různé velikosti, z nichž některé byly sloučeny do jednoho areálu. Důvodem sloučení byly buď nerozeznatelné hranice mezi sousedními obcemi na historických mapových podkladech, nebo příliš malá rozloha některých zaniklých osad. Do jednoho územního celku tak bylo sloučeno Dolní Příbrání, Horní Příbrání a Jednoty. Další sloučený areál byl tvořen Pivonicemi, Terčíným Dvorem a Uhlištěmi. Do zdvojených areálů byly sloučeny Stříbrné Hutě a Skleněné Hutě a dále také Schwarzwiertel spolu s Šancemi. Z významnějších zaniklých sídel nebyla uvažována obec Stodůlecký vrch, protože se značná část této obce nacházela na území dnešního Rakouska a také pro tuto oblast nebyly dostupné všechny potřebné podklady. Jako celkové zájmové území byla uvažována plocha všech sledovaných území zaniklých obcí dohromady, a to jak z této práce, tak z autorovy předchozí bakalářské práce (TOMÁŠ 2022). Prostorový přehled všech řešených zaniklých obcí a umístění Novohradských hor jako celku v rámci Jihočeského kraje nabízí *obr. 1*.



Obr. 1: Lokalizace sledovaných zaniklých obcí v Novohradských horách

## 5.2 Použité podklady

Hodnocení krajinných změn bylo založeno zejména na třech mapových podkladech. Prvním z nich jsou originální mapy stabilního katastru, které zachycují stav krajiny zájmového území v roce 1826, respektive 1827. Dalším nezbytným podkladem se staly ortofotomapy, jež zobrazují novohradskou krajinu v roce 1952. Současnost reprezentuje ortofotomapa z roku 2023. Doplňkovými podklady byly poznatky sesbírané během terénního průzkumu a také Základní topografická mapa ČR 1:5 000.

Pro získání potřebných podkladů bylo nejprve zapotřebí vyhledat požadované mapové listy originálních map stabilního katastru, což umožňuje aplikace Archiv, kterou spravuje Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK). Následně byly skrze Geoportál ČÚZK vybrané snímky zakoupeny a staženy v digitální podobě. Ortofotomapy z 50. let byly bezplatně poskytnuty Fakultou životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze. Pro reprezentaci současného stavu byla využita Prohlížečská služba WMS – Ortofoto, jejíž odkaz je k nalezení na webových stránkách Geoportálu ČÚZK.

### **5.3 Terénní průzkum**

Po vytyčení zájmového území a výběru vhodných podkladů bylo zapotřebí osobně navštívit všechny lokality zaniklých obcí. Hlavním cílem terénního průzkumu byl detailní popis aktuálního stavu krajiny, identifikace pozůstatků původní zástavby a v neposlední řadě také zaznamenání všech dříve vzniklých krajinných prvků, které měly, nebo stále mají, vliv na okolní prostředí. Terénní průzkum byl uskutečněn během srpna, září a října roku 2023.

Během terénního průzkumu byly využívány online dostupné originální mapy stabilního katastru, Mapy.cz a částečně také ortofotomapy z 50. let minulého století. Díky těmto podkladům bylo možné najít a navštívit všechna důležitá místa, jež byla spjata s dřívějším osídlením. Získané poznatky byly podrobně zapisovány tak, aby i s odstupem času posloužily jako doplněk pro analýzu krajinných změn v zájmovém území. Během terénního průzkumu byla pořízena fotodokumentace.

### **5.4 Zpracování mapových podkladů**

#### **5.4.1 Úprava mapových podkladů**

K úpravě mapových listů originálních map stabilního katastru došlo za použití grafického programu GIMP 2.10.36. Všem mapovým listům bylo odstraněno pozadí tak, aby na snímku zbylo pouze samotné mapové okno. Takto upravené mapové listy byly vyexportovány do podoby souboru TIFF s kompresí LZW. Podklady zobrazující 50. léta minulého století a současnost nemusely být žádným způsobem upraveny.

#### **5.4.2 Georeference mapových podkladů**

V programu ArcGIS Pro 3.2.0 (dále jen ArcGIS Pro) bylo vytvořeno několik samostatných projektů dle jednotlivých zájmových území zaniklých sídel. Pro všechny dílčí projekty byl nastaven souřadnicový systém S-JTSK/Krovak East North (5514).

Protože obdržené mapové listy originálních map stabilního katastru neobsahují žádnou informaci o jejich poloze, bylo zapotřebí je v dalším kroku georeferencovat. Umisťování mapových listů v programu ArcGIS Pro probíhalo pomocí metody identických bodů. Transformační metoda byla volena dle potřeby. První rastr pro každé jednotlivé území byl umisťován pomocí metody *spline*, která zajistila požadovanou přesnost pro navázání sousedních snímků. Ostatní mapové listy byly georeferencovány na základě polynomiální transformační metody 1. úrovně, což

bylo vyhodnoceno jako dostatečně přesná transformace vzhledem k dalším analýzám.

Obdržené mapové listy zobrazující stav krajiny v 50. letech již obsahovaly informaci o poloze na zemském povrchu. Rovněž současné ortofoto ze služby WMS nebylo třeba georeferencovat.

### 5.4.3 Vektorizace mapových podkladů

Dalším krokem byla vektorizace georeferencovaných podkladů. Nejprve bylo zapotřebí určit hranici pro každé ze sledovaných území tak, aby areály zaniklých obcí bylo možné analyzovat na maximální relevantní ploše, která byla v minulosti signifikantně ovlivňována lidmi. Tato hranice byla volena na základě hranic katastrálních území či na základě významných oddělovacích krajinných prvků zobrazených na mapách stabilního katastru a ortofotomapě z 50. let minulého století. Mezi významné oddělovací prvky tvořící hraniční linii lze zařadit souvislé plochy lesa, vodní toky a v menší míře také důležité komunikace. Po zvolení hranice byla vytvořena liniová vrstva šablony, aby byla výměra jednotlivých zájmových území stejná pro všechna tři sledovaná období.

Na základě vytvořené šablony následně proběhla vektorizace všech tří mapových podkladů pro každou jednotlivou lokalitu. Do liniových vrstev byly zakresleny hranice mezi jednotlivými ploškami zvolených kategorií LULC. Sledované kategorie LULC se shodují s použitými kategoriemi v autorově bakalářské práci (TOMÁŠ 2022) a jejich výčet nabízí *tab. 1*. Po provedené vektorizaci byly pomocí nástroje *Construct Polygons* vytvořeny z linií polygony, a to do předem vytvořených polygonových vrstev. Těmto polygonovým vrstvám byla již dříve importována shodná symbologie, jež obsahovala všech devět sledovaných kategorií LULC. Po vytvoření polygonů byl všem prvkům náležícím do stejné třídy LULC nastaven atribut zahrnující název příslušné kategorie LULC.

Kategorie Land use/Land cover (LULC)
<i>Komunikace</i>
<i>Lesy</i>
<i>Louky a pastviny</i>
<i>Orná půda</i>
<i>Plochy s rozptýlenou vegetací</i>
<i>Sady a zahrady</i>
<i>Vodní plochy</i>
<i>Vodní toky</i>
<i>Zastavěné plochy</i>

Tab. 1: Přehled zvolených kategorií LULC

## 5.5 Práce s výslednými daty

Po úspěšné vektorizaci byla v programu ArcGIS Pro vypočítána plocha každé jednotlivé plošky. Následně byla za pomoci nástroje *Summarize* vytvořena tabulka, jež sumarizovala výměru jednotlivých kategorií LULC. Tento krok byl opakován pro všechna sledovaná období v každém zájmovém území. Získaná souhrnná data byla následně nahrána do programu Microsoft Excel, kde bylo z absolutních hodnot rozlohy v hektarech vypočítáno procentuální zastoupení jednotlivých kategorií LULC. Díky těmto hodnotám bylo následně možné hodnotit historický vývoj krajiny zájmových území. V témže programu byly na základě výsledných dat všech sledovaných území (včetně zájmových území z autorovy bakalářské práce (TOMÁŠ 2022)) vypočteny souhrnné výsledky pro celkové zájmové území všech zaniklých obcí Novohradských hor.

Pro zhodnocení změn v krajinné struktuře bylo nejprve zapotřebí převést polygonové vrstvy na rastry, a to pomocí nástroje *Polygon To Raster*. Rastrům byla nastavena velikost buňky 0,1, respektive 0,5 m a uloženy byly ve formátu TIF. Na základě vytvořených rastrů bylo následně možné analyzovat krajinnou strukturu za pomoci programu Fragstats 4.2. Pro analýzu změn v krajinné struktuře bylo vybráno následujících pět metrik: *počet plošek* (number of patches – NP), *index největší plošky* (Largest patch index – LPI), *celková délka okrajů* (Total edge – TE), *průměrná velikost plošky* (Mean patch size – MPS) a *Shannonův index diverzity* (Shannon diversity index – SHDI). Tyto ukazatele krajinné struktury byly počítány na úrovni krajiny a byly vybrány tak, aby byly co nejlépe zachyceny změny diverzity a rozložení krajinné mozaiky zájmových území ve všech třech sledovaných obdobích. Z výsledných hodnot byly následně v programu Microsoft Excel zprůměrovány hodnoty jednotlivých krajinných metrik pro všechna zájmová území. Z těchto

průměrných hodnot lze uvažovat změny v krajinné struktuře pro celkové zájmové území zaniklých obcí v Novohradských horách. Microsoft Excel byl využit pro vytvoření všech tabulek, jež se v této práci objevují.

## **5.6 Zpracování kapitoly výsledků**

Kapitola výsledků byla rozčleněna dle jednotlivých zájmových území. Pro každou podkapitulu reprezentující jedno zájmové území byl první odstavec věnován stručnému popisu historie daného místa. Druhý odstavec popisuje kvantitativní zhodnocení historického vývoje krajiny a příčiny a důsledky změn v krajině. Do další části byla vložena tabulka představující ucelený souhrn zastoupení jednotlivých kategorií LULC. Následuje třetí odstavec, jenž spolu s přehlednou tabulkou popisuje změny v krajinné struktuře daného území. Poslední odstavec je věnován současnému stavu krajiny a také záznamům o dochovaných stopách dřívější antropogenní činnosti. Tento závěrečný odstavec vychází primárně z poznatků nabytých během terénního průzkumu. Výjimku ve struktuře výsledků tvoří závěrečná podkapitola shrnující celkové zájmové území všech zaniklých obcí v Novohradských horách.

## 6 Výsledky

### 6.1 Cetviny

První zmínky o Cetvinách, jež se rozprostíraly mezi Mikulovem a státní hranicí s Rakouskem, pocházejí již z první poloviny 14. století. Vesnice se postupně rozrůstala v menší městečko s trojúhelníkovou návší, kterou obklopovaly natěsno vystavěné domy. Cetviny v průběhu historie nabývaly na významu a v první polovině 20. století tak obec čítala 101 domů s přibližně 500 obyvateli a fungovala zde továrna na výrobu a bílení nití a později také továrna na výrobu kos. Dřívější význam Cetvin dokládá rovněž pravidelné konání trhů, přítomnost sedmi hostinců, čtyř obuvníků a mnoha dalších různorodých živnostníků. Díky příznivým podnebným podmínkám se v okolní krajině dařilo zemědělství a zdejší krajina byla celkově silně ovlivňována antropogenním vlivem, a to po velmi dlouhou dobu. Zánik tohoto sídla se datuje do období první poloviny 50. let. Po vysídlení německého obyvatelstva došlo k neúspěšnému dosídlení nepůvodními obyvateli, kteří se po několika málo letech museli vystěhovat kvůli vzniku hraničního pásma. Zdejší stavení byla srovnána se zemí s výjimkou kostela, bývalé celnice a dvou usedlostí, které byly za minulého režimu využívány pohraniční stráží (KOBLASA 1997; BUREŠ 2012).

Na novohradské poměry velmi intenzivně využívaná a otevřená krajina zájmového území Cetvin se v roce 1826 skládala z pestré krajinné mozaiky, kde převažovaly plochy orné půdy (nadpoloviční většina procentuálního zastoupení) a plochy TTP. Zdejší mozaika byla doplněna o plošky lesa a plochy s rozptýlenou vegetací a byla protkána mnohými cestami. Ostatní kategorie LULC měly značně menšinové zastoupení. V polovině minulého století byla krajinná matrice tvořena loukami a pastvinami, které měly téměř dvoutřetinové zastoupení. Ploch TTP přibývalo především na úkol orné půdy, jejíž fragmenty byly v té době jen málo obhospodařované. Les se v té době ještě příliš nerozrůstal a plochy s rozptýlenou vegetací byly zastoupeny pouze alejemi a zarůstajícími nepožívanými cestami, jejichž počet se do 50. let minulého století snížil. Zdejší krajina si proto zachovávala značně otevřený charakter. Na ortofotomapě zachycující zemský povrch v roce 1952 je patrná výstavba ženině technického zařízení ochrany hranic, jež je vedena přes zástavbu Cetvin. V té době sice stály ještě všechny budovy, ale obec byla s největší pravděpodobností již zcela opuštěna. Diametrální rozdíl nabízí pohled na letecké snímky na českou, a naopak na rakouskou stranu státní hranice. Zatímco okolí Cetvin již nejeví takřka žádné známky hospodaření, za hranicemi lze rozeznat velice pestrou mozaiku hojně využívané krajiny. Do dnešních dnů sledované území Cetvin z poloviny zarostlo lesem. Hojně zastoupení luk a pastvin (ke 45 %) lze



vysvětlit částečným návratem hospodaření. V severní polovině sledovaného území je tak zachována otevřená krajina s občasnými ostrůvky či koridory zeleně. Orná půda do současnosti vymizela úplně. Zastavěné plochy reprezentuje kostel, tři dochované domy v dezolátním stavu a několik málo malých stavení, která byla zbudována spolu s obnovou hospodaření. Ucelený přehled zastoupení jednotlivých kategorií LULC je obsahem *tab. 2*. Grafické znázornění krajinných změn nabízí *příloha 1*.

CETVINY						
KATEGORIE LULC	1827		1952		2023	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	13,13	2,57	7,77	1,52	4,48	0,88
Lesy	66,17	12,94	85,99	16,82	253,22	49,53
Louky a pastviny	117,41	22,97	322,04	63,00	228,29	44,66
Orná půda	269,63	52,74	51,06	9,99	0,00	0,00
Plochy s rozpt. veg.	31,88	6,24	26,12	5,11	21,60	4,23
Sady a zahrady	3,29	0,64	10,82	2,12	0,85	0,17
Vodní plochy	0,24	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
Vodní toky	5,60	1,10	3,67	0,72	2,47	0,48
Zastavěné plochy	3,85	0,75	3,73	0,73	0,28	0,06
Σ	511,20	100,00	511,20	100,00	511,20	100,00

Tabulka 2: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalých Cetvin

Krajina areálu bývalých Cetvin se postupně homogenizovala, což potvrzuje úbytek celkového počtu plošek (NP) mezi jednotlivými obdobími a také stále se snižující hodnota cekové délky okrajů (TE). Plošky dřívější drobné krajinné mozaiky se scelovaly do větších celků, o čemž vypovídá nárůst průměrné velikosti plošky (MPS). Ukazatel procentuálního zastoupení největší plošky (LPI) dosahoval nejvyšší hodnoty v prostředním sledovaném období, a to z důvodu velkého, spojitého bloku TTP. Postupně se snižující hodnota Shannonova indexu diverzity (SHDI) naznačuje klesající diverzitu krajinné mozaiky a nerovnoměrnější strukturální zastoupení jednotlivých tříd LULC. Přehled vypočtených ukazatelů krajinné struktury nabízí *tab. 3*.

CETVINY					
Období	NP	LPI	TE	AREA_MN	SHDI
1827	554	4,5455	202189	0,9227	1,3294
1952	335	20,5152	141806	1,526	1,1895
2023	119	13,5153	92035	4,2958	0,9239

Tab. 3: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území bývalých Cetvin

Ze severní části bývalé návsi zbyly jen ruiny obvodových zdí jednoho z domů. Jinak je tento prostor tvořen shluky dřevin a otevřenou plochou, kde stojí několik menších staveb a zemědělská technika. Dále na sever se rozléhají aktivně obhospodařované louky a pastviny s občasnými shluky či koridory vegetace. Západně od bývalé návsi stojí menší část bývalé usedlosti. Ještě dále na západ stojí pravděpodobně původní, zrekonstruované stavení. Ze zástavby jižně od hlavní cesty se dochoval Kostel Narození Panny Marie, ovšem bez veškerého vybavení. Jinak se převážná část bývalé návsi nachází v hustě zarostlé nivě bezejmenného vodního toku. V porostu převládají druhy *vrba křehká* (*Salix × fragilis*) a *vrba bílá* (*Salix alba*), které jsou doplněny o další hydrofilní dřeviny a byliny. Tato oblast byla, až na zcela výjimečné zbytky rozvalin, zcela pohlcena rychlou sukcesí, a to díky značnému nadbytku vody a živin. Značná část této lokality spadá pod ochranu PP Horní Malše, jež se rozprostírá i na dalších místech tohoto zájmového území. Dále na jih od bývalé návsi se dnes rozprostírají především lesní porosty s několika otevřenými plochami obhospodařovaných luk. Oproti ostatním zájmovým územím jsou zdejší lesy poměrně diverzifikované. Kromě smrkových monokultur, zde byla hojně vysázena také *borovice lesní* (*Pinus sylvestris*) a výrazná příměs je tvořena listnatými náletovými dřevinami. Různorodý nálet se vyskytuje především v okolí křížové cesty, která lesem prochází v jižním směru. U božích muk byl zaznamenán výskyt *barvínku menšího* (*Vinva minor*), jenž je v Novohradských horách nepůvodní a je tak zplanělým pozůstatkem dřívějších lidských aktivit. U jedné z cest byl zaznamenán také invazivní, a na lidská sídla vázaný *zlatobýl kanadský* (*Salidago canadensis*). Většina zdejších cest je lemována starými dřevinami, jež byly vysázeny v dávné minulosti. Jedná se například o *lípu malolistou* (*Tilia cordata*), *dub letní* (*Quercus robur*) či *jírovec maďal* (*Aesculus hippocastanum*). Zajímavým odkazem na dřívější osídlení je také vrch severně od hlavní cesty, kde se nachází zachovalá Kaple sv. Šebastiána, jež je obklopena lískovým porostem pařezinového typu. V severovýchodní části zájmového území se dochoval také malý hřbitov. Kromě občasných zbytků některých stavení byly v krajině bývalých Cetvin zaznamenány také četné terénní úpravy, které souvisí s dřívější intenzivní činností lidí.

## 6.2 Mikulov

Zástavba Mikulova se nacházela mezi Cetvinami a Janovou Vsí. Nejstarší zmínky o Mikulově pochází již z roku 1325. Ve 30. letech zde stálo 40 domů, ve kterých žilo celkem 197 obyvatel. Po opuštění vesnice byly během 50. let srovnány se zemí

všechny budovy s jedinou výjimkou. Po vytvoření nedalekého hraničního pásma byla jediná zbylá budova pravděpodobně využívána zemědělci či pohraniční stráží (BUREŠ 2012). Na novohradské poměry byla mikulovská krajina historicky silně využívána lidmi, a to především z důvodu brzké kolonizace, relativně přívětivějších podnebných podmínek a také díky bezprostřední blízkosti Cetvin.

V období první poloviny 19. století byla krajina Mikulova tvořena především pestrou mozaikou půdních bloků a ploch TTP, které byly protkány četnými cestami. V krajinné mozaice byly jednotkami procent zastoupeny také lesy a plochy s rozptýlenou vegetací. Zastoupení ostatních kategorií se pohybovalo v desetinách procent. Na ortofotomapě z roku 1952 je krajina zachycena jako stále značně využívaná. Rozpoznatelné jsou některé historické plužiny a celkově byla zdejší krajinná mozaika stále poměrně bohatá. Došlo k nárůstu rozlohy luk a pastvin, a naopak ubylo orné půdy. Stále byla ale orná půda druhou nejvýznamnější kategorií LULC s téměř čtvrtinovým zastoupením. Do 50. let minulého století přibýlo lesů, ploch s rozptýlenou vegetací a také sadů a zahrad. Plocha zástavby se držela na takřka na stejných hodnotách jako v předchozím období. Značně prořídla cestní síť. Sledovaný areál Mikulova od svého zániku zarůstal lesem, a to především jeho jihovýchodní polovina a také lokality bývalé zástavby. Rozloha lesa v současnosti představuje nadpoloviční většinu bývalého Mikulova. Krajina v severní polovině zájmového území si dodnes uchovala relativně otevřený charakter s převahou pravidelně sečených luk, které mají aktuálně více než třetinové zastoupení. Výměra ostatních kategorií dosahuje v současnosti jen maximálně jednotek procent. Ucelený přehled zastoupení jednotlivých tříd LULC nabízí *tab. 4. Příloha 2* pak nabízí také grafické vyobrazení vývoje zdejší krajiny.

MIKULOV						
KATEGORIE LULC	1826		1952		2023	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	6,78	2,27	3,26	1,09	3,14	1,05
Lesy	17,55	5,86	41,31	13,80	159,49	53,27
Louky a pastviny	110,86	37,03	145,82	48,70	119,61	39,95
Orná půda	139,29	46,52	71,65	23,93	3,86	1,29
Plochy s rozpt. veg.	20,66	6,90	28,87	9,64	12,55	4,19
Sady a zahrady	2,14	0,71	6,95	2,32	0,63	0,21
Vodní plochy	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Vodní toky	0,47	0,16	0,00	0,00	0,09	0,03
Zastavěné plochy	1,60	0,54	1,55	0,52	0,03	0,01
Σ	299,41	100,00	299,41	100,00	299,41	100,00

Tab. 4: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalého Mikulova

Z výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury vyplývá, že se zdejší krajina stávala stále homogennější a po zániku obce pustla. Svědčí o tom snižující se celkový počet plošek (NP), jenž je v korelaci s nižšími hodnotami celkové délky okrajů (TE) a na druhou stranu také s růstem průměrné rozlohy plošky (MPS). K jednoznačnému výsledku přispívá také zvyšující se hodnota procentuálního zastoupení největší plošky (LPI). I přes částečnou homogenizaci krajiny mezi prvním a druhým sledovaným obdobím se do 50. let minulého století zachovala relativně pestrá mozaika. V té byly počty plošek jednotlivých kategorií LULC rovnoměrněji zastoupeny, než tomu bylo v 19. století, kdy zdaleka největší počet plošek byl rozdělen mezi ornou půdu a louky a pastviny, což je vysvětlení nárůstu diverzity krajinné mozaiky dle Shannonova indexu diverzity (SHDI). Dle tohoto ukazatele pak diverzita krajinné mozaiky značně klesla mezi druhým sledovaným obdobím a současností. Detailní náhled na výsledné hodnoty krajinných metrik pro území bývalého Mikulova nabízí *tab. 5*.

