

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA PEDAGOGICKÁ**

**CENTRUM BIOLOGIE, GEOVĚD A ENVIGOGIKY**

**ZMĚNY KRAJINY V POVODÍ NIVNÍHO POTOKA OD 19.  
DO 21. STOLETÍ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Zdeňka Faltusová**

*Geografie se zaměřením na vzdělávání*

Vedoucí práce: RNDr. Václav Stacke, Ph.D.

**Plzeň, 2017**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením RNDr. Václava Stacke, Ph.D s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, dne .....

.....

vlastnoruční podpis

Ráda bych tímto poděkovala panu RNDr. Václavu Stacke, PhD. za odbornou pomoc a cenné rady v průběhu zpracování bakalářské práce.

ZDE SE NACHÁZÍ ORIGINÁL ZADÁNÍ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE.

## OBSAH

Úvod .....	3
Cíle .....	4
1 Vymezení a charakteristika území .....	5
1.1 Vymezení území .....	5
1.2 Fyzicko-geografická charakteristika .....	6
1.2.1 Geologie.....	6
1.2.2 Pedologie .....	6
1.2.3 Klima .....	8
1.2.4 Hydrologie .....	10
1.3 Biota .....	10
1.4 Ochrana přírody.....	11
2 Historie území.....	13
2.1 Český les .....	13
2.2 Obce v zájmovém území.....	14
2.2.1 Mlýnské domky .....	16
2.2.2 Nová Ves.....	16
2.2.3 Novohradský.....	16
2.2.4 Stará sklárna .....	17
2.3 Sudety.....	17
2.3.1 Dopad 19. a 20. století na Sudety.....	18
2.4 Tachovsko .....	18
2.5 Krajina.....	20
2.5.1 Struktura krajiny .....	20
2.5.2 Funkce a dynamika .....	22
2.5.3 Ekologická stabilita krajiny .....	22
2.5.4 Udržitelný rozvoj .....	22
3 Metodika .....	24
3.1.1 Podkladová data .....	25
3.1.2 Zpracování dat .....	27
3.1.3 Klasifikační klíč pro vektorizaci .....	28
3.1.4 Popis změn pomocí indikátorů .....	30
4 Výsledky.....	35

---

4.1.1	Využití krajinného pokryvu v jednotlivých letech.....	35
4.1.2	Shrnutí využití půd.....	45
4.2	Změny ve stabilitě krajiny.....	46
4.2.1	Koeficient ekologické stability <b><i>K<sub>es</sub></i></b> .....	46
4.2.2	Koeficient míry antropogenního ovlivnění <b><i>K{ao}</i></b> .....	47
4.2.3	Koeficient původnosti kulturní krajiny <b><i>K(PKK)</i></b> .....	47
4.3	Změny vývoje ploch.....	48
4.3.1	Index změny <b><i>I<sub>z</sub></i></b> .....	48
4.3.2	Index vývoje plochy jednotlivých kategorií za určité období <b><i>I<sub>v</sub></i></b> .....	48
5	Diskuze.....	50
6	Závěr.....	52
	Abstrakt.....	53
	Seznam obrázků, tabulek a grafů.....	54
	Seznam příloh.....	55
	Seznam použité literatury.....	55
	Přílohy.....	61

## ÚVOD

Krajina je slovo, které se může zdát srozumitelné, ovšem zeptáme-li se několika lidí na význam tohoto pojmu, každý nám odpoví jinak. Každý si pod tímto pojmem představí něco jiného, dokonce i různé vědecké obory definují krajinu jinak (např. v geografii je krajina chápána jako část zemského povrchu o rozměrech několika km<sup>2</sup> až několika tisíc km<sup>2</sup>, která se kvalitativně liší od svého okolí; historici krajinu vymezují jako území, které se po určité době vyvíjelo shodně kulturně a politicky).

Krajina a její struktura se měnila již od pradávna. Nejprve se měnila pouze pomocí přirozených přírodních procesů (např. výbuch sopky, povodně, extrémní sucha, apod.), před několika tisíci lety se k nim přidaly vlivy lidské aktivity. Zprvu byla činnost člověka zanedbatelná, ale to se změnilo s rozvojem společnosti a především s nástupem průmyslové revoluce. Antropogenní činnost krajinu mění jak v negativním, tak v pozitivním slova smyslu.