MIKULOV					
OBDOBÍ	NP	LPI	TE	MPS	SHDI
1826	379	10,4892	117963	0,79	1,2355
1952	212	14,4998	83562	1,4123	1,3552
2023	115	19,0595	55351,5	2,6035	0,9553

*Tab. 5: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území zaniklého Mikulova*

Jak již bylo zmíněno výše, plochy bývalé zástavby jsou dnes převážně zarostlé bujnou vegetací a zbytky bývalých stavení jsou jen těžko rozeznatelné. Na místech zaniklých usedlostí prozrazuje dřívější život zvýšená koncentrace rostlinných druhů vázaných na živinově bohatá stanoviště, jako je například *kopřiva dvoudomá (Urtica dioica)* nebo *bez černý (Sambucus nigra)*. Kromě lesních porostů se v zájmovém území nachází také rozlehlé sečené louky s mohutnými solitéry, ostrůvky březových hájů a shluky starých ovocných stromů. Podél silnice se line bezejmenný potok obklopený hydrofilní vegetací, do kterého se vlévají další drobné vodoteče. Okolí všech zdejších vodních toků spadá pod PP Horní Maše. Zamokřených lokalit by zde přirozeně bylo ještě více, ale dřívější meliorace, jejichž známky jsou dodnes patrné, měly za následek značné odvodnění určitých částí území. Okolí jediného současného stavení nese známky hospodaření a zdejší krajina tak není zcela opuštěná. Na severu zájmového území byla během terénního průzkumu zaznamenána plocha orné půdy, která všem náleží k farmě v sousední Janově vsi.

Zajímavostí zdejší krajiny je tzv. vodní kámen, což je pověstmi opředený skalní útvar ve stínu starého *jasanu ztepilého* (*Fraxinus excelsior*), kde se ve značné míře uchoval genius loci dřívějšího soužití člověka s okolní krajinou.

### 6.3 Janova ves

Janova ves vznikla v 60. letech 18. století, a to na půli cesty mezi Mikulovem a Bělou. Na konci 19. století byla vystavěna novogotická kaple. Ve 30. letech minulého století čítala obec 16 značně rozptýlených domů, ve kterých žilo 76 lidí. Po vysídlení německého obyvatelstva byla téměř všechna stavení srovnána se zemí (KOBLASA 1997).

V období, kdy vznikaly originální mapy stabilního katastru, bylo území Janovy Vsi značně otevřené a bylo tvořeno převážně loukami, pastvinami a ornou půdou. Dohromady měly tyto kategorie zastoupení přibližně 80 %. Na plochy s rozptýlenou vegetací připadalo v té době necelých 16 % a ostatní kategorie byly zastoupeny jen setinami až nižšími jednotkami procent. V následujícím období rostla rozloha luk a pastvin a v 50. letech minulého století měla tato kategorie nadpoloviční zastoupení ve sledovaném území. S výjimkou ploch s rozptýlenou vegetací a sadů a zahrad nebyly zaznamenány výraznější změny ve výměře jednotlivých kategorií. Plochy s rozptýlenou vegetací značně ustoupily a plochy sadů a zahrad se naopak rozrostly. V současnosti je areál bývalé Janovy Vsi tvořen především plochami TTP, jež tvoří téměř 70 % rozlohy zájmového území. Významnou položkou jsou také lesy s celkovou rozlohou blížící se 20 %. Ostatní kategorie dosahují jen desetín až nižších jednotek procent. Rapidně ubylo orné půdy, což souvisí se zánikem obce. Detailní přehled vývoje rozlohy jednotlivých kategorií LULC nabízí *tab. 6* a také mapový výstup v *příloze 3*.

JANOVA VES						
KATEGORIE LULC	1826		1952		2023	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	2,13	1,22	1,98	1,14	2,12	1,22
Lesy	4,01	2,30	6,34	3,63	34,75	19,91
Louky a pastviny	76,89	44,06	90,18	51,67	120,83	69,23
Orná půda	63,46	36,36	61,26	35,10	8,09	4,63
Plochy s rozpt. veg.	27,31	15,65	10,93	6,26	6,72	3,85
Sady a zahrady	0,07	0,04	3,10	1,78	0,97	0,56
Vodní plochy	0,13	0,07	0,00	0,00	0,72	0,41
Vodní toky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zastavěné plochy	0,54	0,31	0,73	0,42	0,33	0,19
Σ	174,53	100	174,53	100	174,53	100

Tab. 6: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalé Janovy vsi

V krajinné mozaice Janovy Vsi docházelo v průběhu času k úbytku počtu plošek (NP) a souměrně s tím klesala také celková délka okrajů (TE). Postupně se zvyšovala průměrná rozloha plošky (MPS). Výsledky těchto třech metrik značí postupný ústup drobné krajinné mozaiky na úkor větších a homogennějších celků. Index největší plošky (LPI) je sice o pár procentních bodů nižší u prostředního časového období, než tomu bylo v první polovině 19. století, ale to je dáno jedním velkým spojitým celkem TTP, jenž se objevuje na mapách stabilního katastru, do kterého je vklíněno větší množství menších políček apod. Výsledky z výpočtu Shannonova indexu diverzity (SHDI) naznačují, že krajina v okolí bývalé Janovy Vsi postupně ztrácela na diverzitě. Přehled všech výsledků krajinných metrik zájmového území je shrnut v tab. 7.

JANOVA VES					
OBDOBÍ	NP	LPI	TE	MPS	SHDI
1826	191	19,4422	51916,9	0,9138	1,1858
1952	141	15,4088	45774,5	1,2378	1,1481
2023	63	52,0584	27021,1	2,7704	0,9606

Tab. 7: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území zaniklé Janovy vsi

Na místě dřívější Janovy Vsi dnes stojí několik stavení, z nichž valná většina jsou novostavby. Díky fungující farmě se zde stále vyskytují plochy orné půdy, obhospodařují se louky a pastviny a byla zde vybudována vodní plocha. Shluk stavení obklopuje otevřená krajina rozlehlých luk a pastvin, na které navazují smrkové monokultury. Sledovaný areál si dodnes uchoval charakter otevřené krajiny, která je jen vzácně přerušena fragmenty vegetace. V otevřené krajině se

zachovala boží muka. Na místě některých dřívějších usedlostí dnes bují vegetace a zbytky stavení nejsou prakticky vůbec patrné. Výjimku tvoří stále dobře patrná ruina novogotické kaple.

#### **6.4 Dolní Příbrání, Horní Příbrání a Jednoty (sloučený areál)**

Dolní Příbrání byla největší, nejjihnější a zároveň nejstarší obec tohoto zájmového území. Vznikla již ve 14. století a v pozdějších dobách zde po určitou dobu fungovala sklárna, jednotřídní škola, dva hostince, tři truhláři a někteří další živnostníci. Ve 30. letech minulého století zde ve 24 domech žilo 139 obyvatel. Severovýchodně od Dolního Příbrání stála výše položená, roztroušená zástavba Horního Příbrání. Obec vznikla o několik stovek let později než Dolní Příbrání, a to ve druhé polovině 18. století. Sídlo Horní Příbrání čítalo před téměř stoletím 15 domů s 81 obyvateli. Obě obce prošly úplným zánikem. Ve vyšších nadmořských výškách pod Jelením vrchem se nacházela malá osada zvaná Jednoty. Jednalo se o 7 roztroušených samot, kde v první polovině 20. století žilo okolo 40 osob. Zániku byla ušetřena jen stará hájovna (KOBLASA 1997; BUREŠ 2012).

Na originálních mapách stabilního katastru byly v krajinné mozaice nejvíce zastoupeny louky a pastviny, méně pak orná půda, plochy s rozptýlenou vegetací a lesy. Ostatní kategorie měly jen marginální zastoupení. Do 50. let minulého století přibýlo ploch TTP, sadů a zahrad, zastavěných ploch a také lesů. Výrazně naopak ubylo orné půdy a ploch s rozptýlenou vegetací. Aktuální ortofotomapa ukazuje naprostou převahu luk, pastvin a lesa. Hrubá mozaika je v mnohem menší míře doplněna o plochy s rozptýlenou vegetací a desítky procent zaujímají ostatní kategorie, z nichž zajímavý nárůst zaznamenala třída vodních ploch, a to díky nově zbudovaným vodním dílům různých velikostí. Současnou zástavbu reprezentuje stará hájovna v místě bývalých Jednot a několik novostaveb na území zaniklého Dolního a Horního Příbrání. Přesné výsledky kvantitativního hodnocení tohoto zájmového území obsahuje *tab. 8*. Graficky je vývoj zdejší krajiny zachycen v *příloze 4*.

DOLNÍ A HORNÍ PŘÍBRÁNÍ A JEDNOTY						
KATEGORIE LULC	1826		1952		2023	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	6,06	1,37	7,36	1,66	3,40	0,77
Lesy	52,81	11,92	137,96	31,14	213,03	48,09
Louky a pastviny	163,53	36,91	201,98	45,59	201,97	45,59
Orná půda	119,59	27,00	61,06	13,78	0,00	0,00
Plochy s rozpt. veg.	97,99	22,12	24,79	5,60	18,95	4,28
Sady a zahrady	0,49	0,11	7,32	1,65	2,29	0,52
Vodní plochy	0,05	0,01	0,00	0,00	2,60	0,59
Vodní toky	0,95	0,21	0,00	0,00	0,46	0,10
Zastavěné plochy	1,53	0,34	2,52	0,57	0,32	0,07
<b>Σ</b>	<b>443,01</b>	<b>100,00</b>	<b>443,01</b>	<b>100,00</b>	<b>443,01</b>	<b>100,00</b>

Tab. 8: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území Dolního a Horního Příbrání a Jednot

Z hlediska krajinné struktury je toto zájmové území zajímavé minimálními rozdíly výsledných hodnot krajinných metrik mezi prvním a druhým sledovaným obdobím. Zdejší krajina si tak uchovávala velmi podobnou strukturu po více než 10 let. Jedinou odlišností je hodnota indexu největší plošky (LPI), jež je dvojnásobná pro období 50. let minulého století v porovnání s rokem 1826. Krajina se začala výrazně homogenizovat až po zániku obce, kdy došlo k značnému úbytku počtu plošek (NP), ke snížení celkové délky okrajů (TE) a také se téměř zdvojnásobila průměrná velikost plošky (MPS). Snižování diverzity a rovnoměrného rozložení krajiny dokládá také nižší hodnota Shannonova indexu diverzity (SHDI). Detailní přehled ukazatelů krajinné struktury nabízí tab. 9.

DOLNÍ A HORNÍ PŘÍBRÁNÍ A JEDNOTY					
OBDOBÍ	NP	LPI	TE	MPS	SHDI
<b>1826</b>	326	6,8342	111954,5	1,3589	1,4087
<b>1952</b>	320	12,8677	113526,5	1,3844	1,3212
<b>2023</b>	190	15,2295	83783,5	2,3316	0,9521

Tab. 9: Výsledné hodnoty ukazatelů krajinné struktury na území Dolního a Horního Příbrání a Jednot

V oblasti bývalé zástavby Dolního Příbrání bylo postaveno několik novostaveb. Zbytky obvodových zdí dřívějších stavení jsou povětšinou jen velmi těžko až vůbec rozpoznatelné a jsou zarostlé hustým porostem s občasným výskytem menších ploch TTP. V místech bývalé zástavby jsou do porostu zapojeny především listnaté dřeviny, jako je *dub letní*, *jírovec maďal*, *jasan ztepilý* a další druhy včetně starých ovocných stromů. Byla zaznamenána také přítomnost menších i větších vodních ploch, které byly budovány v posledních desetiletích. V okolí se rozprostírají



především louky přerušované jen liniivými prvky vegetace a také cestami, u kterých stojí boží muka. Na lokalitě bývalého Horního Příbrání nebyly, až na drobné výjimky, rozpoznány žádné relikty dřívější zástavby ani stopy po lidské aktivitě. Lokalita je dnes tvořena hlavně loukami a pastvinami směřujícími k Dolnímu Příbrání, loukou směřující na sever k Jednotám a smrkovou monokulturou. V nejsevernější a nejvýše položené oblasti zájmového území, kde se také více projevují horské povětrnostní podmínky, se rozprostírala osada Jednoty, ze které se dodnes dochovala stará hájovna a kaple. V okolí hájovny připomíná dřívější lidskou činnost stará lipová alej a shluky vzrostlých *jasanů ztepilých*. Zbytky ostatních stavení již nejsou vůbec patrné. Na rozlehlé, meliorované a dnes také relativně intenzivně obhospodařované pastvině východně od hájovny byly rozeznány zbytky nízkých zídek. Pastvinu, na které se také nachází nepočtené shluky starých dřevin, obklopuje převážně smrková monokultura s příměsí *buku lesního* (*Fagus sylvatica*). Nebýt některých předimenzovaných plošek luk a pastvin, dala by se krajina tohoto spojitého areálu nazvat značně harmonickou s vysokou krajinářskou hodnotou.

## 6.5 Ludvické Hory

Osada Ludvické Hory vznikla na konci 18. století. Rozptýlená zástavba vybudovaná na čerstvě vyklučené půdě se rozprostírala na svahu Jeleního vrchu nad sousední obcí Bělou. V nejpříznivějších dobách zde stálo celkem 26 domů, ve kterých žilo na 131 obyvatel a fungoval zde výčep a trafika. V době po vysídlení, tedy v 50. letech minulého století, zde sice ještě stála opuštěná stavení, ale ta byla později spolu se vším ostatním zlikvidována (KOBLASA 1997).

Areál Ludvických Hor byl v první polovině 19. století tvořen převážně plochami luk a pastvin, ornou půdou a plochami s rozptýlenou vegetací. Ostatní kategorie LULC měly marginální zastoupení. Ludvické Hory nebyly od sousední Bělé oddělené žádnou bariérou a prostor mezi nimi tvořila otevřená krajina luk, pastvin a polí. Do poloviny minulého století zůstávaly hlavními řídicími kategoriemi trvalé travní porosty a plochy s rozptýlenou vegetací, ke kterým se přidaly také plochy lesa, jehož rozloha vzrostla především na úkor orné půdy. Každá ze tří převažujících kategorií měla téměř třetinové zastoupení. Rozptýlená zástavba se změnila jen velmi málo, ale přibýlo přilehlých sadů a zahrad. V současnosti je tamní krajina značně homogenizovaná s naprostou převahou lesa (přes 80 %), méně než 15% zastoupením TTP a jen ojedinělými plochami rozptýlené vegetace. Cestní síť již není tak hustá, jako tomu bylo v minulosti, ale hlavní komunikace se do současnosti dochovaly. Ostatní sledované kategorie nebyly na aktuální ortofotomapě

zaznamenány. Celkový kvantitativní přehled vývoje krajiny bývalých Ludvických Hor nabízí *tab. 10*. Grafický přehled je obsahem *přílohy 5*.

Ludvické hory						
KATEGORIE LULC	1826		1952		2023	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	1,67	1,45	1,01	0,87	0,81	0,71
Lesy	6,78	5,90	33,74	29,36	93,55	81,39
Louky a pastviny	40,37	35,12	33,73	29,34	16,41	14,28
Orná půda	30,47	26,51	7,43	6,47	0,00	0,00
Plochy s rozpt. veg.	34,79	30,27	35,56	30,94	4,17	3,62
Sady a zahrady	0,34	0,29	2,89	2,51	0,00	0,00
Vodní plochy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vodní toky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zastavěné plochy	0,52	0,45	0,57	0,50	0,00	0,00
<b>Σ</b>	<b>114,93</b>	<b>100,00</b>	<b>114,93</b>	<b>100,00</b>	<b>114,93</b>	<b>100,00</b>

*Tab. 10: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalých Ludvických Hor*

Vypočtené krajinné metriky naznačují, že rozmanitost krajiny v průběhu let klesala, a to tak, že mezi prvním a druhým obdobím spíše mírně a k prudkému poklesu došlo od poloviny minulého století do současnosti. Celkový počet plošek (NP) se do dnešních dnů několikanásobně snížil, s čímž koreluje také obdobný úbytek celkové délky okrajů (TE) a frekvence zastoupení jednotlivých kategorií LULC. V obdobném poměru se zvyšovala průměrná rozloha plošky (MPS). Lehce odlišný trend popisují výsledné hodnoty indexu největší plošky (LPI) a Shannonova indexu diverzity (SHDI). Hodnota SHDI mírně vzrostla mezi rokem 1827 a 1952, což značí nárůst mozaikovitosti krajiny. Tento fenomén je způsoben především přítomností řady alejí, křovin a menších plošek lesa, které krajinu v roce 1952 rozčleňovaly více, než tomu bylo v 19. století. Hodnoty poslední ze zmíněných metrik ale od poloviny minulého století výrazně poklesly, což odpovídá ztrátě mozaikovitosti a postupu homogenizace tamní krajiny. Kompletní přehled výsledků krajinných metrik je obsahem *tab. 11*.

LUDVICKÉ HORY					
OBDOBÍ	NP	LPI	TE	MPS	SHDI
<b>1826</b>	170	22,7258	40626,9	0,6761	1,351
<b>1952</b>	133	11,7696	38489,9	0,8641	1,4202
<b>2023</b>	38	43,1083	13648,6	3,0245	0,6007

*Tab. 11: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území zaniklých Ludvických Hor*

Obě hlavní rovnoběžné cesty, kolem kterých dříve stála stavení zcela zaniklých Ludvických hor, se dochovaly do současnosti a jsou turisticky využívány. Na západ od dolní cesty, směrem k stále existující Bělé, se rozprostírají pastviny obklopené pásem *břízy bělokoré* (*Betula pendula*) a následně smrkovým porostem. Zarostlé zbytky budov jsou sotva patrné. V oblasti mezi oběma hlavními cestami roste hospodářská smrková monokultura, přerušovaná občasnými pasekami. Ve výše položené lokalitě zvané U šesti baráků jsou zachovalá boží muka, zbytky opuštěných stavení, které jsou schované pod rostoucí vegetací a také menší louky se starými ovocnými stromy. Okolí obklopuje hustý smrkový porost s ostrůvky *buku lesního*.

## 6.6 Rapotice

Obec Rapotice se nacházela mezi Ludvickými horami a Pohorskou Vsí na svazích hřbetu táhnoucího se z Jeleního vrchu. První zmínky o Rapoticích pocházejí již z 15. století. V 16. století zde stála sklárna a později, s dalším rozvojem obce, se zde užívaly 4 hostince, 2 mlýny s pilami, 2 trafiky a další živnostníci a prodejci. V období před druhou světovou válkou zde stálo 27 obydlí, kde žilo kolem 130 lidí. Po odsunu německého obyvatelstva žilo v obci jen pár usedlíků a po roce 1955 zanikla obec úplně. Kompletní likvidaci byla ušetřena jen dvě obydlí a drobné sakrální památky (KOBLASA 1997).

Originální mapy stabilního katastru zobrazují území Rapotic jako krajinnou mozaiku všech sledovaných LULC kategorií s výjimkou třídy vodních ploch. Zdaleka největší procentuální zastoupení měly plochy orné půdy. Ty zabíraly takřka 50 % zájmového území. S neceleným třetinovým zastoupením následují louky a pastviny, což byla pro změnu nejvýznamnější kategorie z hlediska počtu plošek. Signifikantní zastoupení měly také plochy s rozptýlenou vegetací. Zastoupení ostatních kategorií bylo spíše sporadické. Zdejší krajinná mozaika byla protnuta hustou cestní sítí. Do roku 1952 rostla hlavně rozloha luk a pastvin, které v té době tvořily krajinnou matici, a dále také výměra lesních porostů. Mezi prvním a druhým sledovaným obdobím se zdvojnásobila rozloha sadů a zahrad, a naopak na ústupu byla orná půda, plochy s rozptýlenou vegetací a prořídla také cestní síť. Do současnosti se zájmové území proměnilo především ve prospěch lesů, luk a pastvin (dohromady přes 90 %). V nižších jednotkách procent se zde aktuálně vyskytují také plochy s rozptýlenou vegetací. Ostatní kategorie jsou zastoupeny maximálně v desetínách

procent. Tab. 12 nabízí ucelený přehled zastoupení jednotlivých kategorií. V příloze 6 lze nalézt grafické znázornění vývoje zdejší krajiny.

RAPOTICE						
KATEGORIE LULC	1826		1952		2023	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	6,70	2,56	3,79	1,45	2,95	1,13
Lesy	3,17	1,21	47,57	18,19	122,38	46,81
Louky a pastviny	82,57	31,58	122,55	46,87	123,12	47,09
Orná půda	126,93	48,55	63,36	24,23	0,45	0,17
Plochy s rozpt. veg.	38,59	14,76	19,28	7,37	11,03	4,22
Sady a zahrady	1,46	0,56	2,65	1,01	0,69	0,26
Vodní plochy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vodní toky	0,85	0,33	0,99	0,38	0,76	0,29
Zastavěné plochy	1,19	0,45	1,29	0,49	0,09	0,03
Σ	261,46	100,00	261,46	100	261,46	100

Tab. 12: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalých Rapotic

Trend postupné homogenizace krajiny byl zaznamenán také pro zájmové území Rapotic, i když výsledné hodnoty ukazatelů krajinné struktury se mezi roky 1826 a 1952 liší jen minimálně. O nejjemnozrnější krajinné mozaice v prvním sledovaném období, a naopak o hrubozrné mozaice aktuálního období, svědčí výsledné hodnoty ukazatelů počtu plošek (NP), celkové délky okrajů (TE), indexu největší plošky (LPI) i průměrné velikosti plošky (MPS). Výsledky Shannonova indexu diverzity naznačují, že diverzita krajinné mozaiky byla nejvyšší v polovině minulého století. Konkrétní hodnoty krajinných metrik pro toto zájmové území obsahuje tab. 13.

RAPOTICE					
OBDOBÍ	NP	LPI	TE	MPS	SHDI
1826	330	9,198	102425,6	0,7923	1,2167
1952	273	14,5965	93876,1	0,9561	1,356
2023	137	18,6054	58583,5	1,9085	0,9246

Tab. 13: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území zaniklých Rapotic

Místa s největší koncentrací dřívějších obydlí jsou dnes zarostlá hustým porostem převážně listnatých dřevin. Lesní porost je zde značně odlišný od většiny ostatních novohradských lesů, což je ale kromě dřívější lidské činnosti dáno také přítomností vodního toku. Na několika málo místech jsou sotva patrné rozvaliny bývalých stavení. V jejich těsné blízkosti se hojně vyskytují nitrofilní druhy rostlin, staré ovocné stromy a mohutné listnaté dřeviny, jako je *dub letní*, *lípa malolistá* či *javor*

*klen (Acer pseudoplatanus)*. Jejich přítomnost svědčí o tom, že vývoj krajiny je antropogenní činností ovlivněn i dlouho po opuštění dané lokality. Hustý porost prosvětluje několik malých pastvin, které náleží ke statku na vrcholu kopce, což jeden ze dvou dochovaných domů. V okolí statku se hojně hospodaří, což dokládají aktivně obhospodařované plochy orné půdy. Kromě statku se u silnice dochovala jedna chalupa, výklenková kaple a boží muka. U Pohořského potoka, v těsné blízkosti dřívější sklárny, byla postavena novostavba. Nedaleká PR Rapotická březina má dnes značný biologický význam, přestože byla tato lokalita v nedávné minulosti do jisté míry ovlivňována lidmi. Ještě na leteckých snímcích z roku 1952 se jednalo o součást otevřené až polootevřené krajiny.