Dnes již celkem spolehlivě můžeme tyto proměny krajiny zdokumentovat například kombinací moderních technik jako geografických informačních systémů sloučením s dostupnými starými mapami, leteckými snímky a historickými materiály. Správnou interpretací výsledků se zabývá mimo jiné i krajinná ekologie, věda snažící se zabývat vztahy mezi prostorovým uspořádáním krajiny a ekologickými procesy.

Tato bakalářská práce je zaměřena především na vyhodnocení změn krajiny v povodí Nivního potoka v pohraniční oblasti Plzeňského kraje, které byly zapříčiněny mnoha faktory jako přesunem obyvatel, zemědělskou činností nebo atraktivitou dané oblasti.

## CÍLE

Hlavním cílem této práce je hodnocení změn krajiny v zájmovém povodí Nivního potoka-jejich rozsahu, struktury i časové souslednosti.

Jako zdroje dat budou použity staré mapy z let 1838 a letecké snímky z let 1947, 1973, 2000 a 2015.

Ke splnění hlavního cíle bude potřeba splnit několik dílčích cílů:

- Rešerše odborné literatury týkající se řešené problematiky
- Vytvoření časové řady z vektorizovaných historických map a leteckých snímků
- Porovnání těchto výstupů a vytvoření map krajinných změn mezi jednotlivými obdobími
- Zhodnocení krajinných změn pomocí indexních analýz
- Přiřazení krajinných změn jednotlivým sociálním a politickým změnám, které v regionu proběhly
- Celkové zhodnocení proměny krajiny v povodí toku

Spolu s cíli byly definovány tyto hypotézy:

- Největší změny proběhly v krajině ve druhé polovině 20. století.
- Během vybraného období se změnil nejen ráz krajiny v povodí Nivního potoka, ale i jeho tok.
- Průměrná plocha krajinných plošek se zvětšila a došlo tak ke zkrácení hranic mezi jednotlivými ploškami.
- V zájmové oblasti došlo ve 20. století ke změnám rozložení obyvatelstva.
- Vlivem změn v rozložení obydlených částí zájmové oblasti došlo na úkor orné půdy k rozšíření ploch lesů, luk a pastvin.

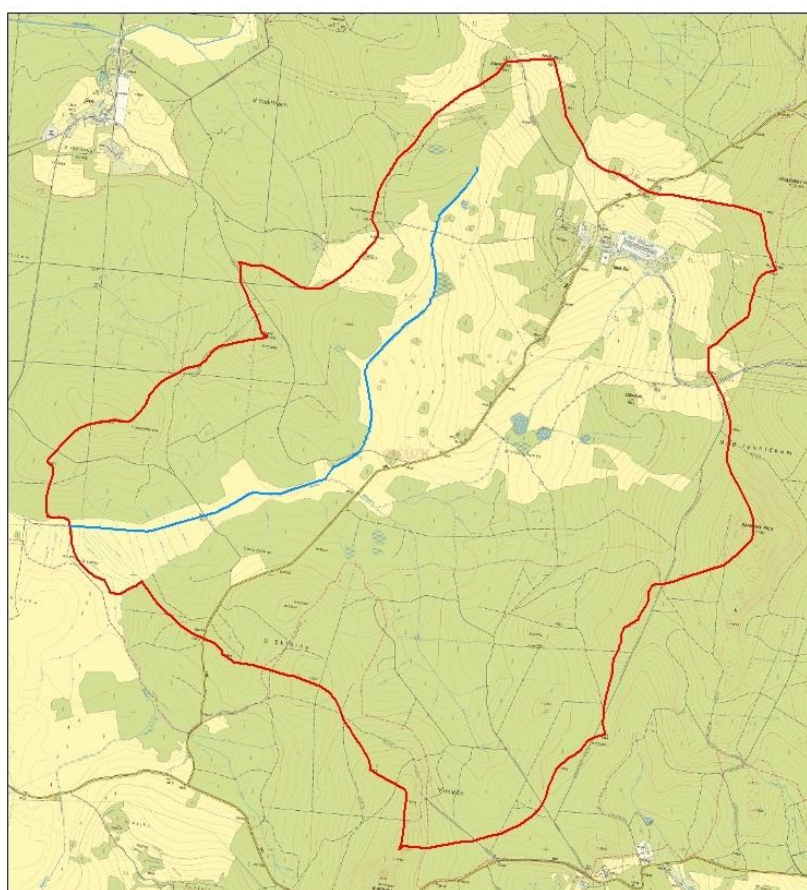


# 1 VYMEZENÍ A CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

## 1.1 VYMEZENÍ ÚZEMÍ

Zájmové území je vymezeno povodím horního a středního toku Nivního potoka (obr. 1). Nivní potok pramení a teče Českým lesem na českém území v okrese Tachov v Plzeňském kraji. Dvě třetiny toku se nacházejí na území České republiky, dolní tok pak protéká bavorskou částí Českého lesa. Ve své práci se budu zabývat tou částí povodí, která je uzavřena závěrovým profilem soutoku Nivního a Železného potoka. Zkoumaná část Nivního potoka je dlouhá 4 km a povodí má rozlohu 16,38 km<sup>2</sup> (určeno dle Základní mapy 1:10 000, GEOPORTÁL, 2016).

Vymezení zájmového území



— tok  
 □ povodí Nivního potoka

0 0,5 1 2 km

Vyhotovila: Zdeňka Faltusová  
 Datum: 5. 10. 2016  
 Zdroj: Podkladová mapa ZM 10,  
 Geoportál ČÚZK

obr. 1 Vymezení zájmového území, podkladová mapa: ZM10, ČÚZK, 2016

*Vymezení zájmového území, podkladová mapa: ZM10, ČÚZK, 2016*

## **1.2 FYZICKO-GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA**

### **1.2.1 GEOLOGIE**

Zájmové území je z geologického hlediska součástí Českého masivu, spadajícího do Moldanubické zóny a jednotky Moldanubikum Českého lesa.

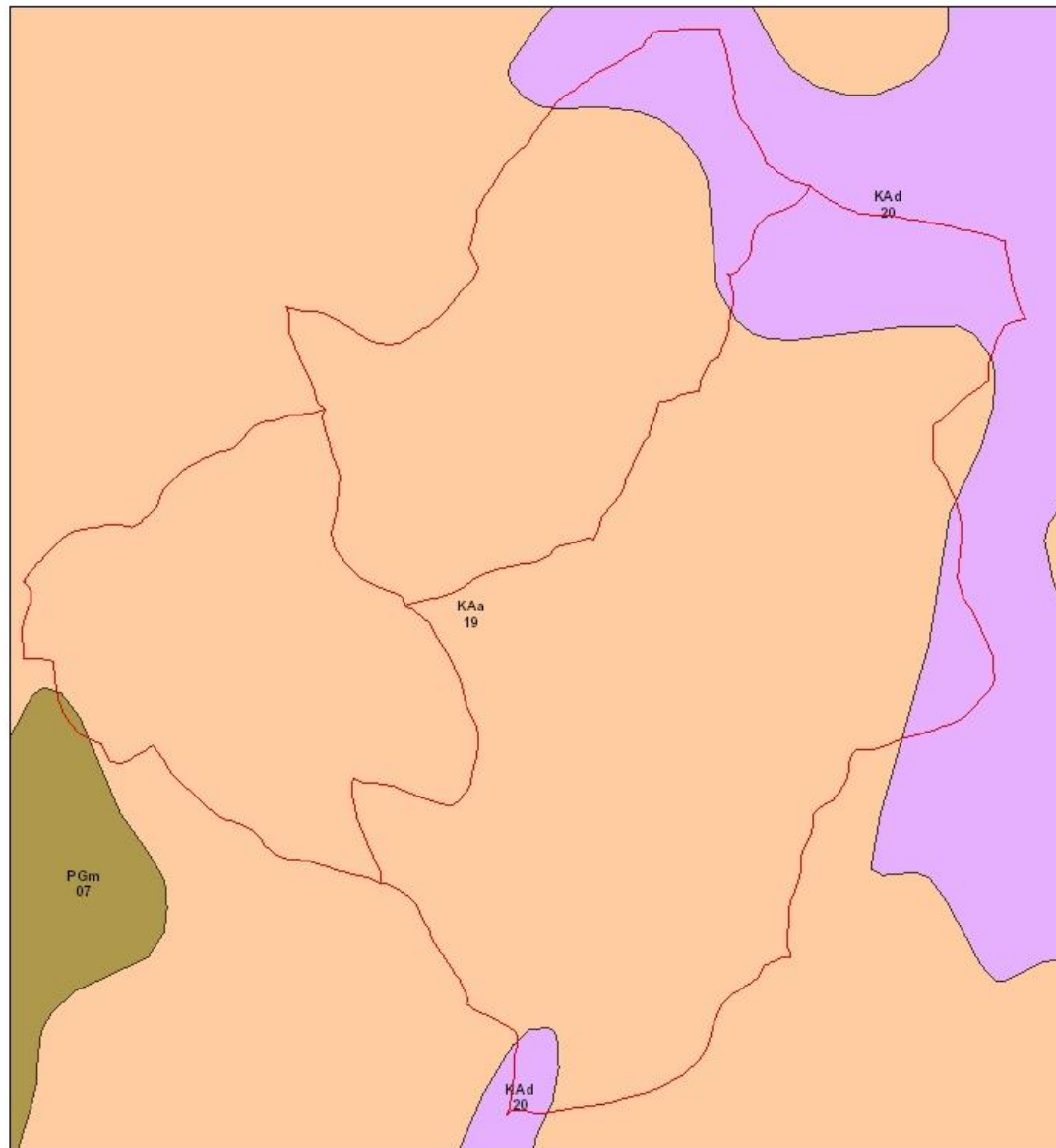
Základ Českého Masívu byl v mladších druhohorách před 380 – 300 miliony lety dotvořen hercynským (variským) vrásněním, během něhož došlo ke spojení hornin prekambriického a paleozoického stáří v jeden celek (CHLUPÁČ, 2002).