## **6.7 Pivonice, Terčí Dvůr a Uhliště (sloučený areál)**

Zájmové území se rozkládá na jih od Pohorské Vsi. Nejsevernější, a zároveň také nejstarší ze tří obcí spadajících do tohoto sloučeného areálu byla obec Pivonice, o níž byly první záznamy vedeny již v 16. století. Stála zde sklárna, která však zanikla ještě před vznikem většiny ostatních skláren na Novohradsku. V první polovině 20. století se zde nacházelo 10 domů, ve kterých žilo 72 obyvatel. Více na jih stála osada Terčí Dvůr, jež byla údajně založena v 18. století. Stálo zde 8 stavení, ve kterých žilo přibližně 50 obyvatel. Osada Uhliště se nacházela v blízkosti Pohořského potoka jižně od Terčina Dvora a byla založena v první polovině 18. století. Původem uhliřská osada byla v roce 1780 obohacena výstavbou mlýna s pilou. Právě zdejší pila se brzy stala nejdůležitější pilou v okolí. V 8 domech žilo kolem 70 lidí. Usedlosti těchto tří obcí byly sice po odsunu německého obyvatelstva částečně dosídleny, ale naprostá většina stavení zanikla během 50. let. Výjimkou je uhliřská pila a několik málo stavení Terčina Dvora a Pivonic (KOBLASA 1997; BUREŠ 2012).

V první polovině 19. století byla krajinná mozaika zájmového území tvořena především plochami luk, pastvin a orné půdy (dohromady přes 70 %). Třetí nejrozšířenější kategorií byly plochy s rozptýlenou vegetací. Pod hranicí 10% zastoupení zůstaly lesní porosty, a ještě menší zastoupení měly ostatní zbylé kategorie. Do 50. let minulého století se zdejší krajina měnila dle obdobného trendu, jako tomu bylo u většiny ostatních sledovaných obcí. Matrix reprezentovala třída luk a pastvin, některé lokality zarostly lesem, přibylo sadů a zahrad. Naopak řídla cestní síť a ubylo orné půdy a ploch s rozptýlenou vegetací. Ostatní kategorie nezaznamenaly signifikantní změny, jež by měly větší vliv na krajinnou mozaiku zájmového území. Zdejší krajina se v té době vyznačovala výrazně otevřeným

charakterem s pouze ojedinělými plochami rozptýlené vegetace, jako byly aleje, křoviny nebo shluky stromů. Za posledních více než 70 let přibylo lesních porostů, které v současnosti tvoří necelou třetinu zájmového území. Nadpoloviční zastoupení mají stále louky a pastviny, a to i přesto, že se jejich výměra zmenšila. K několikaprocentnímu navýšení došlo u ploch s rozptýlenou vegetací, a naopak se výrazně snížila rozloha zastavěných ploch, což souvisí se zánikem naprosté většiny zdejších stavení. Kompletní přehled kvantitativního hodnocení krajinných změn pro toto území je obsažen v *tab. 14*. Grafický přehled nabízí *příloha 7*.

PIVONICE, TERČÍ DVŮR A UHLIŠTĚ						
KATEGORIE LULC	1826		1952		2023	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	4,70	2,13	4,12	1,87	3,27	1,48
Lesy	14,29	6,47	27,96	12,67	65,23	29,55
Louky a pastviny	81,83	37,07	143,33	64,94	126,72	57,41
Orná půda	77,71	35,21	25,88	11,73	0,00	0,00
Plochy s rozpt. veg.	36,32	16,45	11,99	5,43	21,21	9,61
Sady a zahrady	1,90	0,86	4,73	2,14	1,97	0,89
Vodní plochy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	0,20
Vodní toky	2,41	1,09	0,82	0,37	1,47	0,66
Zastavěné plochy	1,57	0,71	1,88	0,85	0,42	0,19
<b>Σ</b>	<b>220,72</b>	<b>100,00</b>	<b>220,72</b>	<b>100,00</b>	<b>220,72</b>	<b>100,00</b>

*Tab. 14: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalých Pivonic, Terčina Dvora a Uhlíšť*

Postupující homogenizaci krajiny potvrzují všechny výsledné hodnoty sledovaných krajinných metrik. V průběhu času se snížil počet plošek (NP) a také celková délka okrajů (TE) byla v posledním sledovaném období zdaleka nejnižší. Rostla naopak hodnota indexu nejvyšší plošky (LPI) a průměrné velikosti plošky (MPS). Vyšší čísla reprezentující současnost jsou dána především rozlehlými nepřerušenými loukami, které se vyskytují v centrální části zájmového území. O snižující se diverzitě krajinné mozaiky svědčí postupně klesající hodnota Shannonova indexu diverzity (SHDI). Krajinné změny zájmového území byly od poloviny minulého století značně ovlivňovány blízkostí rozrůstající se Pohořské Vsi. Za posledních 70 let tak byl tlak na zdejší krajinu vyšší než na většině ostatních územích zaniklých obcí Novohradských hor. *Tab. 15* nabízí přehled všech hodnot uvažovaných ukazatelů krajinné struktury.

PIVONICE, TERČÍ DVŮR A UHLIŠTĚ					
OBDOBÍ	NP	LPI	TE	MPS	SHDI
1826	301	6,895	91810	0,7333	1,4168
1952	232	9,065	73074	0,9514	1,1698
2023	157	22,5757	60953	1,4058	1,0659

Tab. 15: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území zaniklých Pivonic, Terčina Dvora a Uhlišt

V kopcovitém, a převážně otevřeném terénu bývalých Pivonic a Terčina Dvora se do dnešních dnů dochovalo několik málo farmářských stavení a přibylo pár menších novostaveb. Kromě stavení byla zbudována také vodní plocha, u které rostou staré listnaté dřeviny připomínající dřívější usedlost. Zbytky obvodových zdí či jiné rozvaliny byly zaznamenány jen ojediněle, protože většina domů byla kompletně zlikvidována. Dřívější lidská činnost je ale dobře patrná z dochovaných terénních úprav, osamocených božích muk a alejí složených ze starých *dubů letních*, *javorů klenů* či *jasanů ztepilých*. U jednoho stavení byl zaznamenán také introdukovaný *dub červený* (*Quercus rubra*). Okolní krajina je z většiny tvořena stále užívanými loukami a pastvinami, na něž navazují porosty s převahou stejnověkých smrkových monokultur. Ze zaniklého Uhliště se dochovala pouze pila, která se nachází v těsné blízkosti Pohořského potoka. Hlavní budova prošla rekonstrukcí, ale ostatní součásti staré pily jsou v dezolátním stavu. Okolí pily lze charakterizovat jako rozlehlé ruderalní stanoviště v raném stadiu sukcese, což je přímý důsledek dlouhodobé a intenzivní antropogenní činnosti. Kromě pily a jejího okolí se dřívější lidská aktivita propsala do krajiny také v podobě regulace vodních toků. Krajina tohoto spojeného areálu je v celkovém měřítku stále intenzivně užívána a působí nejméně opuštěným dojmem ze všech zájmových území. Je to způsobeno především těsnou blízkostí Pohorské Vsi.

## 6.8 Terčí Hut'

Zaniklá osada Terčí Hut', jež se nacházela na mytíně mezi Pohorskou vsí a Skleněnými Hutěmi, vznikla spolu se zdejší sklárnou v 60. letech 18. století. Sklárna byla uzavřena již na konci téhož století a skláře vystřídali lesní dělníci. V roce 1784 byla v těsné blízkosti Terčí Hutě vybudována klauzura Huťský rybník. Ještě před druhou světovou válkou zde stály 4 domy, které obývaly více než čtyři desítky obyvatel, ale v poválečném období došlo k úplnému zániku osady (KOBLASA 1997; BUREŠ 2012).

Historický vývoj krajiny na území zaniklé Terčí Hutě je diametrálně odlišný od většiny ostatních sledovaných území. Během prvního sledovaného období měla krajina nejuzavřenější charakter, což bylo způsobeno dvoutřetinovým zastoupením lesních porostů. Přibližně desetinové zastoupení měly v té době plochy TTP a plochy s rozptýlenou vegetací. Významným prvkem tehdejší krajiny byla klauzura Huťský rybník. Ostatní kategorie LULC měly jen marginální zastoupení, a to včetně třídy orné půdy. Na novohradské poměry byl nezvyklý vývoj v následujících více než sto letech. Procentuální zastoupení lesů kleslo k 5 %, krajina se otevřela a naprosto dominantní se stala třída luk a pastvin, jež byly jen zcela výjimečně přerušeny plochami s rozptýlenou vegetací. V průběhu let se zmenšovala plocha zdejší klauzury a orná půda se zde v 50. letech minulého století již vůbec nevyskytovala. Do současnosti zájmové území z části zarostlo lesem, ale zároveň se zdejší krajina heterogenizovala, což je značně ojedinělý jev. Plochy TTP a lesa dnes sice dohromady zabírají přibližně 90 % území, ale krajinná mozaika se stala více jemnozrnnou. Z výsledných kvantitativních hodnot vyplývá, že vodní plocha se postupně stále více zazemňuje. V malé míře jsou zastoupeny i ostatní kategorie LULC s výjimkou orné půdy. Zastavěné plochy a třída sadů a zahrad jsou reprezentovány hájovnou ve východní části zájmového území. Detailní přehled zastoupení jednotlivých tříd LULC je obsahem *tab. 16*. Grafickou formou jsou pak krajinné změny zachyceny v *příloze 8*.

TERČÍ HUTĚ						
KATEGORIE LULC	1826		1952		2023	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	0,69	1,18	1,05	1,80	0,53	0,91
Lesy	38,57	66,10	3,00	5,15	26,98	46,23
Louky a pastviny	6,51	11,16	50,21	86,06	26,14	44,80
Orná půda	1,86	3,18	0,00	0,00	0,00	0,00
Plochy s rozpt. veg.	5,88	10,08	0,81	1,39	2,70	4,62
Sady a zahrady	0,00	0,00	0,27	0,46	0,17	0,30
Vodní plochy	4,59	7,87	2,80	4,80	1,64	2,81
Vodní toky	0,15	0,26	0,06	0,10	0,16	0,27
Zastavěné plochy	0,10	0,17	0,14	0,25	0,03	0,05
<b>Σ</b>	<b>58,35</b>	<b>100,00</b>	<b>58,35</b>	<b>100,00</b>	<b>58,35</b>	<b>100,00</b>

Tab. 16: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalé Terčí Hutě

Netradiční byl také vývoj krajinné struktury na území bývalé Terčí Huti. Zdejší krajinná mozaika byla nejhomonější v polovině minulého století, a naopak nejbohatší mozaiku lze vypočítat z aktuálních ortofotomap, což dokládají výsledné hodnoty sledovaných krajinných metrik. Počet plošek (NP) a celková délka



okrajů (TE) se snížily mezi prvním a druhým sledovaným obdobím. K prudkému nárůstu těchto krajinných ukazatelů došlo od 50. let minulého století do současnosti. Inverzní trend byl zaznamenán pro vývoj ukazatelů průměrné velikosti plošky (MPS) a indexu největší plošky (LPI). Nejvyšší výsledné hodnoty těchto ukazatelů byly zaznamenány pro rok 1952 a naopak nejnižší hodnoty byly vypočteny pro současný stav krajiny. Vysoké hodnoty byly zaznamenány především pro ukazatel LPI, kdy jedna souvislá plocha lesa na mapách stabilního katastru dosahovala 60% zastoupení. V 50. letech minulého století pak jednolitá část matrix zahrnující louky a pastviny zabírala území o rozloze přes 76 %. Shannonův index diverzity (SHDI) nabýval nejvyšších hodnot v první polovině 19. století. S těsným odstupem následovala hodnota reprezentující současnou diverzitu krajiny a výrazně nejnižší hodnota byla zaznamenána v roce 1952. Výsledky krajinných metrik tedy poukazují na signifikantní nárůst diverzity krajiny za posledních přibližně 70 let. Tab. 17 nabízí přehled konkrétních vypočtených hodnot krajinných ukazatelů.

TERČÍ HUTĚ					
OBDOBÍ	NP	LPI	TE	MPS	SHDI
1826	57	60,0996	11489,2	1,0237	1,1379
1952	50	76,0975	10331	1,167	0,6058
2023	68	18,1841	19713,5	0,8581	1,039

Tab. 17: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území zaniklé Terčí Hutě

Z bývalé zástavby u Huťského rybníka se nedochovala žádná z budov. Dřívější život připomíná jen zastřešený zbytek bývalé sklářské pece a byly zaznamenány také poměrně dobře patrné rozvaliny jednoho z domů, jež jsou porostlé shlukem *smrků ztepilých* (*Picea abies*). Na této lokalitě roste také několik starých ovocných stromů. V okolí se rozkládá nesečená louka s vysokým zastoupením nitrofilní vegetace, což poukazuje na velké množství živin v půdě. Louku obklopuje smrkový porost, doplněný o *modřín opadavý* (*Larix decidua*). Směrem k Huťskému rybníku pak převažují hydrofilní dřeviny, jako je například *vrba jíva* (*Salix caprea*). Do sledovaného území spadá také rozlehlá, a místy značně podmáčená Jitronická louka. V jihovýchodním cípu území, na okraji Jitronické louky, stojí hájovna se zahradou a boží muka.

## 6.9 Stříbrné Hutě a Skleněné Hutě (sloučený areál)

Stříbrné Hutě byla obec v údolí Lužnice u hranic s Rakouskem. Vesnice byla založena ke konci 18. století a ve známost vešla díky vyhlášené sklárně, jež

vyráběla vysoce kvalitní sklo. Po přibližně sto letech byla sklárna zrušena a skláři byli vystřídání lesními dělníky. V první polovině 20. století zde žilo v 19 domech kolem 130 lidí a uplatnění zde našla řada živnostníků. Po odsunu místních obyvatel byla obec na krátkou dobu dosídlena. Severozápadně od Stříbrných Hutí se rozprostírala osada Skleněné Hutě, jež byla vybudována spolu se zdejší sklárnou. Do poloviny 20. století zde v několika staveních žily desítky lidí. Osud sklárny i samotné osady byl totožný s osudem sousedních Stříbrných Hutí. Sklárna zanikla před koncem 19. století a zástavba byla srovnána se zemí během 50. let minulého století (KOBLASA 1997; BUREŠ 2012).

Spojený areál Stříbrných a Skleněných Hutí se v roce 1826 vyznačoval matrix tvořenou třídou TTP (téměř dvoutřetinové zastoupení), do které byly vklíněny četné plochy orné půdy, méně pak lesy. Ostatní kategorie měly spíše marginální zastoupení. Do 50. let minulého století se kategorie luk a pastvin stala ještě dominantnější, a to především na úkor orné půdy, která se zde v té době již nevyskytovala. Na ortofotomapě z 50. let 20. století je jasně viditelný rozdíl mezi čerstvě opuštěnou krajinou na české straně a stále hojně obhospodařovanou krajinou na rakouské straně. Přitom samotné obce od sebe byly vzdáleny pouhých několik stovek metrů. Během posledních 70 let krajina zarůstala a dnes tak mají třídy lesů a luk a pastvin obdobné zastoupení v krajinné mozaice (dohromady téměř 90 %). Přibylo ploch s rozptýlenou vegetací, a naopak zastavěné plochy a sady a zahrady mají jen minimální zastoupení. Detailní přehled zastoupení jednotlivých tříd LULC je obsahem *tab. 18*. Grafiky je vývoj krajiny zachycen v *příloze 9*.

Stříbrné Hutě a Skleněné Hutě						
KATEGORIE LULC	1826		1952		2023	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	2,15	3,34	1,01	1,57	1,06	1,65
Lesy	6,24	9,69	4,53	7,04	29,86	46,36
Louky a pastviny	39,68	61,62	52,54	81,58	27,75	43,09
Orná půda	12,47	19,37	0,00	0,00	0,00	0,00
Plochy s rozpt. veg.	2,30	3,58	2,95	4,59	5,03	7,81
Sady a zahrady	0,35	0,55	2,20	3,42	0,34	0,53
Vodní plochy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vodní toky	0,77	1,20	0,52	0,80	0,34	0,52
Zastavěné plochy	0,42	0,66	0,64	1,00	0,02	0,03
Σ	64,40	100,00	64,40	100,00	64,40	100,00

*Tab. 18: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území zaniklých Stříbrných a Skleněných Hutí*

Výsledky vypočtených krajinných metrik naznačují, že krajinná mozaika zájmového území byla obdobně bohatá v roce 1826 i v současnosti, a naopak nejhomogennější v 50. letech minulého století. V prvním a třetím sledovaném období byly tedy

výsledné hodnoty počtu plošek (NP), celkové délky okrajů (TE), indexu největší plošky (LPI), průměrné velikosti plošky (MPS) i Shannonova indexu diverzity (SHDI) téměř shodné. Krajinná mozaika v roce 1952 byla na druhou stranu nejméně diverzifikovaná, jednotlivé plošky tříd LULC nebyly příliš rovnoměrně zastoupeny a krajina jevila známky značné homogenity. Konkrétní hodnoty sledovaných krajinných ukazatelů jsou uvedeny v *tab. 19*.

Stříbrné Hutě a Skleněné Hutě					
OBDOBÍ	NP	LPI	TE	MPS	SHDI
1826	137	13,1101	26347,2	0,4701	1,1898
1952	99	22,2703	26248,1	0,6505	0,7595
2023	135	16,5259	28409,5	0,477	1,0439

*Tab. 19: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území zaniklých Stříbrných a Skleněných Hutí*

Prostor bývalých Stříbrných Hutí dnes pokrývají otevřené luční plochy s prvky rozptýlené vegetace a dále také různé velké plochy lesních porostů rozličného složení. Přítomny jsou jak smrkové monokultury, tak hydrofilní porosty v blízkosti horního toku Lužnice. Lokalita je velmi bohatá na přítomnost starých listnatých dřevin včetně ovocných stromů, které byly v minulosti záměrně sázeny místními obyvateli. Jedná se například o *lípu malolistou*, *jasan ztepilý*, *javor klen*, *třešeň ptačí* či *jírovec maďal*. Až na drobné výjimky nebyly nikde zaznamenány stopy po zaniklých staveních. Dřívější lidské osídlení tak dokládají především výše zmíněné staré dřeviny, občasné pozůstatky terénních úprav a hojná nitrofilní vegetace v blízkosti většiny bývalých sídel. V zájmovém území se dnes nachází jedno stavení, jež bylo postaveno až v poslední době. Skleněné Hutě se rozkládaly na výše položené louce severozápadně od Stříbrných Hutí. Dřívější život lidí připomíná jen malá studánka u cesty a shluky starých listnatých dřevin. Louky Stříbrných a Skleněných Hutí jsou obklopeny smrkovými a bukovými porosty.

## 6.10 Janovy Hutě

Janovy Hutě vznikly spolu s nově založenou sklárnou v 70. letech 18. století, a to v lesích severně od Pohoří na Šumavě. Sklárna byla o 60 let později přestavěna na hospodářský dvůr, který však ještě během 19. století zanikl. V době před druhou světovou válkou žily ve 13 staveních vyšší desítky obyvatel. Po válce byla obec částečně dosídlena, ale během 50. let kompletně zanikla (KOBLASA 1997).

Území bývalých Janových Hutí je typickým příkladem postupné homogenizace odlehlé krajiny, jež úzce souvisela se zánikem obce. V roce 1826 bylo zájmové území tvořeno loukami a pastvinami, lesem a ornou půdou. Každá z těchto kategorií LULC měla téměř třetinové zastoupení a zbylé kategorie tak byly zastoupeny jen minimálně. Mezi prvním a druhým sledovaným obdobím byla vykácena značná část lesa, ubylo orné půdy, a tak se zcela dominantní kategorií staly plochy TTP. V 50. letech minulého století zde měly signifikantní zastoupení také plochy s rozptýlenou vegetací, ale u všech zbylých kategorií došlo k úbytku celkové plochy. Zásadní zlom v řídicích procesech krajinných změn nastal po kompletním zániku obce a také v důsledku zřízení hraničního pásma. Rozlehlá louka začala zarůstat lesem, který dnes tvoří téměř 90 % sledovaného území. Kategorie TTP a rozptýlené vegetace jsou proto v současnosti zastoupeny jen jednotkami procent. Ostatní třídy LULC mají buď zcela marginální zastoupení, nebo se zde již vůbec nevyskytují. Detailní přehled kvantitativního zastoupení jednotlivých kategorií nabízí *tab. 20* a také *příloha 10*.

JANOVY HUTĚ						
KATEGORIE LULC	1826		1952		2023	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	0,90	2,30	0,72	1,83	0,31	0,80
Lesy	11,41	29,24	2,94	7,54	34,85	89,35
Louky a pastviny	13,09	33,56	28,65	73,45	2,54	6,51
Orná půda	12,64	32,41	1,49	3,81	0,00	0,00
Plochy s rozpt. veg.	0,00	0,00	4,45	11,41	1,18	3,03
Sady a zahrady	0,35	0,90	0,30	0,77	0,00	0,00
Vodní plochy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vodní toky	0,25	0,64	0,19	0,50	0,12	0,31
Zastavěné plochy	0,37	0,96	0,27	0,69	0,00	0,00
Σ	39,01	100,00	39,01	100,00	39,01	100,00

Tab. 20: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalých Janových Hutí

Postupnou homogenizaci krajiny potvrzují také výsledky vypočtených krajinných metrik. V průběhu času se snížil počet plošek (NP), celková délka okrajů (TE) a naopak rostla průměrná velikost plošek (MPS). Index největší plošky (LPI) vzrostl mezi prvním a druhým sledovaným obdobím, ale od 50. let je jeho hodnota téměř stejná, což je dáno souvislou plochou TTP, jež je zobrazena ortofotomapě v polovině minulého století, a souvislým porostem, jež se zde nachází dnes. Hodnoty Shannonova indexu diverzity (SHDI) referují o ztrátě diverzity krajinné mozaiky. Dnešní hodnota SHDI je dokonce téměř 3krát nižší, než tomu bylo

v dobách vzniku originálních map stabilního katastru. Do *tab. 21* byly zaneseny konkrétní hodnoty vypočtených ukazatelů krajinné struktury.

JANOVY HUTĚ					
OBDOBÍ	NP	LPI	TE	MPS	SHDI
1826	79	21,9386	15843,5	0,4938	1,2969
1952	33	38,1418	9177,7	1,1821	0,965
2023	18	38,515	6705,8	2,1672	0,441

Tab. 21: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území zaniklých Janových Hutí

Na místě zaniklé obce Janovy Hutě se rozkládá neobhospodařovaná louka obklopena relativně světlou smrkovou monokulturou s drobnou příměsí *javoru kleny*. Na okraji louky stojí u nově zrekonstruované cesty dvě rozložitě *lípy malolisté* a opodál mohutné torzo *jasanu ztepilého*. Že bylo území dříve využívané lidmi, připomínají také dobře zachovalé zbytky obvodových zdí na kraji lesa, jež jsou obklopeny *vzrostlými javory kleny, třešněmi ptačími* a hustým porostem *trnky obecné (Prunus spinosa)*. Půda v okolí bývalých stavení obsahuje díky dřívější antropogenní činnosti mnoho živin, což ovlivňuje bylinnou skladu a rostou zde především nitrofilní byliny. Na druhé straně státní hranice zanikla v posledních 70 letech také sousední rakouská osada Christinaberg, což poukazuje na fakt, že obce nezanikaly jen na české straně Novohradských hor.

## 6.11 Jiřice

Dřevařská a plavební osada Jiřice byla vybudována během druhé poloviny 18. století v těsné blízkosti Jiřické nádrže, jež se nachází severozápadně od Pohoří na Šumavě. Jiřická nádrž byla s největší pravděpodobností založena již v 16. století. Na konci 19. století zde žilo ve 22 domech více než 100 obyvatel, ale postupně jejich počet pomalu klesal. Po vysídlení původních obyvatel bylo území obce z části zalesněno a v průběhu 50. let zanikla obec úplně (KOBLASA 1997; BUREŠ 2012).

Zájmové území bývalých Jiřic bylo v první polovině 19. století tvořeno z poloviny loukami a pastvinami. Signifikantní zastoupení měly také lesy, orná půda a vodní plochy reprezentované Jiřickou klauzurou. Zástavba táhnoucí se podél cesty a ostatní kategorie LULC měly spíše marginální zastoupení. Do 50. let minulého století zanikly všechny plochy orné půdy. Na úkor obdělávané půdy výrazněji přibýlo lesních porostů, luk a pastvin. Rozloha ostatních sledovaných tříd prošla jen malou změnou. Dnešní krajina zaniklé osady Jiřice je tvořena relativně bohatou mozaikou, kde jsou nejvíce zastoupeny lesy, následované plochami s rozptýlenou vegetací a

plochami TTP. Jiřická nádrž se postupem času zmenřovala. Ostatní sledované kategorie LULC mají v současnosti jen velmi malé zastoupení nebo chybí úplně. Přehled zastoupení jednotlivých tříd je obsahem *tab. 22*. Grafické znázornění krajinných změn v území nabízí *příloha 11*.

JIŘICE						
KATEGORIE LULC	1826		1952		2023	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	2,02	3,13	2,00	3,09	1,77	2,74
Lesy	9,66	14,94	13,43	20,79	23,75	36,76
Louky a pastviny	32,77	50,71	39,94	61,81	15,04	23,27
Orná půda	11,37	17,59	0,00	0,00	0,00	0,00
Plochy s rozpt. veg.	1,94	3,00	2,99	4,63	19,61	30,34
Sady a zahrady	0,00	0,00	0,48	0,74	0,00	0,00
Vodní plochy	5,23	8,10	4,57	7,07	3,78	5,84
Vodní toky	1,07	1,66	0,76	1,17	0,67	1,04
Zastavěné plochy	0,57	0,88	0,45	0,70	0,00	0,00
<b>Σ</b>	<b>64,64</b>	<b>100,00</b>	<b>64,61</b>	<b>100,00</b>	<b>64,61</b>	<b>100,00</b>

*Tab. 22:* Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalých Jiřic

Z hlediska změn v krajinné struktuře byl vyzorován nejprve rostoucí trend v homogenizaci krajiny mezi prvním a druhým sledovaným obdobím a následně opětovný částečný přechod k více strukturované a diverzifikované krajinné mozaice. O tomto trendu vypovídají výsledné hodnoty ukazatelů krajinné struktury, jejichž přehled nabízí *tab. 23*.

JIŘICE					
OBDOBÍ	NP	LPI	TE	MPS	SHDI
<b>1826</b>	113	20,7379	28084,6	0,5718	1,4598
<b>1952</b>	63	13,6803	22583,2	1,0256	1,1841
<b>2023</b>	61	9,5244	26239,9	1,0593	1,381

*Tab. 23:* Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území zaniklých Jiřic

Stopy po bývalé zástavbě Jiřic jsou dnes jen velmi těžko patrné. Při terénním průzkumu nebyly zaznamenány žádné zbývající ruiny dřívějších stavení, pouze nízké vyvýšeniny v místech, kde v minulosti stály některé z usedlostí. Část bývalé zástavby dnes pokrývají luční porosty se shluky dřevin. Část z nich je v okolí podmačených lokalit nad Jiřickou nádrží. V místech nejsevernější části Jiřic dnes roste smrková monokultura. Jiřická nádrž, jakožto cenný vodní biotop, prošla za



poslední dekádu řadou negativních úprav a zčásti se tak pozměnil její přírodní charakter. Do zájmového území signifikantně zasahuje PP Pohoří na Šumavě.

## 6.12 Pavlína

Počátky osady Pavlína, jež se rozkládala jihozápadně od Pohoří na Šumavě na úpatí vrchu Kamenec, byly spjaty s výstavbou sklárny v roce 1780. Po uzavření sklárny v polovině 19. století se stali obyvateli obce lesní dělníci. Ještě ve 30. letech 20. století zde žily vyšší desítky lidí, a to v 8 usedlostech. Po odsunu původního obyvatelstva bylo celé území zaniklé Pavlínky zalesněno (KOBASA 1997; BUREŠ 2012).

V první polovině 19. století byla krajinná matrix tvořena loukami a pastvinami. Krajinná mozaika byla doplněna o různě velké půdní bloky, větší plošky lesa a v menší míře se zde vyskytovaly také ostatní kategorie terestrického typu. Do 50. let minulého století byla vykácena značná část lesa a signifikantně ubylo také orné půdy. Na úkor těchto kategorií vzrostla rozloha luk a pastvin (přibližně dvoutřetinové zastoupení) a také ploch s rozptýlenou vegetací. Některá stavení sice zanikla, ale na druhou stranu se rozšířily sady a zahrady. Výjimečnou proměnou prošla krajina mezi druhým sledovaným obdobím a současností. Zdejší krajina byla zalesněna, a kromě cest se zde dnes vyskytuje jen zanedbatelné procento menších travních porostů. Je nutné zmínit, že v tomto zájmovém území nebyl do kvantitativního hodnocení zahrnut zdejší vodní tok, což bylo zapříčiněno kvalitou historických podkladů a také zákrytem porostu u současných ortofotomap. Detailní přehled zastoupení jednotlivých kategorií LULC je zaznamenán v *tab. 24*. Graficky je krajinný vývoj zobrazen v *příloze 12*.

PAVLÍNA						
KATEGORIE LULC	1826		1952		2023	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	1,36	3,83	0,55	1,54	0,86	2,41
Lesy	11,14	31,37	3,12	8,78	34,11	96,10
Louky a pastviny	15,97	44,99	24,45	68,89	0,53	1,49
Orná půda	6,07	17,11	0,74	2,08	0,00	0,00
Plochy s rozpt. veg.	0,34	0,96	5,08	14,32	0,00	0,00
Sady a zahrady	0,27	0,77	1,35	3,79	0,00	0,00
Vodní plochy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vodní toky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zastavěné plochy	0,34	0,97	0,21	0,60	0,00	0,00
Σ	35,50	100,00	35,50	100,00	35,50	100,00

Tab. 24: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalé Pavlínky

Postupnou homogenizaci zdejší krajiny dokládají vypočtené ukazatele krajinné struktury. Zatímco počet plošek (NP) a celková délka okrajů (TE) v průběhu času klesaly, tak hodnoty indexu největší plošky (LPI) a průměrné rozlohy plošky (MPS) se naopak zvyšovaly. O ztrátě diverzity a rovnoměrnosti krajinné mozaiky referuje snižující se hodnota Shannonova indexu diverzity (SHDI). Současná hodnota tohoto indexu je v současnosti dokonce více než šestkrát nižší, než hodnota reprezentující období první poloviny 19. století. Výsledky jednotlivých krajinných metrik nabývaly značných rozdílů především mezi rokem 1952 a současností, což bylo způsobeno opuštěním a zarůstáním krajiny. Konkrétní výsledky sledovaných ukazatelů krajinné struktury jsou obsahem *tab. 25*.

PAVLÍNA					
OBDOBÍ	NP	LPI	TE	MPS	SHDI
1826	95	18,9975	14916,6	0,3737	1,2769
1952	43	31,0258	10052,2	0,8255	1,0483
2023	17	57,9296	5489,8	2,0881	0,1908

*Tab. 25: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území zaniklé Pavlíny*

Jak již bylo zmíněno v odstavcích výše, takřka úplně celé území bývalé Pavlíny je dnes porostlé lesem. Převážně se jedná o stejnověkou smrkovou monokulturu s drobnou příměsí *javoru klenu* (*Acer pseudoplatanus*), do které je vklíněna jedna plocha světlého lesa, kde dominuje *jasan ztepilý*, jenž je doplněn o jedince *třešně ptačí* (*Prunus avium*) a *javoru klenu*. V lese, v blízkosti bývalých stavení, roste značné množství nitrofilní vegetace a ojediněle také *třešeň ptačí* či *lípa malolistá*. Zbytky obvodových zdí zaniklých usedlostí jsou v některých místech poměrně dobře patrné.

### 6.13 Šance a Schwarzwiertel (sloučený areál)

Tyto dvě sousední obce se nacházely ve vysokých nadmořských výškách na úpatí hory Kamenec. První zmínky o Šancích pocházejí již z konce 17. století, kdy zde byla založena sklárna. Sousední osada Schwarzwiertel, někdy také nazývána jako Černá Čtvrť, vznikla pravděpodobně až ve druhé polovině 19. století. Ve 30. letech minulého století zahrnovaly tyto dvě obce dohromady 31 domů, ve kterých žilo přes 150 obyvatel (BUREŠ 2012).



Na mapách stabilního katastru byla pestrá krajinná mozaika složená především z luk a pastvin, orné půdy a lesů. Tyto 3 kategorie LULC představovaly přibližně 95 % zájmového území. Ostatní kategorie měly spíše nízké zastoupení. Do 50. let minulého století se zdejší krajina změnila jen velmi málo. Jedinou signifikantní změnou byl několikaprocentní ploch s rozptýlenou vegetací na úkor orné půdy a několikanásobně vyšší zastoupení sadů a zahrad. Tehdejší hojně využívaná kulturní krajina do dnešních dnů zpustla a zarostla lesem. Les se tak rozprostírá na přibližně třech čtvrtinách zájmového území. Otevřená až polootevřená prostranství reprezentují luční porosty a plochy s rozptýlenou vegetací, jež zabírají prakticky celý zbytek území. Do *tab. 26* byly zapsány výsledné hodnoty zastoupení jednotlivých kategorií LULC. Grafické znázornění nabízí *příloha 13*.

ŠANCE A SCHWARZWIERTEL						
KATEGORIE LULC	1826		1952		2023	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	2,56	1,28	1,12	0,56	2,16	1,08
Lesy	42,80	21,44	39,72	19,90	148,07	74,17
Louky a pastviny	82,08	41,11	81,25	40,70	33,43	16,75
Orná půda	64,93	32,52	53,15	26,62	0,00	0,00
Plochy s rozpt. veg.	6,30	3,15	19,92	9,98	15,94	7,98
Sady a zahrady	0,13	0,06	3,55	1,78	0,00	0,00
Vodní plochy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vodní toky	0,00	0,00	0,06	0,03	0,05	0,02
Zastavěné plochy	0,85	0,42	0,88	0,44	0,00	0,00
Σ	199,64	100,00	199,64	100,00	199,64	100,00

Tab. 26: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalých Šancí a Schwarzwiertelu

Výpočty vybraných krajinných metrik naznačují, že krajinná struktura se jen velmi nepatrně změnila mezi roky 1826 a 1952. Drastická změna ve vývoji krajinné mozaiky přišla až po zániku obou obcí v poválečném období. Zpustlá kulturní krajina se homogenizovala a ztrácela na diverzitě. V současnosti jsou tak výsledné hodnoty ukazatelů krajinné struktury někdy až několikanásobně odlišné od hodnot zaznamenaných z podkladů pořízených před 70 lety. Hodnoty počtu plošek (NP), celkové délky okrajů (TE) i Shannonova indexu diverzity značně poklesly, a naopak se signifikantně zvětšila průměrná velikost plošek (MPS) a také hodnota související s indexem největší plošky (LPI). Přehled všech hodnot krajinných metrik je obsahem *tab. 27*.

ŠANCE A SCHWARZWIERTEL					
OBDOBÍ	NP	LPI	TE	MPS	SHDI
1826	157	12,5861	57030,5	1,2716	1,2537
1952	137	6,8586	48356,5	1,4572	1,3964
2023	33	25,0816	25962	6,0497	0,7719

Tab. 27: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území zaniklých Šancí a Schwarzwiertelu

Různorodou alejí lemovaná hlavní cesta, kolem které se rozkládala většina budov bývalých Šancí, je dnes obklopena smrkovými porosty s drobnou příměsí *javoru klenu* a dalších listnatých dřevin. V severní části jsou lesy vystřídány podmáčenými loukami s četným výskytem solitérů. Tyto luční porosty spadají z velké části pod ochranu PP Prameniště Pohořského potoka a PP Pohoří na Šumavě. Zbytky rozvalin jsou patrné jen ve výjimečných případech a dřívější osídlení tak připomínají hlavně lidmi vysázené dřeviny (jeden z javorů byl vyhlášen památným stromem), boží muka a hojná nitrofilní vegetace v blízkosti zaniklých sídel. U hranic s Rakouskem je zachován tzv. Trojmezí kámen. Oblast dřívější značně rozptýlené zástavby Černé Čtvrti byla do dnešních dnů převážně zalesněna smrkovou monokulturou. Kompletní likvidace bývalých stavení a postup lesa pohltily takřka všechny stopy po dřívější lidské aktivitě. Výjimkou jsou dvě lokality v severní části území patřící dříve k Schwarzwiertel, z nichž jedna je tvořena propojeným areálem nevelkých luk, na kterých kromě solitérních smrků roste také několik ovocných stromů, a především místní rarita – vzrostlý *zerav obrovský* (*Thuja plicata*). Tato nepůvodní dřevina byla pro svůj vzrůst a ojedinělost vyhlášena památným stromem a stala se tak významnou připomínkou dřívějšího života ve vysoko položených lokalitách Novohradských hor. Zajímavostí je také zmlazení tohoto památného stromu, k čemuž došlo až v poslední době. V blízkosti zeravu jsou patrné zbytky zaniklé usedlosti. Druhou unikátní lokalitou je malá mýtina skrytá v obklopení smrkové monokultury. Na mýtině byly zaznamenány dobře patrné zbytky jednoho ze stavení, u nichž stojí *jilm horský* (*Ulmus glabra*) a několik *jasanů ztepilých*. Malebná loučka je v současnosti patrně využívána jako tábořiště.

## 6.14 Pohoří na Šumavě

Pohoří na Šumavě, které se nachází v jihovýchodní části Novohradských hor, bylo ještě v první polovině minulého století rušnou pohraniční obcí. Obec začala vznikat v nejvyšších polohách pohoří, kde pramení Lužnice a Pohořský potok, konkrétně kolem cesty do Freistadtu, a to na konci 50. let 18. století. Obec od počátku

procházela dynamickým rozvojem, což dokládá více než šest desítek domů, které tu stály již na přelomu 18. a 19. století. V předminulém století pokračoval překotný vývoj Pohoří na Šumavě, o čemž svědčí fungování školy, pivovaru nebo pošty. Při sčítání lidu v roce 1870 zde bylo evidováno 821 obyvatel ve 126 staveních. Postupem času se ale obec začínala pomalu vylidňovat. I přesto zde ale během 20. let minulého století nacházelo uplatnění mnoho živností, jako byly například dva hokynáři, osm hostinců, obchod s hračkami, dva řezníci a mnoho dalších. Ve 30. letech zde žilo v 60 staveních 277 obyvatel. Po válce byla vystěhována většina místních obyvatel, do jejichž domovů se nastěhovala řada nových dosídlenců, kteří zde ale obvykle nevydrželi dlouho. Ještě v roce 1955 zde žilo údajně přes sedm desítek obyvatel a fungovala zde hospoda a kino, ale po rozšíření hraničního pásma se obec stala opuštěnou. Naprostá většina zbylých stavení byla srovnána se zemí v roce 1978. Do dnešních dnů se dochoval například polorozbořený kostel Panny Marie Dobré Rady a také místní hřbitov. V posledních letech zde vyrostlo několik velkých novostaveb.

V první polovině 19. století byla krajina Pohoří na Šumavě tvořena plochami TTP, jež byly doplněny především o různě velké půdní bloky orné půdy. Mnohem menší zastoupení pak měly lesní porosty a zastavěné plochy. Hustá zástavba se nacházela v centru obce, ve zbytku zájmového území byla stavení spíše roztroušená. Krajinné změny mezi prvním a druhým sledovaným obdobím se projeví především v narůstající dominanci kategorie luk a pastvin, jejichž celková rozloha dosahovala v roce 1952 více než 86 %. Plocha orné půdy zaznamenala propad na nižší jednotky procent. Vyšší zastoupení, než v předchozím období, bylo zaznamenáno u kategorií sadů a zahrad a ploch s rozptýlenou vegetací. Pohoří na Šumavě prošlo v posledních přibližně 70 letech do jisté míry jiným vývojem než většina ostatních zaniklých obcí v Novohradských horách. Pozvolnější zánik v minulém století a poté částečný návrat života v posledních dekáдах vedl k současnému stavu krajiny, kde nyní krajinnou matrix stále tvoří travní porosty, a to obhospodařované i neobhospodařované. Krajinnou mozaiku doplňují především lesní porosty a plochy s rozptýlenou vegetací, ale malé zastoupení mají také všechny ostatní sledované kategorie LULC s výjimkou orné půdy. Do *tab. 28* byly zaznamenány výsledky zastoupení jednotlivých sledovaných tříd LULC. Mapový výstup vypovídající o vývoji zdejší krajiny je obsahem *přílohy 14*.

POHOŘÍ NA ŠUMAVĚ						
KATEGORIE LULC	1826		1952		2023	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	4,73	2,05	2,60	1,13	1,76	0,76
Lesy	5,91	2,56	6,54	2,83	55,25	23,94
Louky a pastviny	131,10	56,80	199,70	86,52	153,42	66,47
Orná půda	86,75	37,59	9,60	4,16	0,00	0,00
Plochy s rozpt. veg.	0,00	0,00	4,66	2,02	18,00	7,80
Sady a zahrady	0,07	0,03	4,18	1,81	1,27	0,55
Vodní plochy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02
Vodní toky	0,00	0,00	0,39	0,17	0,48	0,21
Zastavěné plochy	2,24	0,97	3,15	1,36	0,59	0,26
Σ	230,81	100,00	230,81	100,00	230,81	100,00

Tab. 28: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalého Pohoří na Šumavě

Krajinná mozaika zájmového území byla nejbohatší a nejdiferzifikovanější v prvním sledovaném období. Do 50. let minulého století se krajina značně homogenizovala a obrat k opětovné větší diverzitě se konal v posledních 70 letech. Dokládají to výsledky sledovaných metrik. Počet plošek (NP), celková délka okrajů (TE) a Shannonův index diverzity (SHDI) zaznamenaly pokles v jejich výsledných hodnotách do poloviny minulého století a od té doby se opět navýšily. Opačně tomu bylo u průměrné velikosti plošek (MPS). Index největší plošky (LPI) měl vzestupnou tendenci, což je dáno rozlehlou spojitou loukou, která se v zájmovém území v současnosti nachází. Detailní přehled výsledných hodnot ukazatelů pro sledování změn v krajinné struktuře nabízí tab. 29.

POHOŘÍ NA ŠUMAVĚ					
OBDOBÍ	NP	LPI	TE	MPS	SHDI
1826	231	12,8072	67986	0,9992	0,9103
1952	146	20,1941	37906,5	1,5809	0,6298
2023	170	27,4187	57292,5	1,3577	0,9083

Tab. 29: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území zaniklého Pohoří na Šumavě

V místě bývalého centra obce dnes stojí několik rozlehlých novostaveb, které ale nebyly postaveny na základech dřívějších stavení. Část zdevastovaného kostela prošla rekonstrukcí a do jisté míry se podařilo obnovit také místní hřbitov. Na lokalitě bývalého centra obce dne roste řada dřevin, jež vysázeli původní obyvatelé. Zmínit lze druhy jako je *lípa malolistá*, *jasan ztepilý*, *třešeň ptačí* a další. Negativním dopadem dřívější lidské aktivity je přítomnost invazivního *zlatobýlu kanadského*.

Zástavbu Pohoří na Šumavě obklopují rozlehlé travní porosty. Ze severu jsou louky doplněny o značné množství křovin a shluků dřevin. V západní až jihozápadní části jsou vlhké louky, kde se nachází prameniště Pohořského potoka a jižně až východně od obce se rozkládají rozlehlé obhospodařované louky s občasnými solitéry, na něž navazují plochy lesa a rozptýlené vegetace. Otevřená pohořská krajina je obklopena smrkovou monokulturou. Zdejší prostředí má také velký význam pro ochranu přírody a v těsné blízkosti se nachází hned několik maloplošných zvláště chráněných území.

### **6.15 Souhrnné výsledky pro zájmové území Novohradské hory**

Jak vyplývá z výsledků pro území jednotlivých zaniklých obcí, které jsou uvedené v předchozích kapitolách a také v autorově předchozí práci (TOMÁŠ 2022), sledované obce vznikaly zejména během dvou hlavních kolonizačních vln. Šest obcí vzniklo již během 14. století, a to v nejurodnějších částech pohoří, kde zároveň panovaly relativně mírné klimatické podmínky. Jednalo se o nízko položenou severní část zájmového území v blízkosti Nových Hradů a dále také o níže položenou jihozápadní část Novohradských hor. První zmínky o většině ze sledovaných obcí pocházejí z 18. století, kdy v době největšího rozkvětu novohradského panství probíhala hlavní kolonizační vlna. Řada z těchto obcí vznikla spolu se sklárnou či jako dřevařská osada. Celkem šest ze sledovaných sídel vzniklo během tří století mezi zmiňovanými hlavními kolonizačními vlnami.