Moldanubikum je označována jižní a jihozápadní část Českého masívu, kterou tvoří komplex přeměněných a hlubinných hornin (CHLUPÁČ, 2002). Horninami zastoupenými v zájmovém území jsou granit neznámého stáří, písčito-hlinitý až hlinito-písčité sediment a nivní sediment (jako hlína, písek a štěrk). Nejmladší horninou je nivní sediment. Naopak nejstarší je písčito-hlinitý až hlinito-písčité sediment. (GEOVĚDNÍ A GEOLOGICKÉ MAPY, 2016).

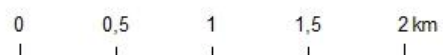
### **1.2.2 PEDOLOGIE**

V souvislosti s vývojem geologickým, klimatickým, hydrologickým a dalšími faktory, které mají vliv na vývoj půd, se ve zkoumané oblasti vytvořily půdy kambizemní (GEOPORTÁL, 2016). Zhruba z devadesáti procent je zkoumaná oblast tvořena kambizeměmi acidními KAa, zbytek je tvořen kambizemí dystrickou KAd (obr. 2). Oněch 10% se táhne od vrchu Kamenice přes Novou Ves k vrchu Plánice (TAXONOMICKÝ KLASIFIKAČNÍ SYSTÉM PŮD ČR, 2004).

Kambizemě jsou půdy vznikající obzvláště ve svažitých podmínkách vrchovin, v menší míře také v rovinatém terénu. Obecně je tento typ, dříve nazývaný hnědou půdou, nejvíce rozšířeným typem půdy v České republice. Dále je pro tyto půdy typické, že vznikly v důsledku hnědnutí. Kvalita jejich humusu směrem do nižších oblastí vzrůstá (TAXONOMICKÝ KLASIFIKAČNÍ SYSTÉM PŮD ČR, 2004).



- KAa Kambizem acidní
- KAd Kambizem districká
- PG Pseudoglej
- zájmová dílčí povodí



Vyhotovila: Zdeňka Faltusová  
 Datum: 13. 12. 2016  
 Zdroj: půdní typy, Geoportál INSPIRE

obr. 2 Půdní typy zájmového území, podkladová mapa: půdní typy, geoportál INSPIRE, 2016

### 1.1.1 GEOMORFOLOGIE

Zájmové území geomorfologicky náleží do celku Český les, který je členitou vrchovinou a zčásti jde o plochou hornatinu kerného až klenbového typu. Typická je vyšší nadmořská výška (ANDRESKA ET AL., 2005).

Celek Český les tvoří čtyři podcelky. Větší část zájmové lokality Nivního potoka patří do podcelku Kateřinská kotlina a zbytek do podcelku Přimdský les (tab. 1). Kateřinská kotlina je tvořena nízkým pahorkatinným reliéfem se stejnou výškovou členitostí. Je plochou tektonickou sníženinou, jež má na hluboce zvětralých horninách rozsáhlé plošiny třetihorní holoroviny s širokými údolními nivami potoků pravoúhlé vodní sítě a plochý pahorkatinný povrch sedimentů, nevýrazné suky a odlehlíky na východě i na severu (ANDRESKA ET AL., 2005).