Studované obce nabývaly v průběhu historie různých velikostí a významů. Menší osady měly řádově jen jednotky usedlostí, ve kterých žily nižší desítky obyvatel (např. Terčí Huť či Jednoty). V těch nejlidnatějších sídlech, jako byly Cetviny nebo Pohoří na Šumavě, stálo v dobách největšího rozkvětu více než sto usedlostí, jež byly obývány vyššími stovkami lidí. S mírou významnosti obce obvykle souvisela také míra ovlivnění okolní krajiny antropogenní činností. Signifikantní roli hrály samozřejmě také místní podnebné podmínky. Tyto faktory ovlivňovaly vývoj krajiny rovněž po zániku obcí. Jako příklad vysoké míry zásahů člověka do krajiny lze uvést sousední areály Cetvin a Mikulova, což byla oblast, kde se po velmi dlouhou dobu koncentrovalo velké množství lidí. Spolu s působením mírnějších klimatických podmínek tak bylo snazší rozvíjet zde lidskou společnost, která okolní prostředí ovlivňovala v mnohem větším měřítku, než tomu bylo u menších osad v nejvyšších partiích Novohradských hor. Příkladem může být fakt, že krajinnou matrix u níže položených a lidnatých obcí tvořily plochy orné půdy, zatímco na územích ve vysokých nadmořských výškách převládaly plochy luk a pastvin.

Všechny sledované obce zanikly v jednotkách až nižších desítkách let po skončení druhé světové války. Hlavním důvodem jejich zániku byl odsun německého obyvatelstva, které mělo v zájmovém území jednoznačnou převahu, dále pak neúspěšné organizované dosídlení a také zřízení hraničního pásma, jež mělo velký vliv na obce v blízkosti státní hranice. Mnohé obce ale zanikly i přesto, že byly od hranice vzdálené i několik kilometrů. Valná většina ze zaniklých obcí byla opuštěna do počátku 50. let minulého století a během té samé dekády byla téměř všechna stavení zdemolována. Výjimku tvoří akorát Veverí a Mýtiny v severní části a Pohoří na Šumavě v jižní části Novohradských hor. Tyto tři obce sice zaznamenaly obrovský pokles v počtu domů a obyvatel v poválečném období, ale v omezené míře existovaly ještě následujících pár desítek let, než zcela zanikly v 70. letech.

Obsahem níže přiložené *tab. 30* jsou souhrnné hodnoty celkového kvantitativního hodnocení pro všechny sledované zaniklé obce v Novohradských horách. Z těchto hodnot vyplývá, že cestní síť byla nejhustší v prvním sledovaném období. V 50. letech minulého století a v současnosti měla třída komunikací obdobné procentuální zastoupení. Postupně zvyšující se zastoupení lesních porostů vypovídá o zarůstání a divočení kulturní krajiny. Zatímco na mapách stabilního katastru měly lesy méně než desetiprocentní zastoupení, do roku 1952 se jejich rozloha téměř zdvojnásobila a v současnosti zde lesy jednoznačně převažují s nadpoloviční většinou v rámci celkového zájmového území. Kategorie zahrnující louky a pastviny měla více než třetinové zastoupení v první polovině 19. století a postupně nabývala na významu, což vyvrcholilo přibližně 50% zastoupením v roce 1952. Od té doby mnohé travní porosty zarostly lesem a v současnosti tak zabírají jen o málo větší plochu, než tomu bylo v první polovině 19. století. Sestupnou tendenci měla v průběhu času rozloha orné půdy. Zatímco před téměř 200 lety se jednalo o nejvýznamnější kategorii LULC s více než 40% zastoupením, tak do 50. let minulého století se její výměra snížila na méně než 17 % a na současných ortofotomapách již bylo zaznamenáno pouze marginální zastoupení půdních bloků. Nebýt zemědělské krajiny v okolí Mýtin, tak je současná plocha orné půdy ještě na mnohem nižších hodnotách. Trend postupného snižování podílu na celkové ploše prodělala také kategorie ploch s rozptýlenou vegetací. Z více než desetiprocentního zastoupení klesla výsledná hodnota na dnešních přibližně 5 %. Nárůst rozlohy zastavěných ploch a sadů a zahrad byl zaznamenán mezi prvním a druhým sledovaným obdobím. U třídy sadů a zahrad se jednalo o několikanásobné zvýšení, kdežto u zastavěných ploch byl růst jen velmi pozvolný. Rovnocenně prudký pokles v zastoupení těchto dvou kategorií byl naopak zaznamenán mezi 50. lety minulého

století a současností, což je logickým důsledkem procesu opouštění obcí a následné likvidace naprosté většiny usedlostí v zájmovém území. Celková rozloha vodních ploch se snižovala do 50. let minulého století, což bylo s největší pravděpodobností dáno postupujícím procesem zameřování. Od té doby se ale poměrné zastoupení vodních ploch lehce zvýšilo. Vysvětlením je budování nových vodních ploch v posledních dekádách. Souhrnné výsledky pro kategorii vodních toků sice naznačují, že vodotečí bylo nejvíce v první polovině 19. století a poté se jejich výměra snížila, ale hodnoty této kategorie jsou do značné míry ovlivněny kvalitou podkladových dat a zároveň také zastíněním zemského povrchu vegetací.

SOUHRNNÉ VÝSLEDKY						
KATEGORIE LULC	1826		1952		2023	
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
Komunikace	86,58	2,23	68,91	1,78	71,73	1,85
Lesy	364,37	9,39	698,78	18,00	2035,72	52,45
Louky a pastviny	1375,54	35,44	1965,67	50,64	1464,35	37,73
Orná půda	1563,68	40,29	657,65	16,94	51,16	1,32
Plochy s rozpt. veg.	392,81	10,12	348,05	8,97	205,62	5,30
Sady a zahrady	29,81	0,77	82,14	2,12	11,57	0,30
Vodní plochy	26,88	0,69	20,03	0,52	25,23	0,65
Vodní toky	16,21	0,42	11,29	0,29	12,89	0,33
Zastavěné plochy	25,60	0,66	28,91	0,74	3,17	0,08
<b>Σ</b>	<b>3881,46</b>	<b>100,00</b>	<b>3881,44</b>	<b>100,00</b>	<b>3881,44</b>	<b>100,00</b>

Tab. 30: Souhrnné zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území zaniklých obcí v Novohradských horách

Souhrnně lze říci, že dřívější pestrá mozaika otevřené krajiny se do dnešních dnů značně uzavřela a homogenizovala. Tento trend potvrzují zprůměrované hodnoty vybraných ukazatelů krajinné struktury, jež byly počítány pro jednotlivá území zaniklých obcí v Novohradských horách. O ústupu od jemnozrné mozaiky referují průměrné hodnoty počtu plošek (NP) a délky okrajů (TE), které měly v průběhu času sestupnou tendenci. Naopak postupně se zvyšovaly hodnoty indexu největší plošky (LPI) a průměrné velikosti plošky (MPS). Snižující se zprůměrovaná hodnota Shannonova indexu diverzity (SHDI) odkazuje na klesající diverzitu krajinné mozaiky za posledních téměř 200 let. Souhrnné výsledky krajinných metrik nabízí tab. 30.

SOUHRNNÉ VÝSLEDKY					
OBDOBÍ	NP	LPI	TE	MPS	SHDI
1826	222,86	17,17	67184,54	0,81	1,26
1952	158,36	21,93	53911,73	1,16	1,11
2023	94,36	26,95	40084,94	2,31	0,87

Tab. 31: Výsledné hodnoty ukazatelů krajinné struktury na území zaniklých obcí v Novohradských horách

Osobní návštěvou všech sledovaných lokalit byla zjištěna různá míra pustnutí krajiny. Zatímco do některých lokalit se alespoň částečně vrátil život a na přilehlých pozemcích se opět hospodaří (Janova ves, Cetviny či Mýtiny), tak některé lokality jsou dnes prakticky celé porostlé hustým lesem (Pavlína, Klepná či Jedlice). I v těch nejopuštěnějších a nejzarostlejších lokalitách ale byly alespoň v malé míře zaznamenány stopy po dřívější lidské aktivitě. Nejčastěji se jednalo o zbytky bývalých stavení, drobné sakrální památky, historické terénní úpravy, přítomnost mohutných listnatých dřevin a starých či zplanělých ovocných stromů, které v minulosti vysázeli zdejší obyvatelé a v neposlední řadě také o přítomnost synantropních druhů rostlin.



## 7 Diskuse

Primárním cílem této práce bylo zhodnotit historický vývoj krajiny na území zaniklých obcí v Novohradských horách, a to za období posledních téměř 200 let. K dosažení tohoto hlavního cíle bylo zapotřebí analyzovat změny v krajině a krajinné struktuře na základě studia historických podkladů. Těmito podklady se staly originální mapy stabilního katastru, černobílá ortofotomapa z 50. let minulého století a pro reprezentaci současného stavu krajiny byla využita současná ortofotomapa. Vhodnost použití těchto podkladů pro studium historického vývoje krajiny potvrzuje ve své práci například BRŮNA a kol. (2006). K následné analýze krajinné struktury přispěl výběr a výpočet vhodných krajinných indexů. Přidruženými cíli bylo posouzení vztahu mezi zaniklými sídly a okolním prostředím a dále také přispění k pochopení regionální historie a lokální identity. Pro naplnění těchto cílů posloužily komplexní poznatky uvedené napříč celou diplomovou prací. Důležitými se tak staly také kapitoly, jakými jsou literární rešerše, charakteristika zájmového území a z kapitoly výsledků pak zejména části týkající se historických přehledů a informací nabytých během terénního průzkumu.

V celkovém měřítku lze konstatovat, že zájmová území v průběhu času značně zarůstala lesem. Tento trend úzce souvisí s faktem, že novohradská krajina byla v období vzniku originálních map stabilního katastru hojně osídlena a odlesněna. Těžba dřeva v té době probíhala ve velkém, aby byla uspokojena poptávka po palivovém a těžebním materiálu. Jak ve své práci uvádí KABRDA a BIČÍK (2010), lesnatost byla v té době na historickém minimu, a to i v celostátním měřítku. Tito autoři dále uvádějí, že od poloviny 19. století začalo lesa přibývat, a to především v periferních a výše položených oblastech, což koreluje s výsledky této práce. Zarůstání lesem se enormně urychlilo po společenských změnách na počátku druhé poloviny 20. století, kdy zanikla většina ze sledovaných sídel a krajina tak začala pustnout. Obdobně tomu bylo i na řadě dalších pohraničních lokalit, jak ve své práci potvrzuje například PERLÍN (2010).

Z celkových výsledků je patrné, že trvalé travní porosty pokrývaly v 50. letech minulého století podstatně větší území, než tomu bylo v první polovině 19. století. Během posledních 70 let pak nastal opětovný pokles rozlohy luk a pastvin. Mezi prvním a druhým sledovaným obdobím byl růst této kategorie přisuzován především úbytku orné půdy. Pokles rozlohy orné půdy v zájmovém území je částečně vysvětlen tvrzením KABRDY a BIČÍKA (2010). Ti tvrdí, že s postupným rozvojem dopravy bylo snazší dovážet více potravin do dříve těžko přístupných oblastí českého pohraničí. LIPSKÝ (2010) pak ve své práci uvádí, že v českých zemích se

výměra orné půdy snižovala minimálně od počátku 20. století. Oproti celorepublikovému průměru byly změny v nárůstu travních porostů na úkor orné půdy umocněny také nedávným hromadným opouštěním lidských sídel. Tento fakt dokládají příslušné letecké snímky z počátku 50. let, kde lze spatřit značné přeshraniční rozdíly související právě s opouštěním novohradských obcí na české straně. Zatímco na rakouské straně byla stále udržována pestrá mozaika s vysokým zastoupením orné půdy, na české straně byla již většina zpustlých půdních bloků pokryta travními porosty. Jako příklad lze uvést příhraniční oblast okolo Cetvin.

Až do konce minulého století pokračovalo pustnutí novohradské krajiny, s čímž bylo spojeno především rozšiřování lesních porostů na úkor většiny ostatních kategorií LULC, zejména pak na úkor orné půdy a lučních porostů. Dělo se tak ale v mnohem větším měřítku, než tomu bylo na většině území Česka. Dokládají to poznatky zahrnuté v práci LIPSKÉHO (2010), podle kterých byl celorepublikový průměrný růst lesních ploch a úbytek TTP a orné půdy v řádu jednotek procent, kdežto v případě Novohradských hor byly rozdíly řádově až v desítkách procent.

Na většině zájmových územích byl v průběhu času zaznamenán pokles rozlohy u ploch s rozptýlenou vegetací. Příčinou je zejména homogenizace krajiny spojená s postupným šířením lesních porostů. Výsledky této kategorie mohly být částečně zkresleny subjektivním pohledem geografů, kteří se podíleli na tvorbě originálních map stabilního katastru.

Kategorie zastavěných ploch, sadů a zahrad jsou spolu úzce spjaty. Nárůst výměry těchto dvou tříd LULC mezi prvním a druhým sledovaným obdobím byl pravděpodobně způsoben zvyšujícími se životními nároky zdejších obyvatel. Ortofotomapy z roku 1952 ještě zachycují všechna dříve postavená stavení, a to i přesto, že většina z nich byla v té době již opuštěna. Enormní pokles v celkovém zastoupení zastavěných ploch i sadů a zahrad byl zaznamenán pro období posledních přibližně 70 let, což je samozřejmě dáno zánikem a následnou likvidací sledovaných obcí.

Vodní prvky prošly za posledních 200 let spíše jen malou proměnou. Na některých lokalitách byly zaznamenány historické úpravy vodních toků, o nichž ve své práci psali také BUREŠ s PAŘEZEM (2006), ale tyto úpravy byly velmi často datovány ještě před počátkem tvorby originálních map stabilního katastru. Výsledné hodnoty vypovídající o rozloze vodních toků je třeba brát s rezervou, protože u této kategorie, kde mají všechny prvky výrazně liniový tvar, velmi záleží na kvalitě podkladových materiálů, a to zejména u drobných vodotečí, které v Novohradských

horách převažují. Problémy s přesným určením trasy drobných vodotečí na základě historických mapových podkladů ve své práci zmiňuje například MUŽÍK (2020). Drobné vodní toky mohou být těžko čitelné i na aktuálních ortofotomapách, a to hlavně v případech, kdy jsou vodní toky v zákrytu korun stromů. Historický vývoj vodních ploch představuje mnohem jednodušší cestu poznání, protože vodní tělesa jsou na všech mapových podkladech povětšinou dobře patrné. Jak je uvedeno v kapitole výsledků, rozloha vodních ploch se snižovala mezi první polovinou 19. století a rokem 1952. Do dnešních dnů se pak celková výměra vodních těles opět zvýšila. V celkovém měřítku se postupem času zmenšovaly zdejší vodní nádrže – klauzury. Primárním důvodem tohoto procesu je zanášení sedimenty a zarůstání vegetací. O poměrně rychlém zmenšování umělých vodních ploch ve své práci píše DAVID (2020), který rovněž uvádí jako hlavní příčinu zanášení sedimentem. DAVID (2020) také uvádí, že v posledních 30 letech bylo na území České republiky vybudováno velké množství malých vodních nádrží, což vysvětluje nárůst celkové rozlohy vodních ploch mezi druhým sledovaným obdobím a současností.

Souhrnné výsledky naznačují, že cestní síť byla nejhustší v první polovině 19. století a od té doby cest ubylo. Tento výsledek se rozchází s údaji uvedenými v práci ČIHÁKA a kol. (2013). Autoři této práce uvádějí, že síť zpevněných komunikací se v celostátním měřítku postupně rozšiřovala. Na druhou stranu ale během 20. století zaniklo velké množství polních cest. Výsledkem kombinace těchto dvou faktorů je o málo větší celková rozloha cestní sítě v současnosti, než tomu bylo v polovině minulého století.

Jak již bylo uvedeno v kapitole výsledků, krajina Novohradských hor se postupem času homogenizovala. Pestrá mozaika převážně zemědělské krajiny se vytrácela za stále zmenšujícího se působení lidské aktivity. Snižující antropogenní vliv na krajinu pohraničních oblastí během 20. století ve své práci zmiňuje také KUPKOVÁ a BIČÍK (2022). Tento trend je protikladem narůstající intenzifikace ve vnitrozemských oblastech. Proces homogenizace krajiny se urychlil po zániku novohradských obcí v poválečném období. Jak uvádí KUPKOVÁ a BIČÍK (2022), Novohradské hory rozhodně nebyly v otázce zanikání sídel ojedinělé. Rozsáhlé zanikání obcí, pustnutí a homogenizace krajiny probíhalo v polovině minulého století i v ostatních příhraničních pohořích. Příkladem může být Šumava nebo Český les.

Tato práce se v základu opírá o kvantitativní hodnocení rozlohy jednotlivých tříd LULC. Neméně důležitým doplňkem výzkumu historického vývoje krajiny se stal také výpočet vybraných krajinných metrik. Vhodně zvolené metriky dopomohly k hlubšímu prozkoumání změn v krajinné struktuře a poskytly tak cenné údaje o

diverzitě, respektive homogenitě krajinné mozaiky zájmových území. Výsledné hodnocení krajinného vývoje se tak stalo více komplexním a vypovídajícím. Hodnocení krajiny na základě vhodně vybraných krajinných indikátorů shledávají jako užitečné TLAPÁKOVÁ a kol. (2013) či LANG a kol. (2008). Pro analýzu velkého množství dat byl využit software FRAGSTATS. Vhodnost využití tohoto softwaru dokládá kupříkladu práce SINGHA a kol. (2014).

Dalším velice užitečným doplňkem analýzy mapových podkladů se stal také terénní průzkum, během kterého byl zjišťován aktuální stav krajiny. Zaznamenávány byly také stopy dřívější lidské činnosti, která měla a stále má značný vliv na krajinu i po dlouhé době po opuštění zdejších sídel. Poznatky z detailního terénního průzkumu dopomohly rovněž k lepší orientaci při následné analýze mapových podkladů.

## 8 Závěr

Tato práce pojednává o historickém vývoji krajiny na území zaniklých obcí v Novohradských horách. Provedenými analýzami byly zjištěny rozsáhlé změny krajiny, které se v zájmovém území odehrály v posledních téměř 200 letech. Tyto změny byly vyvolány především celospolečenskými událostmi, z nichž nejvýznamnější byly překotné události poválečného období v polovině minulého století. V té době zanikla naprostá většina sledovaných obcí a zdejší krajina začala pustnout více než kdy dřív.

Během sledovaného období byl zaznamenán pokles intenzity antropogenního působení na zdejší krajinu. Lidé upouštěli od obdělávání půdy a krajina zarůstala. Tento proces pak nabyl nebývalých rozměrů po hromadném zanikání zdejších sídel. Největší pokles rozlohy byl zaznamenán u orné půdy, zastavěných ploch a dalších prvků spojených s lidskou aktivitou, a naopak nejvíce přibylo lesních porostů, které v současnosti pokrývají většinu zájmového území. S výše uvedeným souvisí také postup homogenizace krajiny a ztráta bohaté, relativně jemnozrné zemědělské mozaiky, což bylo doloženo výpočtem vybraných ukazatelů krajinné struktury. Provedenými analýzami a terénním průzkumem byly zjištěny značné rozdíly v postupu divočení opuštěné kulturní krajiny. Zatímco do některých lokalit se alespoň z malé části vrátil život a extenzivně se zde hospodaří, jiné lokality jsou dnes kompletně zarostlé hospodářskými lesy. Během terénního průzkumu byly rovněž zaznamenány stopy dřívějšího života novohradských obyvatel. Některé z nich jsou stále velmi dobře patrné, jiné lze v současnosti již jen sotva postřehnout. Jedná se zejména o ojedinělá dochovaná stavení či jejich zbytky, drobné sakrální památky, historické terénní úpravy nebo také o přítomné dřeviny a byliny spojené s dřívější lidskou aktivitou.

Tato práce se zabývá výzkumem minulého i současného prostředí Novohradských hor. Značnou měrou tak přispívá k pochopení historických i přírodních procesů spojených s rozvojem a zánikem lidských sídel v českém pohraničí. Tato diplomová práce je svým charakterem unikátním dílem, které může posloužit k ochraně přírodního a historického dědictví Novohradských hor a může se stát také podkladem pro co nejlepší nastavení budoucího rozvoje tohoto pohoří.

## 9 Seznam literatury a použitých zdrojů

1. ALBRECHT J., 2006: Příroda a krajina. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 251-252.
2. 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.
3. BERÁNEK O., 2006: „Sudety – sociologická studie“. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Katedra sociologie, Praha. 154 s. (diplomová práce). „nepublikováno“. Dep. dspace.cuni.cz.
4. BIČÍK I., 2004: Dlouhodobé změny využití krajiny České republiky. Životne prostredie 38/2. S. 81–85.
5. 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.
6. 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.
7. BIČÍK I., KABRDA J., 2010: Dlouhodobé změny rozlohy lesa v Česku a ve světě. Geografické rozhledy 20. S. 2-5.
8. BLAŽKOVÁ D., 2006: Louky. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 121-124.
9. BOTEQILHA – LEITAO A., AHERN J., MILLER J., MCGARIGAL K., 2006: Measuring Landscapes: A Planner's Handbook. Islandpress, Washington. 276 s.
10. BRŮNA V., BOLTIŽIAR M., CHRASTINA P., KŘOVÁKOVÁ K., 2006: Krajina Vysokých Tater na historických mapových podkladech. Krajina-človek-kultura 4. 12 s.
11. BRŮNA V., KŘOVÁKOVÁ K., 2005: Interpretace map stabilního katastru pro potřeby krajinné ekologie. Kartografické listy 13. S. 1-10.
12. BRŮNA V., KŘOVÁKOVÁ K., NEDBAL V., 2005: Stabilní katastr jako zdroj informací o krajině. Historická geografie 33. S. 397-409.
13. BUČEK A., LACINA J., 1995: Přírodovědná východiska ÚSES. In Löw, J., a kol.: Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. Teorie a praxe. Doplněk, Brno. 124 s.

14. BUREŠ M., 2012: Vesnice zaniklé po roce 1945 a kulturní krajina Novohradských hor – příklad archeologické transformace. Západočeská univerzita, Plzeň. 732 s.
15. BUREŠ M., PAŘEZ J., 2006: Plavení dřeva. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 679-686.
16. CÍLEK V., 2005: Krajiny vnitřní a vnější. Dokořán, Praha. 272 s.
17. CULEK M., GRULICH V., LAŠTŮVKA Z., DIVÍŠEK J., 2013: Biogeografické regiony České republiky. Masarykova univerzita, Brno. 447 s.
18. 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.
19. ČERNÁ B., HANZAL V., JELÍNKOVÁ J., KLUCHOVÁ A., KRAJČA T., STRNAD M., TOMÁŠEK V., 2020: Metodika monitoringu velkých šelem. AOPK, Praha. 36 s.
20. ČIHÁK, M., HAK, F., HLADKÁ, J., HORNÍČEK, K., KUBEŠOVÁ, S., MÁTL R., MICHKOVÁ, V., ŠRAJEROVÁ, J., VOREL, V., 2013: Pátevní síť silnic a dálnic v ČR. Agentura Lucie s.r.o. ve spolupráci se Společností pro rozvoj silniční dopravy, Praha. 164 s.
21. DAVID V., 2020: Vybrané kapitoly z historie rybníků. ČVUT, Praha. 118 s.
22. DRESLOVÁ D., 2012: Les v pravěké krajině II. Archeologické rozhledy LXIV. S. 199-236.
23. FANTA J., 2011: Krajina I. Přírodní, historický a společenský rámeček. Živa 1. S. 23-26.
24. FORMAN R., GODRON M., 1993: Krajinná ekologie. Academia, Praha. 583 s.
25. GÖRNER T., 2009: Novohradské hory. Veronika 4. S. 22-23.
26. HACKERLOER A., KLAAS K., KRISP J. M., MENG L., 2014: Georeferencing: a review of methods and applications. Annals of GIS 20/1. S. 61-69.
27. HAINES-YOUNG R. H., 2009: Land use and biodiversity relationships: Land Use Futures. Land Use Policy 26. S. 178–186.
28. HORA P., TUF I. H., MACHAČ O., BRICHTA M., TUFOVÁ J., 2009: Ekoton – prosté rozhraní, či specifický biotop?. Živa 1. S. 25-27.
29. HRADECKÝ J., BUZEK L., 2001: Nauka o krajině. Ostravská univerzita v Ostravě, Ostrava. 215 s.

30. CHROMÝ P., 2000: Historickogeografické aspekty vymezení pohraničí a jeho geografické analýzy. *Geografie* 105/1. S. 63-76.
31. 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.
32. KABRDA J., BIČÍK I., 2010: Dlouhodobé změny rozlohy lesa v Česku i ve světě. *Geografické rozhledy* 20/1. S. 2-5.
33. KATCHADOURIAN J. C., PASCUAL J. A., 2021: The Georeferencing of Old Cartography in Geographic Information Systems (GIS): Review, Analysis and Comparative Study of Georeferencing Software. *Revista General de Información y Documentación* 31/1. S. 437-460.
34. KOBLASA P., 1997: Novohradským jihem. Jelmo, České Budějovice. 68 s.
35. KOBLASA P., 2006: Od poloviny 18. století do roku 1918. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 385-388.
36. KOLÁŘ M., 2013: Změny struktury krajiny vlivem socioekonomických faktorů. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, České Budějovice. 55 s. (bakalářská práce). „nepublikováno“. Dep. Theses.cz.
37. 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.
38. KROUPA S. 2006: Hory pout zbavené (města a vesnice v oblasti Novohradských a Slepických hor). Veduta, České Budějovice. 248 s.
39. KŘIVANCOVÁ S., VAVRUŠKA F., TOLASZ R., 2006: Podnebí. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 89-98.
40. KUBEŠ J., 2007: Rozdílný vývoj obyvatelstva v sídlech české a rakouské části přeshraničního regionu „Novohradské hory – Freiwald“ mezi lety 1869–200. *Klaudyán* 4/1. S. 32-55.
41. KUPKOVÁ L., BIČÍK I., 2022: Dědictví zmizelých krajin Česka. Univerzita Karlova, Praha. 92 s.
42. LACINA D., FLEKALOVÁ M., 2016: Mapování sekundární krajinné struktury pro potřeby územního a krajinného plánování. *Urbanismus a územní rozvoj* 19/1. S. 4-13.
43. LANG S., WALZ U., KLUG H., BLASCHKE T., SYRBE R. U., 2008: Landscape metrics – A toolbox for assessing past, present and future landscape structures. In: VASILLOPOULOS A., EVELPIDOU N., BENDER



- O., KREK A. (eds.): Geoinformation Technologies for Geo-Cultural Landscapes: European Perspectives. CRC Press, London. S. 207-234.
44. LAUCH A., BLASCHKE T., HAASE D., HERZOG F., SYRBE R., TISCHENDORF L., WALZ U., 2015: Understanding and quantifying landscape structure – A review on relevant process characteristics, data models and landscape metrics. *Ecological Modelling* 295/2015. S. 31-41.
45. LETT P., 2006a: Hydrologie. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 63-78.
46. LETT P., 2006b: Vodstvo. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 79-88.
47. LIPSKÝ Z., 1998: Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů. Nakladatelství Karolinum, Praha. 129 s.
48. LIPSKÝ Z., 2006: Přeshraniční krajiny v Evropě. *Životné prostredie* 40/1. S. 41-46.
49. LIPSKÝ Z., 2010: Kam se ubírá česká krajina?. *Geographia cassoviensis* 4/2. S. 77-83.
50. LÖW J., MÍCHAL I., 2003: Krajinný ráz. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy. 552 s.
51. LOŽEK V., 2005: Nový přístup k vývoji poledové doby ve střední Evropě. *Živa* 3. S. 100-103.
52. LOŽEK V., 2011: Zrcadlo minulosti. Česká a slovenská krajina v kvartéru. Dokořán, Praha. 200 s.
53. LUDMILOVÁ J., 2007: Odlišnosti vývoje krajiny v české a rakouské části přeshraničního regionu „Novohradské hory“ mezi lety 1938–2002. Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, České Budějovice. 107 s. (diplomová práce). „nepublikováno“. Dep. Dspacejcu.cz.
54. 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.
55. MCGARIGAL K., MARKS B., 1995: FRAGSTATS: spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station, Oregon. 122 s.
56. MERTL J., MYŠKOVÁ T., PERNICOVÁ H., POKORNÝ J., PONOCNÁ T., ROLLEROVÁ M., VLČKOVÁ V., 2016: Zpráva o životním prostředí České republiky - 2016. Cenia, Praha. 296 s.

57. MIČKOVÁ K., 2006: Obecná geografie. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 17-26.
58. MIČKOVÁ M., KUBEŠ J., 2006: Connections between development of landscape and settlement structures in the Czech - Austrian cross-border region „The Novohradské Mountains“ – research project and first results. Folia Geographica 45/10. S. 346-354.
59. MIKLÍN J., 2015: Změny struktury krajiny v oblasti soutoku Moravy a Dyje. Ostravská univerzita v Ostravě, Ostrava. 102 s.
60. MIKLÓS L., IZAKOVIČOVÁ Z., 1997: Krajina ako geosystém. VEDA, Bratislava. 153 s.
61. MIKŠOVSKÝ M., ZIMOVÁ R., 2006: Historická mapování českých zemí. Geos, Praha. 9 s.
62. MIMRA M., 1995: Hodnocení prostorové heterogenity krajiny z hlediska její biotické rozmanitosti. Geografický časopis 47. S. 131-144.
63. 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.
64. 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.
65. MUŽÍK F., 2020: Vývoj řeky Ostružné na starých mapách. ČVUT, Fakulta stavební, Praha. 41 s. (bakalářská práce). „nepublikováno“. Dep. Dspace.cvut.cz.
66. NIKRMAJER L., 2006: Od Mnichova do roku 1945. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 399-404.
67. PAVLÍČEK V., 2006: Geologie a petrologie. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 51-58.
68. PERLÍN R., 2010: Venkov, typologie venkovského prostoru. Univerzita Karlova, Praha. 21 s.
69. PETRÁŠ J., 2006: Od osvobození do roku 1989. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 405-411.
70. PLÁNKA L., 2014: Dějiny zeměměřičství – vývoj české kartografie (do roku 1918). VŠB-TUO, Brno. 122 s.

71. POKORNÝ P., POKORNÁ A., 2020: Vícekolejný vývoj naší krajiny. *Živa* 5. S. 219-221.
72. QUITT E., 1971: Klimatické oblasti Československa. Geografický ústav ČSAV, Brno. 73 s.
73. RAPANT P., 2002: Úvod do geografických informačních systémů. VŠB-TU, Ostrava. 112 s.
74. RYPL J., 2006a: Vymezení a poloha. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 13-16.
75. RYPL J., 2006b: Geomorfologie. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 39-46.
76. 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.
77. RYPL J., KIRCHNER K., KUBALÍKOVÁ L., DIVÍŠEK J., 2020: Geological and Geomorphological Conditions Supporting the Diversity of Rock Landforms in the Pohořská Mountains (South Bohemia, Czech Republic). *Geoheritage* 12/2. 9 s.
78. ŘEZNÍČKOVÁ Z., 2006: Stručný přehled vývoje osídlení. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 279-282.
79. SEMOTANOVÁ E., 2006: Vývoj mapového obrazu. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 27-35.
80. SEMOTANOVÁ E., 2018: Územní vývoj a proměny krajiny. In: PÁNEK J., TŮMA O. (eds.): Dějiny českých zemí. Karolinum, Praha. S. 25-50.
81. SINGH S. K., PANDEY A. C., SINGH D., 2014: Land Use Fragmentation Analysis Using Remote Sensing and Fragstats. In: SRIVASTAVA P. K., MUKHERJEE S., GUPTA M., ISLAM T. (eds.): Remote Sensing Applications in Environmental Research. Springer, Switzerland. S. 151-176.
82. 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.
83. SKLENIČKA P., 2003: Základy krajinného plánování. Naděžda Skleničková, Praha, 321 s.
84. SKOKANOVÁ H., 2008: Metody GIS v hodnocení změn využívání krajiny. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, Brno. 7 s.

85. SOLDÁN T., 2006: Biogeografie. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 99-104.
86. ŠEFRNA L., 2006: Půdy. In: DUDÁK V. (ed.): Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, historie, život. Baset, Praha. S. 59-62.
87. TLAPÁKOVÁ L., STEJSKALOVÁ D., KARÁSEK P., PODHRÁZKÁ J., 2013: Landscape metrics as a tool for evaluation landscape structure – case study Hustopeče. European Countryside 1. S. 52-70.
88. TOMÁŠ P., 2022: Proměna krajiny na území vybraných zaniklých obcí v Novohradských horách. Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí, Praha. 83 s. (bakalářská práce). „nepublikováno“. Dep. SIC ČZU v Praze.
89. TURNER M., GARDENER R., O'NEILL R., 2001: Landscape Ecology in Theory and Practice. Springer, New York. 406 s.
90. VRANÁ K., 2009: Hodnocení krajinného rázu v Novohradských horách. Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, České Budějovice. 123 s. (diplomová práce). „nepublikováno“. Dep. Dspacejcu.cz.
91. WALZ U., 2011: Landscape structure, Landscape metrics and Biodiversity. Living Rev. Landscape Res. 5/3. S. 1-35.
92. WANG H., PAN Y., LUO X., 2019: Integration of BIM and GIS in sustainable built environment: A review and bibliometric analysis. Automation in construction 103. S. 41-52.
93. YAO X. A., 2020: Georeferencing and Geocoding. In: Kobayashi A. (ed): International Encyclopedia of Human Geography. Elsevier, Amsterdam. S. 111-117.
94. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.
95. ZHAO S., TU K., YE S., TANG H., HU Y., XIE C., 2023: Land Use and Land Cover Classification Meets Deep Learning: A Review. Sensors 23. S. 1-26.

#### **Internetové zdroje:**

1. AOPK ČR, ©2024: Digitální registr ÚSOP (online) [cit. 2024.02.20], dostupné z < <https://drusop.nature.cz/portal/>>.
2. AOPK ČR, ©2024: Konektivita krajiny (online) [cit. 2024.01.31], dostupné z < <https://nature.cz/konektivita-krajiny>>.
3. ČÚZK, ©2010 b): Ortofoto České republiky – úvod (online) [cit. 2024.01.28], dostupné z

- <[https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(5c2i5dlawuagrvygti3vuzs0\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&text=ortofoto\\_info&side=ortofoto](https://geoportal.cuzk.cz/(S(5c2i5dlawuagrvygti3vuzs0))/Default.aspx?mode=TextMeta&text=ortofoto_info&side=ortofoto)>.
4. ČÚZK, ©2010a: Letecké měřické snímky – úvod (online) [cit. 2024.01.28], 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. GÖKYER E. 2013: Understanding Landscape Structure Using Landscape Metrics (online) [cit. 2024.01.0], dostupné z <<https://www.intechopen.com/chapters/45411>>.
  6. HRUBAN R., 2020: Vývoj vegetace ve svrchním pleistocénu (online) [cit. 2023.12.10], dostupné z <<http://moravske-karpaty.cz/prirodni-pomery/vegetace/charakteristika/vyvoj-vegetace-ve-svrchnim-pleistocenu/>>.
  7. KASTNER Q., 2015: Procesy formování obyvatelstva českého pohraničí od května 1945 (online) [cit. 2024.03.15], dostupné z <<https://www.yumpu.com/xx/document/read/27254608/osidlovani-ceskeho-pohranici-od-kvetna-1945-akademie-ved-cr>>.
  8. MIKŠÍČEK P., 2007: Krajina s odsunem (online) [cit. 2024.03.16], dostupné z <<https://sedmagenerace.cz/krajina-s-odsunem/>>.
  9. Národní památkový ústav (NPÚ), ©2017: Barokní krajina (online) [cit. 2023.23.12], dostupné z <<https://www.npu.cz/cs/o-nas/vzdelavani/pro-verejnost/prednaskove-cykly-pro-verejnost/26150-barokni-krajina>>.
  10. RYPL J., KIRCHNER K., KRAFT S., BLAŽEK V., 2022: The Evaluation of Geomorphosites with using Geomorphological Heritage (a Case Study of the Southern part of the Novohradské Mountains, the Czech Republic) (online) [cit. 2024.02.20], dostupné <<https://link.springer.com/article/10.1007/s12371-020-00430-1#article-info>>.

## **9.1 Seznam tabulek:**

Tab. 1: Přehled zvolených kategorií LULC

Tab. 2: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalých Cetvin

Tab. 3: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území bývalých Cetvin

Tab. 4: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalého Mikulova

Tab. 5: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území bývalého Mikulova

Tab. 6: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalé Janovy vsi

Tab. 7: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území bývalé Janovy vsi

Tab. 8: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalého Dolního Příbraní, Horního Příbraní a Jednot

Tab. 9: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území bývalého Dolního Příbraní, Horního Příbraní a Jednot

Tab. 10: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalých Ludvických Hor

Tab. 11: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území bývalých Ludvických Hor

Tab. 12: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalých Rapotic

Tab. 13: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území bývalých Rapotic

Tab. 14: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalých Pivonic, Terčího Dvora a Uhliště

Tab. 15: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území bývalých Pivonic, Terčího Dvora a Uhliště

Tab. 16: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalé Terčí Huti

Tab. 17: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území bývalé Terčí Huti

Tab. 18: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalých Stříbrných a Skleněných Hutí

Tab. 19: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území bývalých Stříbrných a Skleněných Hutí

Tab. 20: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalých Janových Hutí

Tab. 21: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území bývalých Janových Hutí

Tab. 22: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalých Jiřic

Tab. 23: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území bývalých Jiřic

Tab. 24: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalé Pavlíny

Tab. 25: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území bývalé Pavlíny

Tab. 26: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalých Šancí a Schwarzwiertelu

Tab. 27: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území bývalých Šancí a Schwarzwiertelu

Tab. 28: Zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území bývalého Pohoří na Šumavě

Tab. 29: Přehled výsledných hodnot ukazatelů krajinné struktury na území bývalého Pohoří na Šumavě

Tab. 30: Souhrnné zastoupení jednotlivých kategorií LULC na území zaniklých obcí v Novohradských horách

Tab. 31: Výsledné hodnoty ukazatelů krajinné struktury na území zaniklých obcí v Novohradských horách

## **9.2 Seznam obrázků**

Obr. 1: Lokalizace sledovaných zaniklých obcí v Novohradských horách

## **9.3 Seznam příloh**

Příloha 1: Vývoj krajiny na území bývalých Cetvin

Příloha 2: Vývoj krajiny na území bývalého Mikulova

Příloha 3: Vývoj krajiny na území bývalé Janovy vsi

Příloha 4: Vývoj krajiny na území bývalého Dolního Příbraní, Horního Příbraní a Jednot

Příloha 5: Vývoj krajiny na území bývalých Ludvických Hor

Příloha 6: Vývoj krajiny na území bývalých Rapotic

Příloha 7: Vývoj krajiny na území bývalých Pivonic, Terčího Dvora a Uhlíště

Příloha 8: Vývoj krajiny na území bývalé Terčí Hutí

Příloha 9: Vývoj krajiny na území bývalých Stříbrných a Skleněných Hutí

Příloha 10: Vývoj krajiny na území bývalých Janových Hutí

Příloha 11: Vývoj krajiny na území bývalých Jiřic

Příloha 12: Vývoj krajiny na území bývalé Pavlíny

Příloha 13: Vývoj krajiny na území bývalých Šancí a Schwarzwiertelu

Příloha 14: Vývoj krajiny na území bývalého Pohoří na Šumavě

Příloha 15: Jedno ze zastavení křížové cesty na území bývalých Cetvin

Příloha 16: Pohled na centrální část bývalých Cetvin

Příloha 17: Pohled na pastviny a okolní krajinu v blízkosti bývalých Ludvických Hor

Příloha 18: Zbytky staré pece na území bývalé Terčí Hutě

Příloha 19: Klauzura Huťský rybník

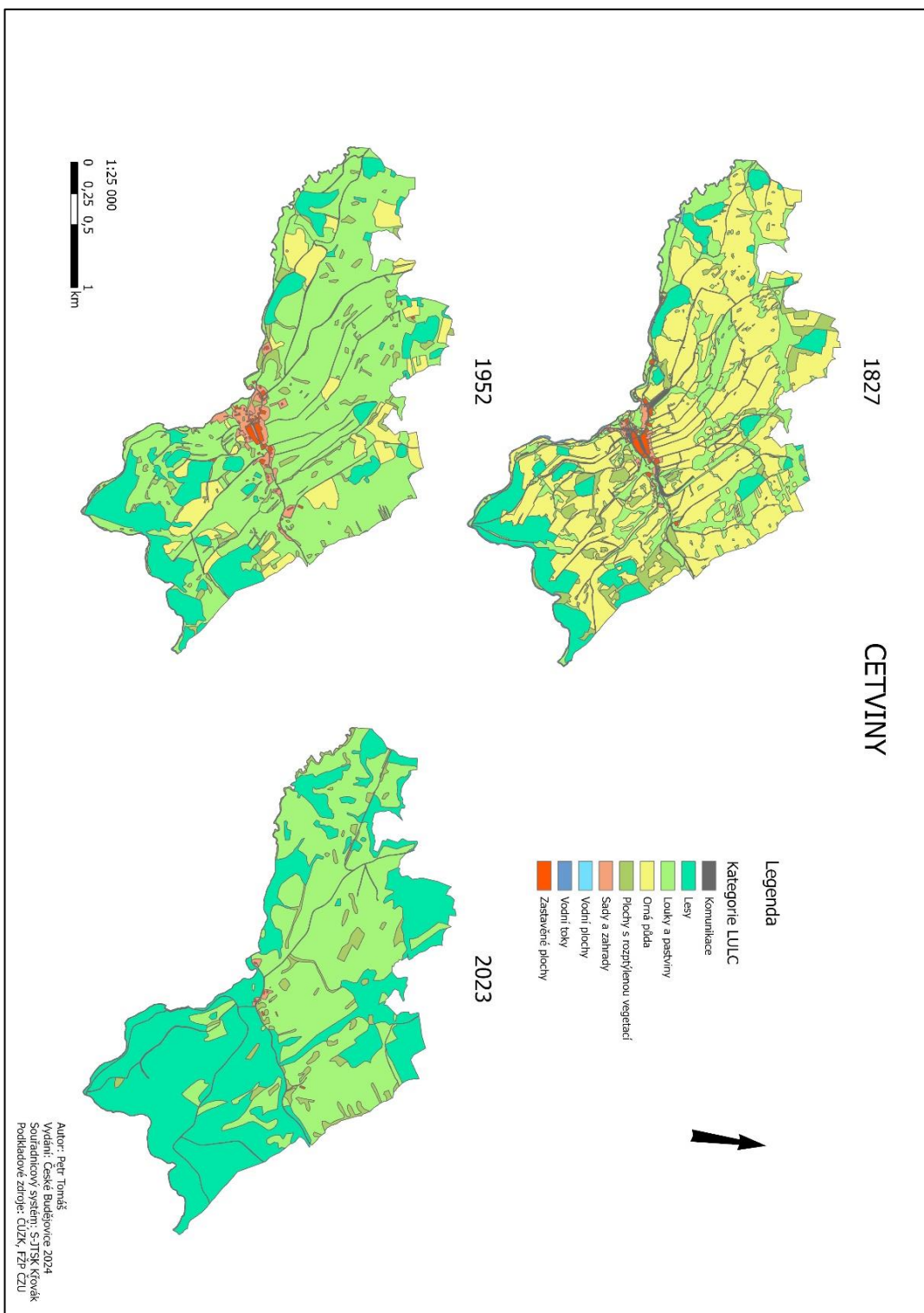
Příloha 20: Ruina jedné z bývalých usedlostí osady Pavlína

Příloha 21: Krajina mezi zaniklými Šancemi a Pohořím na Šumavě

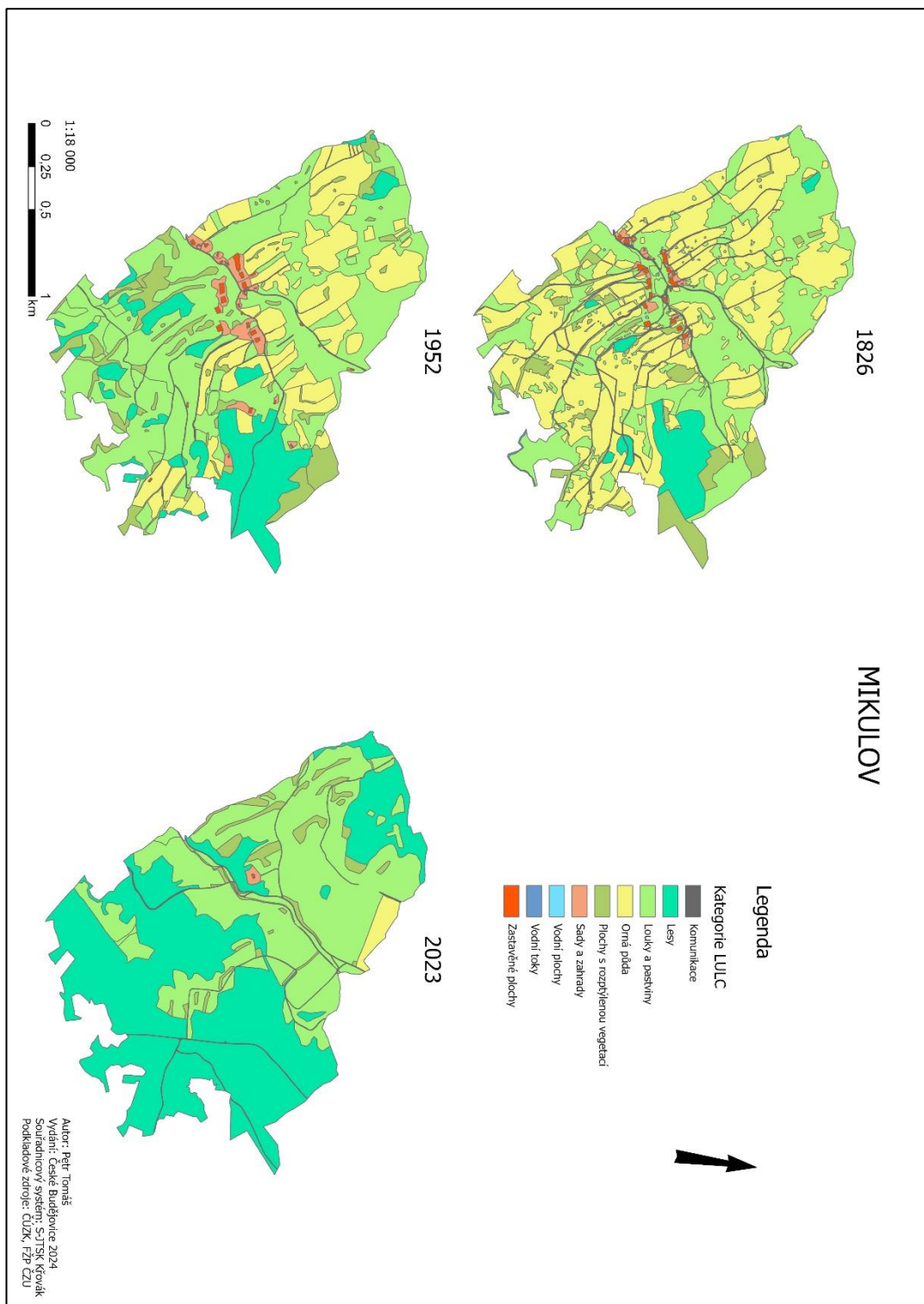
Příloha 22: Boží muka a zbytky zídek v lesích poblíž Rapotic



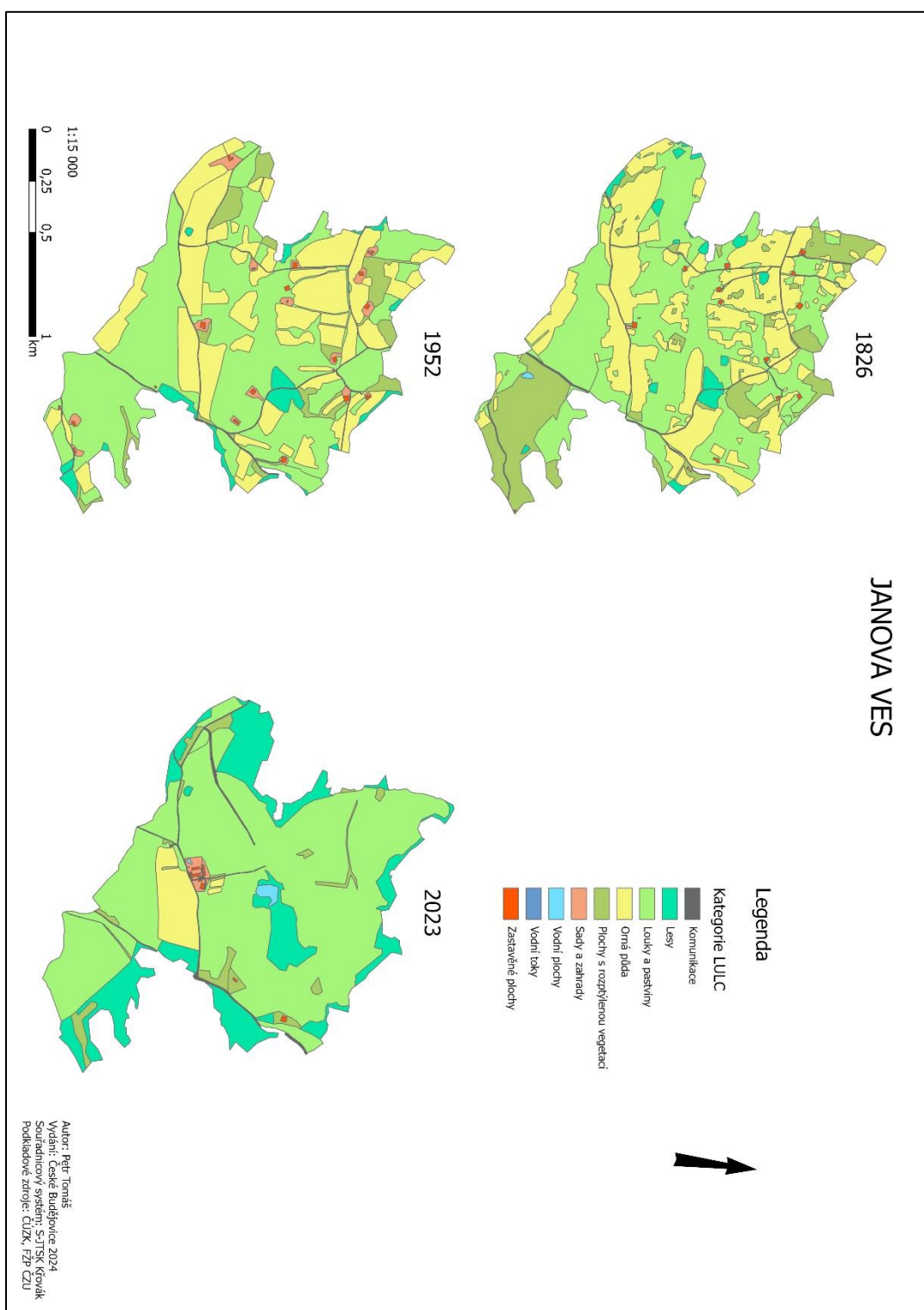
# 10 Přílohy



Příloha 1: Vývoj krajiny na území bývalých Cetviny

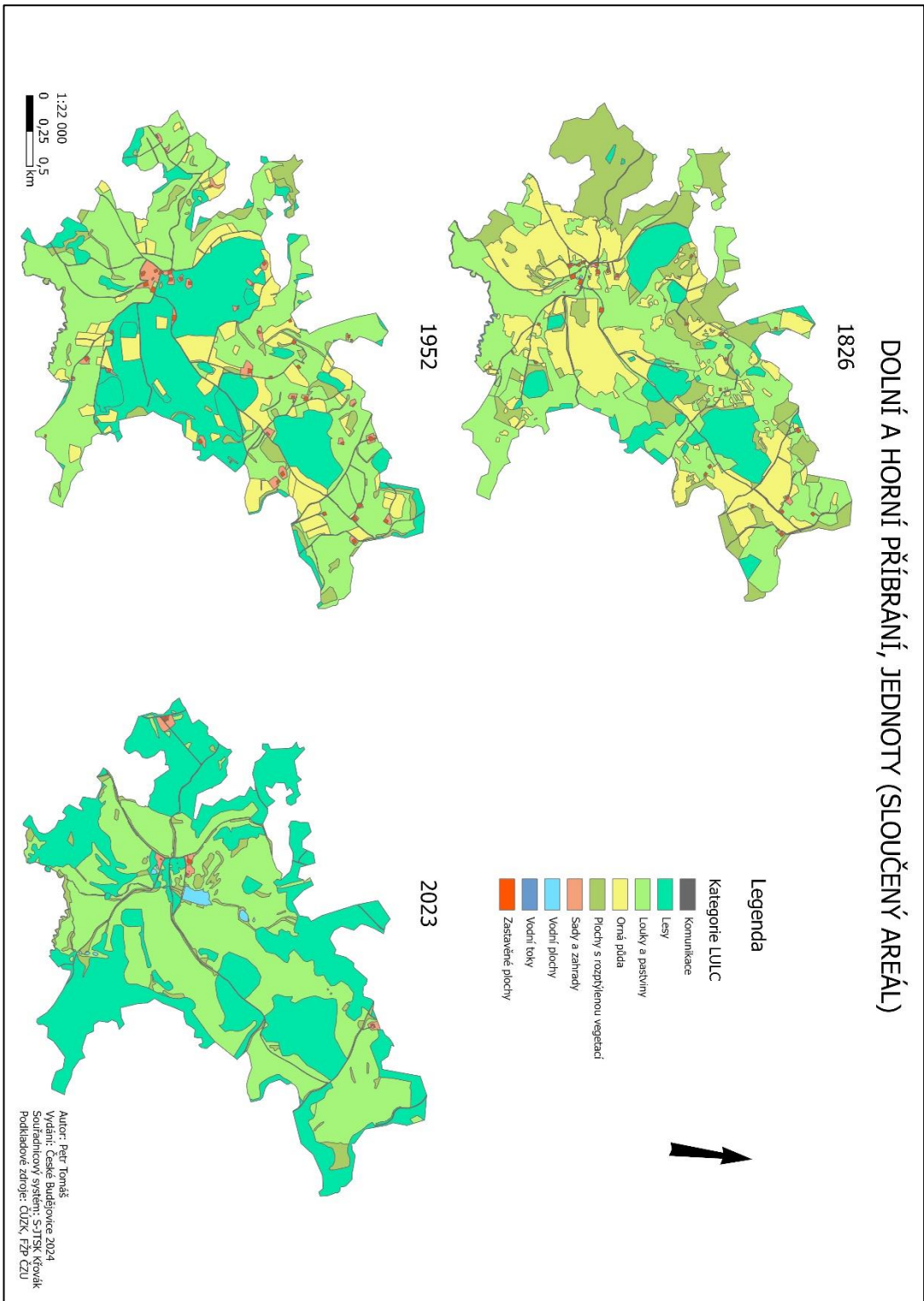


Príloha 2: Vývoj krajiny na území bývalého Mikulova

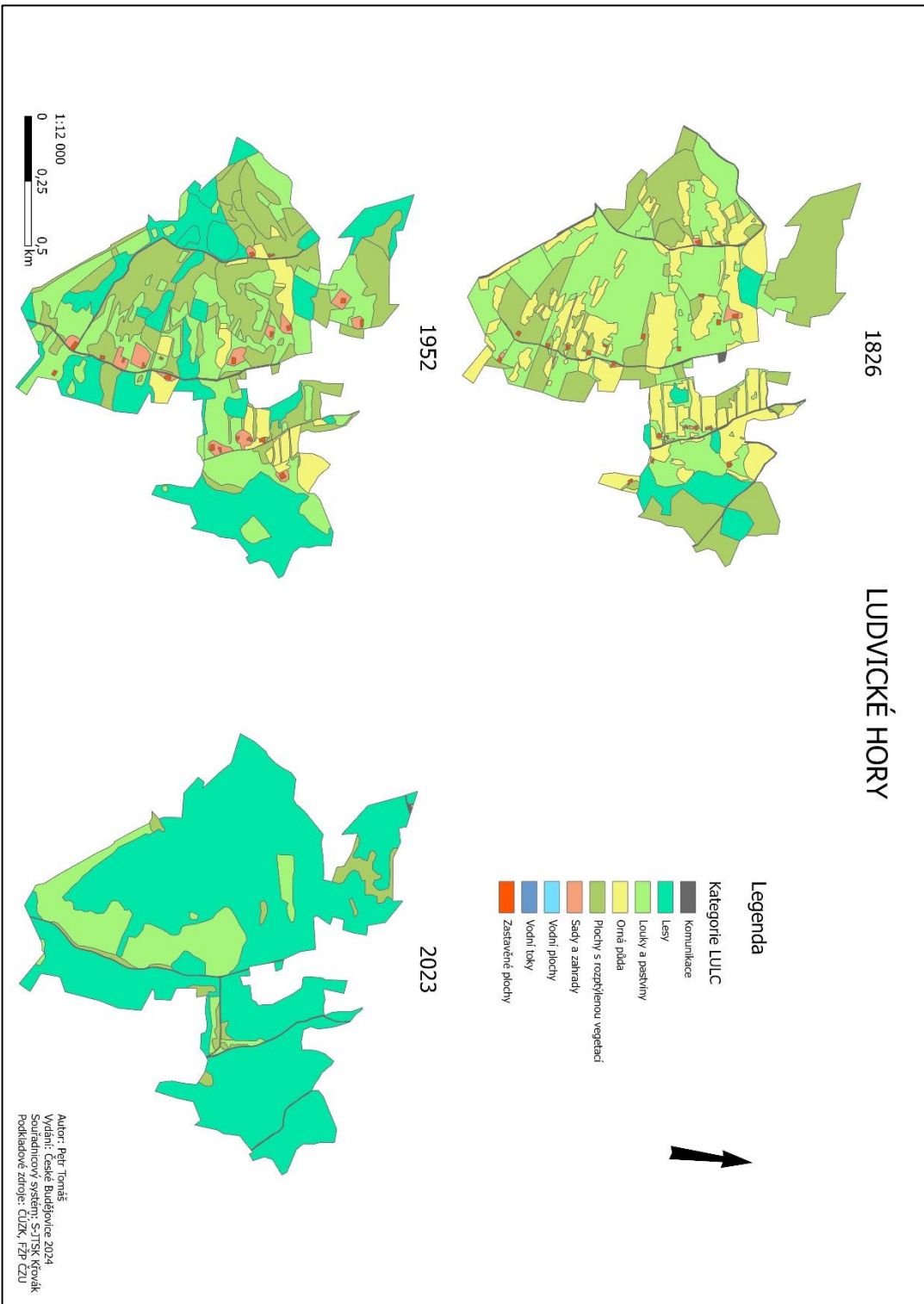


Příloha 3: Vývoj krajiny na území bývalé Janovy vsi

# DOLNÍ A HORNÍ PŘÍBRÁNÍ, JEDNOTY (SLOUČENÝ AREÁL)

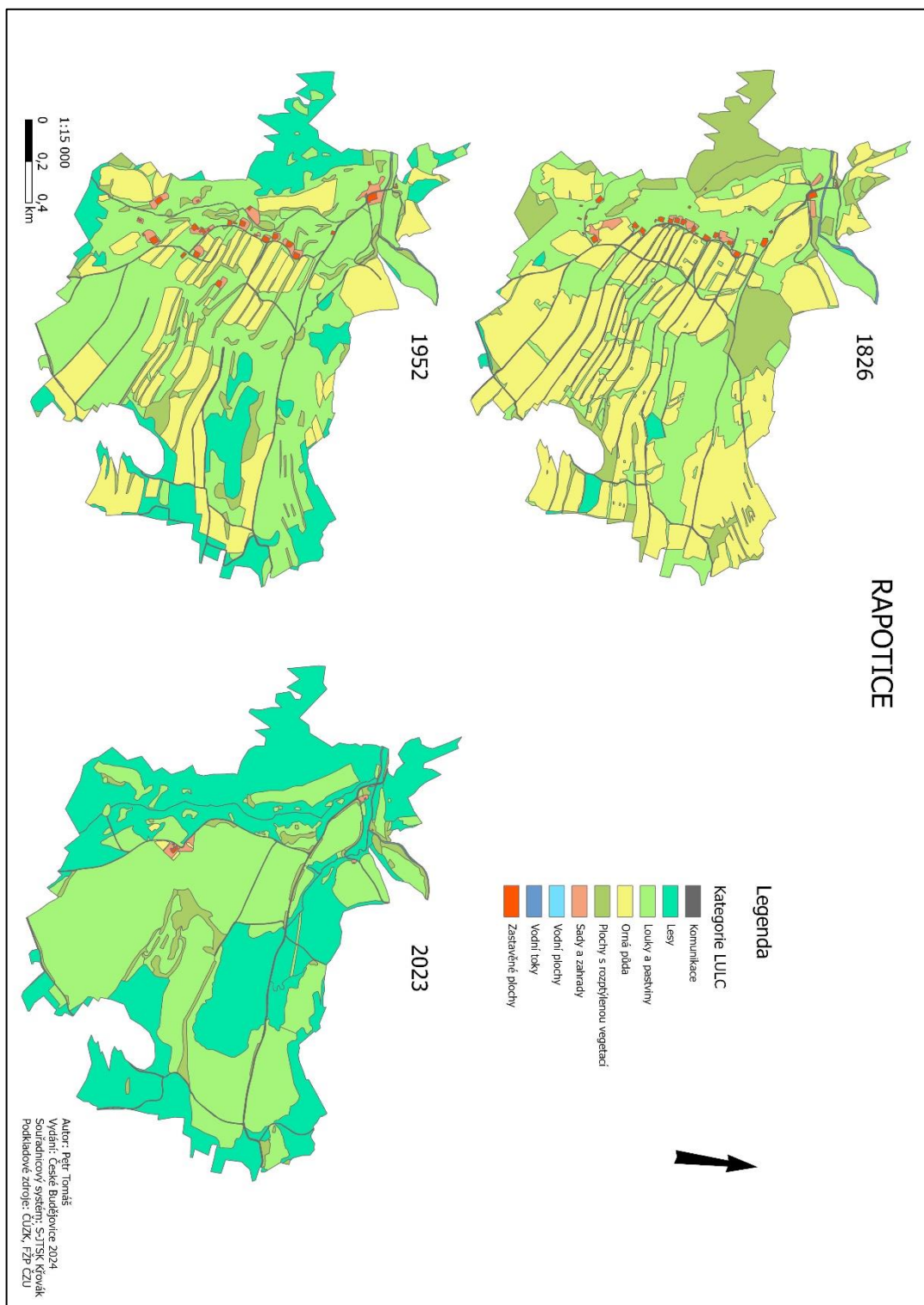


Příloha 4: Vývoj krajiny na území bývalého Dolního Příbrán, Horního Příbrán a Jednot



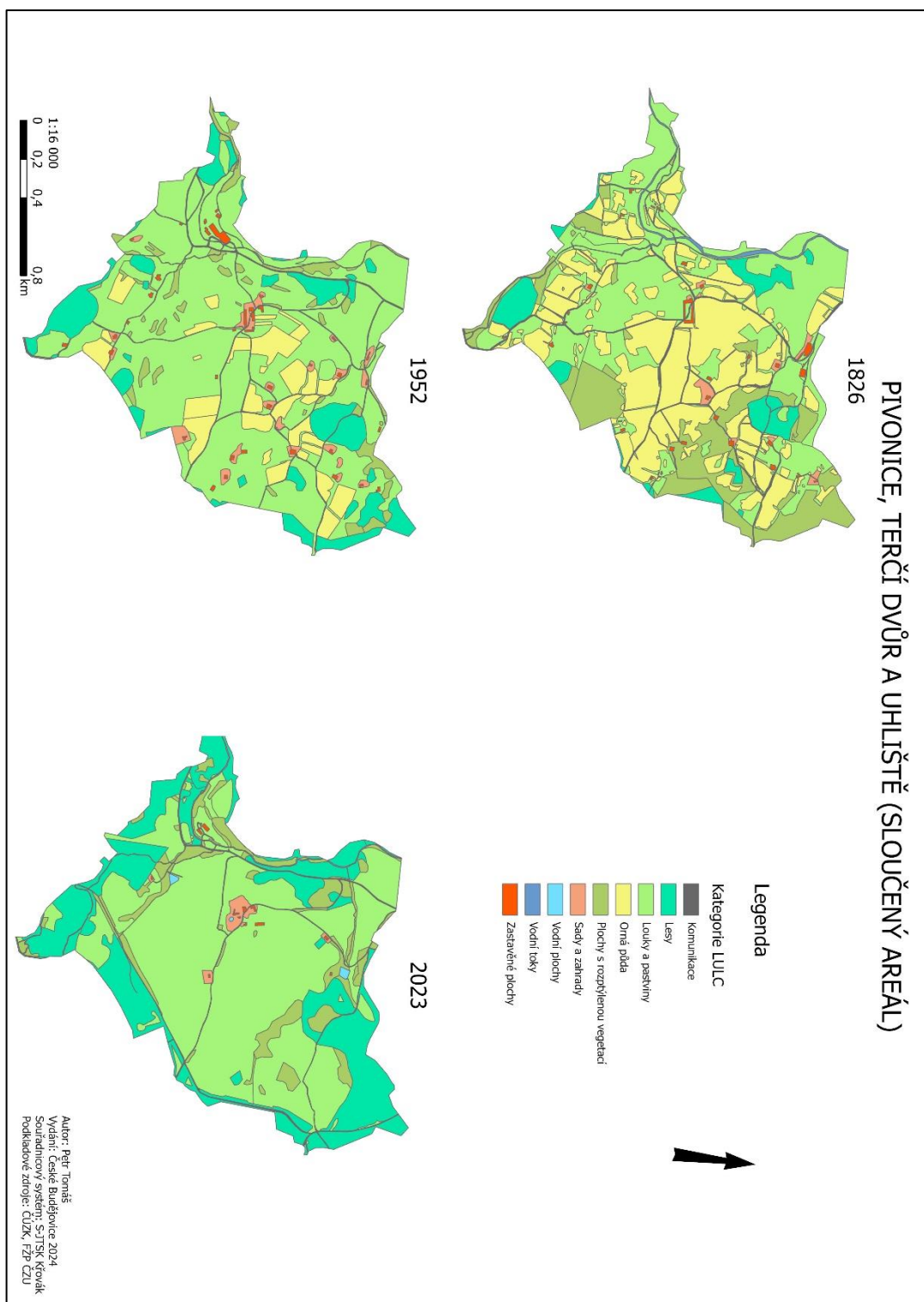
Příloha 5: Vývoj krajiny na území bývalých Ludvicích Hor



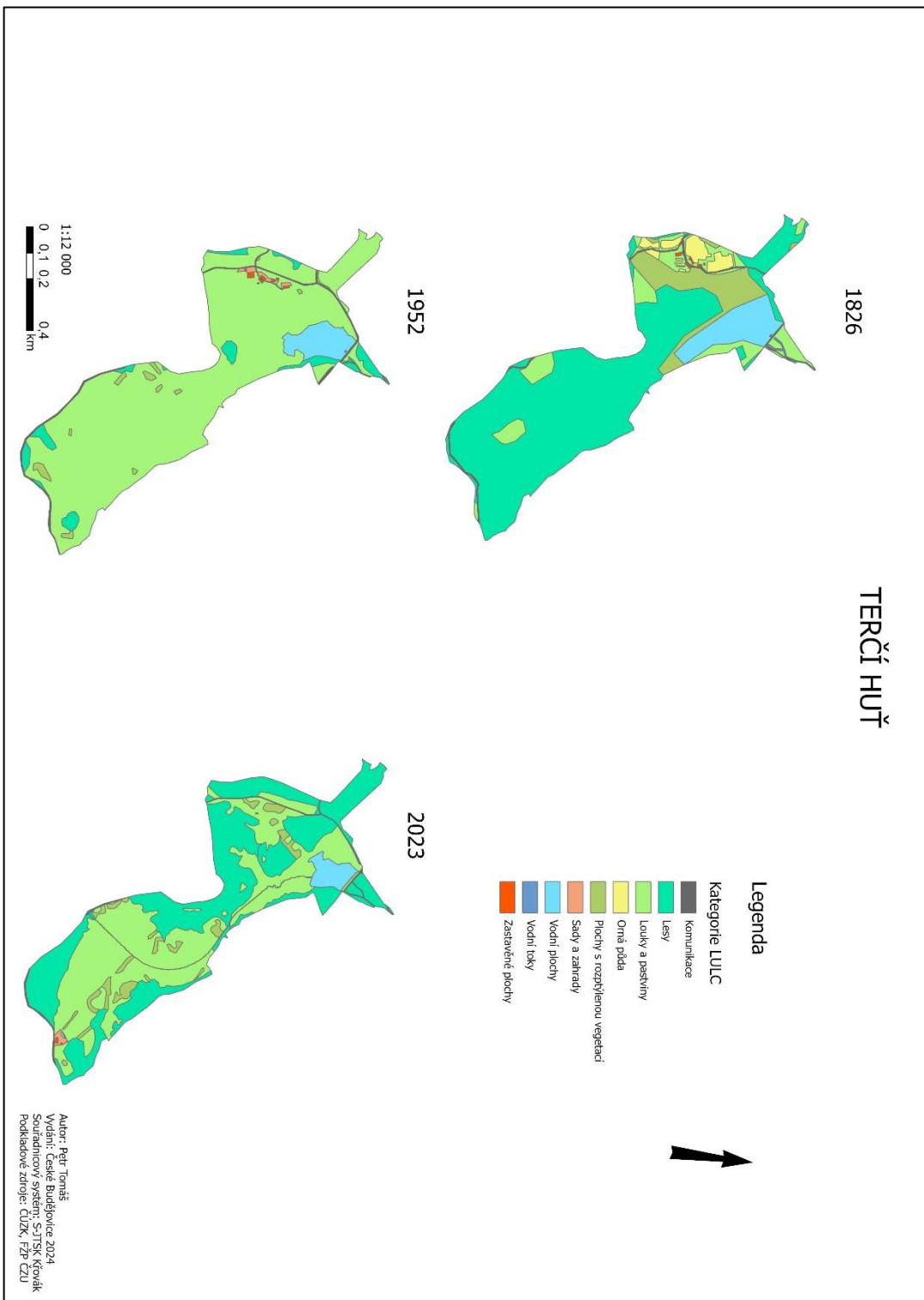


Příloha 6: Vývoj krajiny na území bývalých Rapotic

## PIVONICE, TERČÍ DVŮR A UHLIŠTĚ (SLOUČENÝ AREÁL)

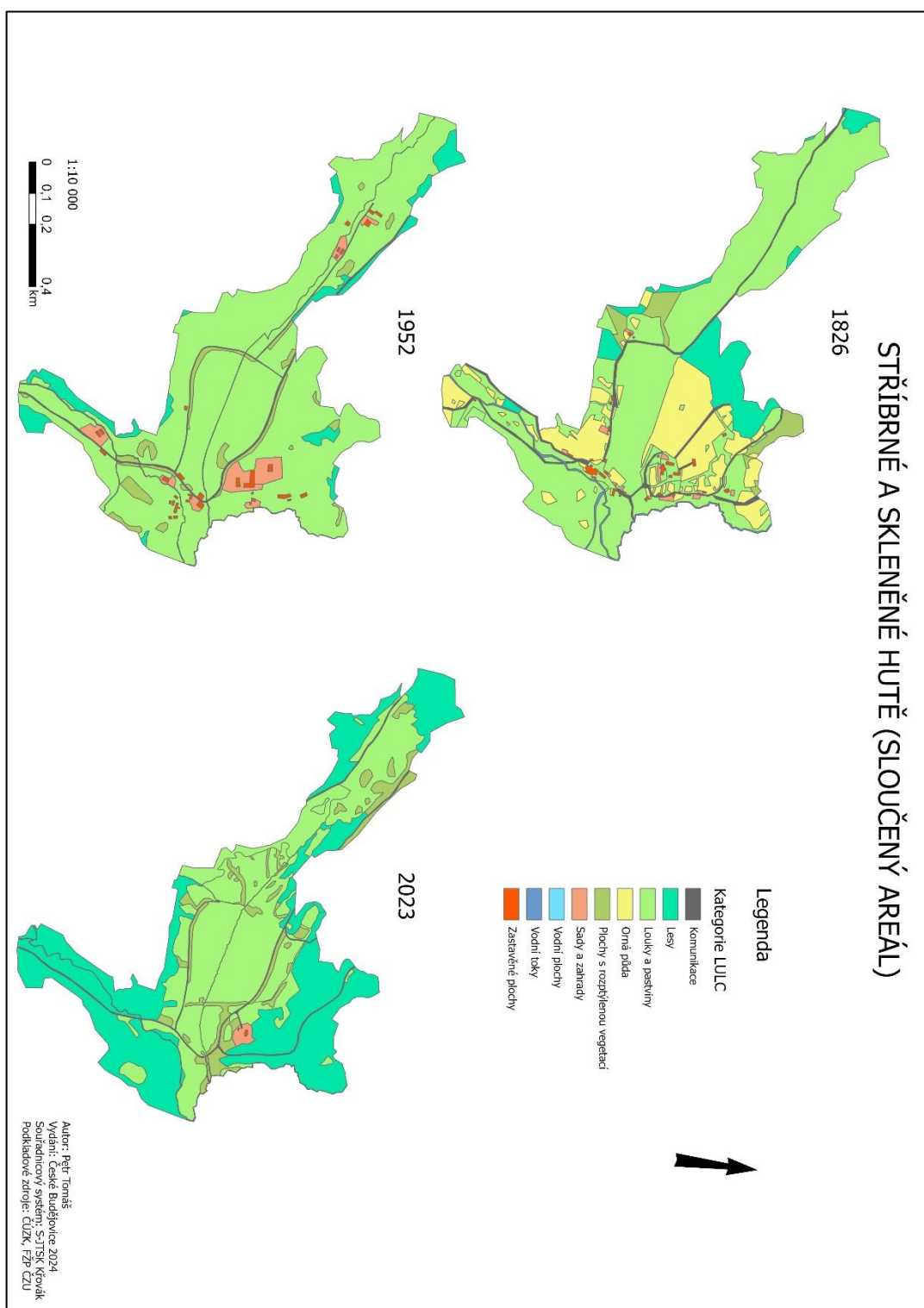


Příloha 7: Vývoj krajiny na území bývalých Pivonic, Terčího Dvora a Uhlíšť

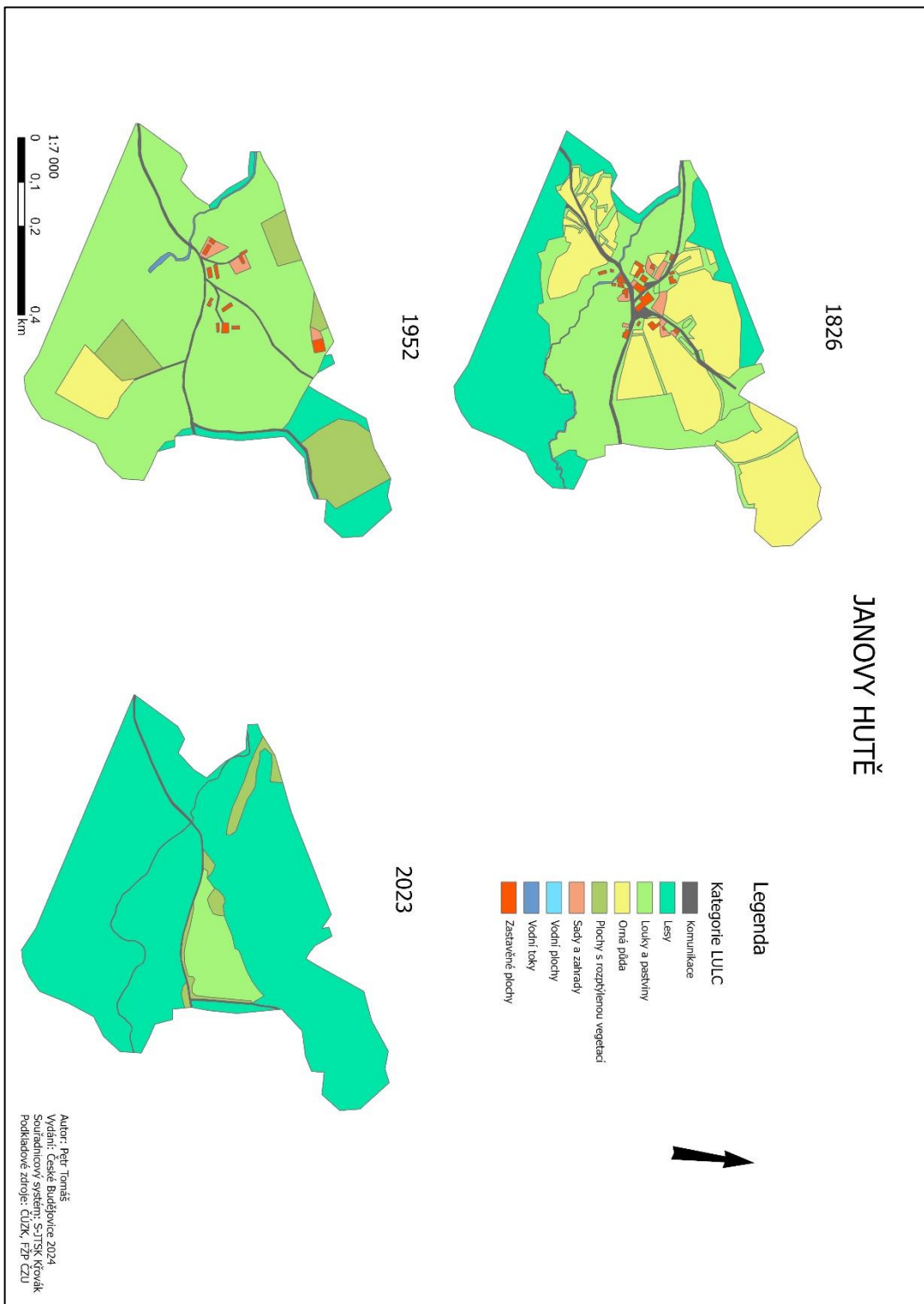


Příloha 8: Vývoj krajiny na území bývalé Terčí Hutě

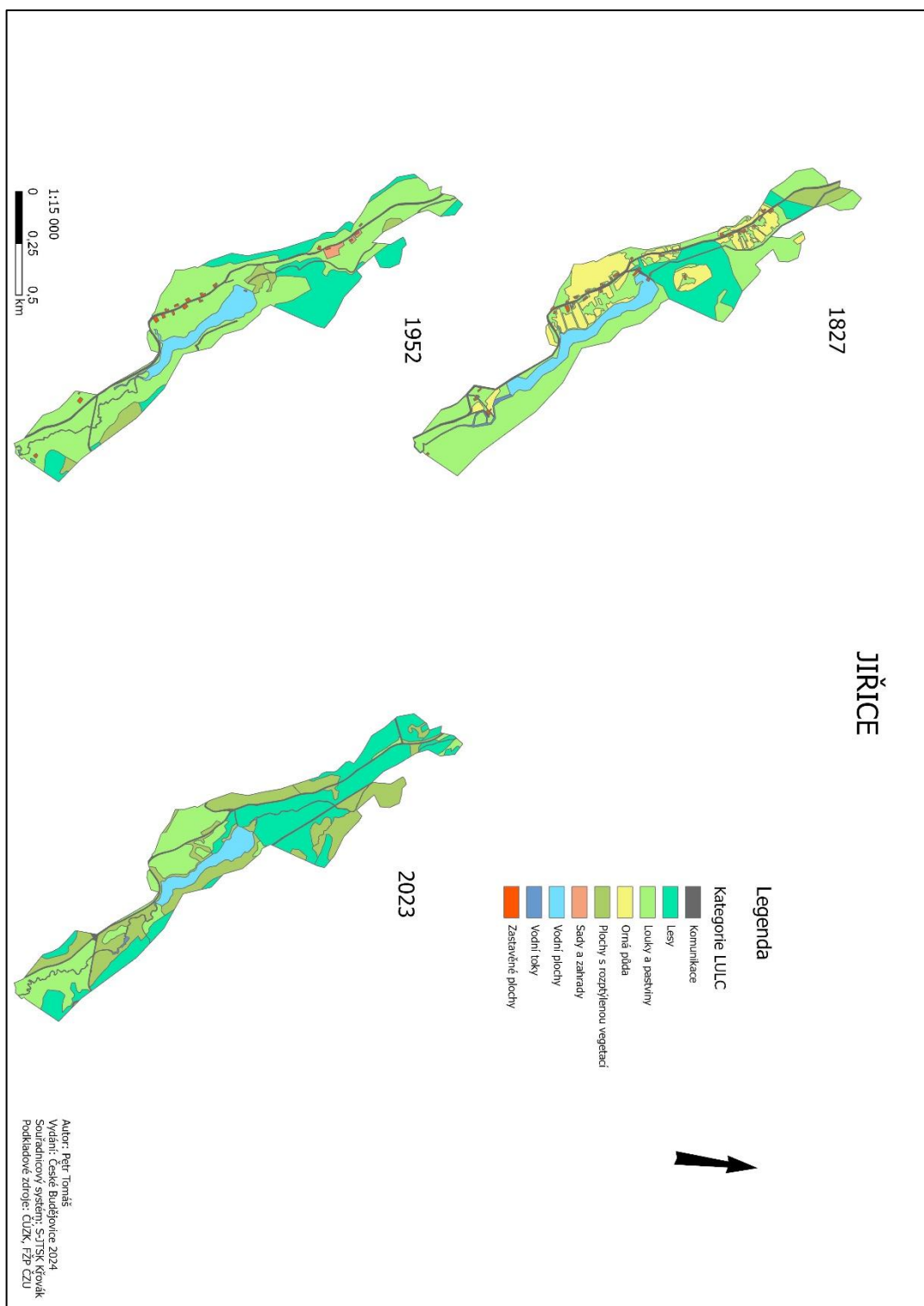




Příloha 9: Vývoj krajiny na území bývalých Stříbrných a Skleněných Hutí



Příloha 10: Vývoj krajiny na území bývalých Janových Hutí

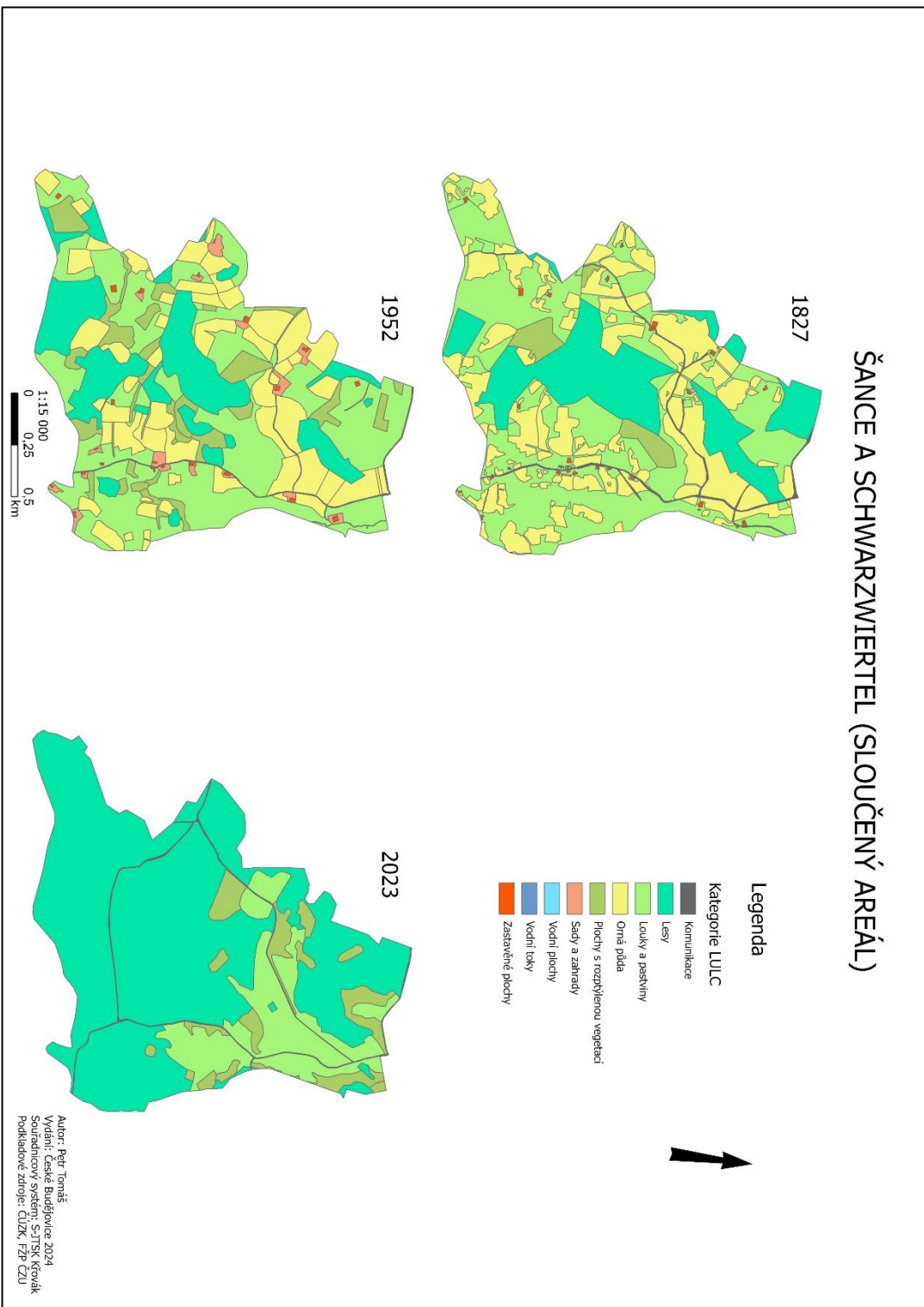


Příloha 11: Vývoj krajiny na území bývalých Jiřic

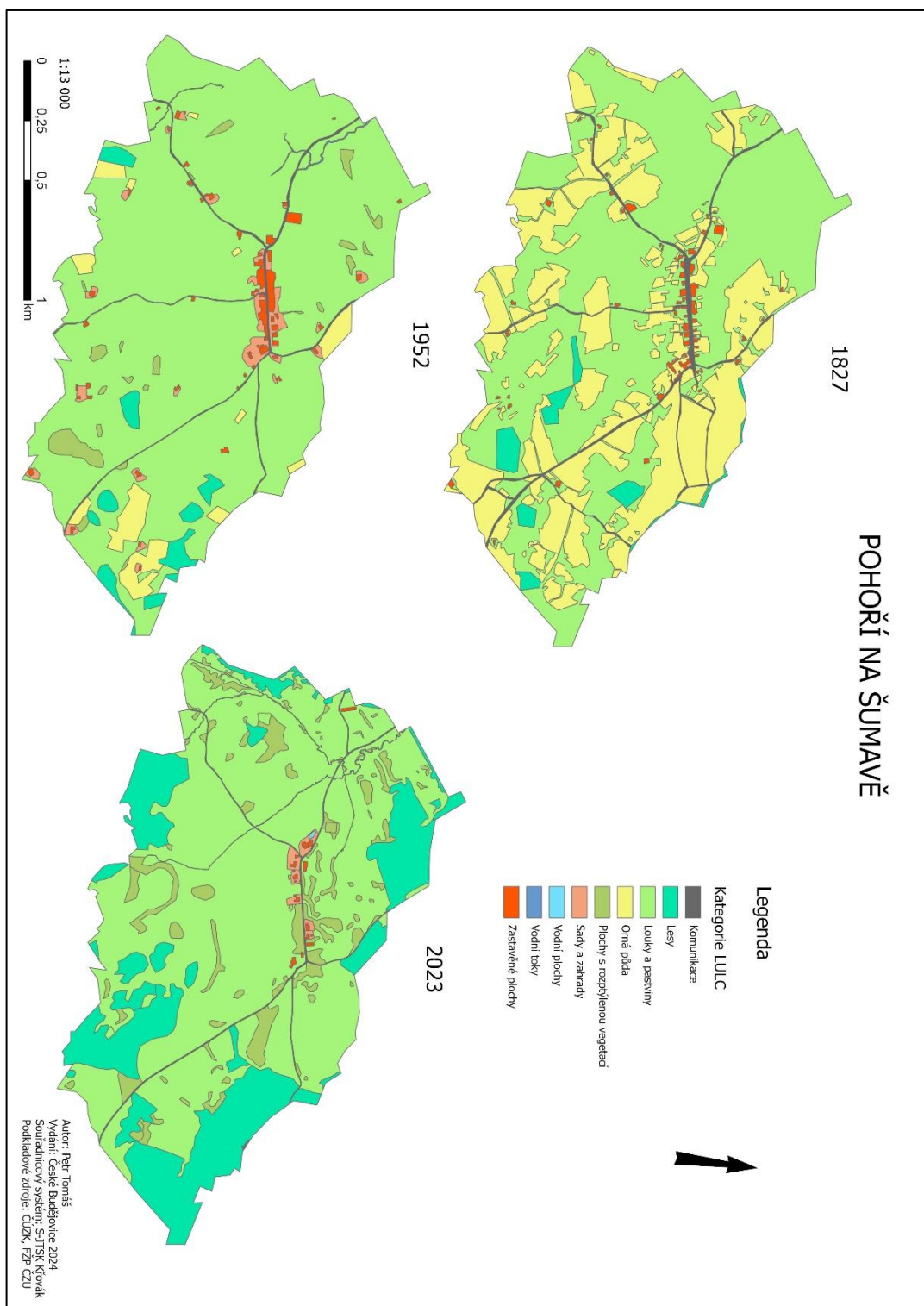


Příloha 12: Vývoj krajiny na území bývalé Pavlíny

## ŠANCE A SCHWARZWIERTTEL (SLOUČENÝ AREÁL)



Príloha 13: Vývoj krajiny na území bývalých Šancí a Schwarzwiertelu



Příloha 14: Vývoj krajiny na území bývalého Pohoří na Šumavě





*Příloha 15: Jedno ze zastavení křížové cesty na území bývalých Cetvin*





*Příloha 16: Pohled na centrální část bývalých Cetvin*



*Příloha 17: Pohled na pastviny a okolní krajinu v blízkosti bývalých Ludvických Hor*





*Příloha 18: Zbytky staré pece na území bývalé Terčí Hutě*





*Příloha 19: Klauzura Hutský rybník*



*Příloha 20: Ruina jedné z bývalých usedlostí osady Pavlína*





*Příloha 21: Krajina mezi zaniklými Šancemi a Pohořím na Šumavě*



*Příloha 22: Boží muka a zbytky zídek v lesích poblíž Rapotic*