Podcelek Přimdský les vytváří členitou vrchovinu, jejíž střední výška je necelých 630 m n. m. (ANDRESKA ET AL., 2005). Je tvořen z granitů Rozvadovského masívu a magmatických rul. Skládá se ze čtyř okrsků: Rozvadovská pahorkatina, Plešivecká vrchovina, Havranská vrchovina a Málkovská vrchovina. Zájmová lokalita se nachází v Málkovské vrchovině.

tab. 1: *Geomorfologické členění území Českého lesa, podkladová data: mapy.nature.cz, 2012*

Systém	Hercynský	
Subsystém	Hercynská pohoří	
Provincie	Česká vysočina	
Subprovincie	Šumavská subprovincie	
Soustava	Šumavská soustava	
Podsoustava	Českoleská podsoustava	
Celek	Český les	
Podcelek	Přimdský les	Kateřinská kotlina
Okrsek	Málkovská vrchovina, Plešivecká vrchovina, Havranská vrchovina, Rozvadovská pahorkatina	

### 1.2.3 KLIMA

#### Köppenova klasifikace

Klasifikace podnebí, jež byla vytvořena W. Köppenem v roce 1900, je celosvětově uznávanou a nejpoužívanější kategorizací. Klasifikace byla vypracována na podkladě rozdělení ročního

průběhu srážek a teplot ve vztahu k vegetaci a to na pásma od A do E. Každá tato kategorie se dále dělí na 11 typů a další podtypy na základě hodnot a vzájemných ročních a měsíčních průměrů teplot a úhrnů srážek.

Z klimatického hlediska zájmové území podle Köppenovy klasifikace klimatu spadá do podtypu Cfb. Což znamená podnebí listnatých lesů mírného pásma. Písmeno C značí pás mírného teplého podnebí, který je omezen teplotou 18°C v nejteplejším měsíci a -3°C v nejchladnějším. Písmenko f u pásma C znamená, že klima je mírně teplé s rovnoměrným rozložením srážek během roku. Písmeno b značí mírné léto (Tolász, 2007).

### Quittova klasifikace

Kategorizace klimatu od Quitta rozlišuje 23 jednotek ve třech oblastech (teplá, mírně teplá a chladná), definovaných určitými kombinacemi hodnot 14 podnebných charakteristik. Zájmové území patří do kategorie MW4 (tab. 2), což znamená, že patří do mírně teplých oblastí (Tolász, 2007).

tab. 2: *Klimatické charakteristiky klimatické oblasti MW4, podkladová data: Atlas podnebí Česka, 2007*

Parametr	Klimatická charakter. oblastí MW4
Počet letních dní	20 - 30
Počet dní s průměrnou teplotou nad 10 °C	140 - 160
Počet dní s mrazem	110 - 130
Počet ledových dní	40 - 50
Průměrná teplota v lednu (°C)	-2 - -3
Průměrná teplota v dubnu (°C)	16 - 17
Průměrná teplota v červenci (°C)	6 - 7
Průměrná teplota v říjnu (°C)	6 - 7
Prům. počet dní se srážkami 1 mm a více	110 - 120
Suma srážek ve vegetačním období (mm)	350 - 450
Suma srážek v zimním období (mm)	250 - 300
Počet dní se sněhovou pokrývkou	60 - 80
Počet zatažených dní	150 - 160
Počet jasných dní	40 - 50

### 1.2.4 HYDROLOGIE

Jak již bylo zmíněno výše, Nivní potok teče na územním celku Český les, na pomezí podcelků Přímský les a Kateřinská kotlina (GEOPORTAL, 2017). Pramen toku (foto v Příloha 1) ležící ve výšce 546 m n. m. vyvěrá 700 m severozápadně od obce Nová Ves. Zkoumaný potok ústí zleva do potoka Kateřinského za hranicí s Německem ve výšce 491 m n. m. Rozloha povodí Nivního potoka v České republice je necelých 63 km<sup>2</sup>, ve své práci se však zabývám dílčími povodími o celkové rozloze 16,38 km<sup>2</sup>. Délka toku na území Čech činí 7,8 km, ale délka zkoumaných dílčích povodí jsou čtyři kilometry (VLČEK, 1984).

Do Nivního potoka, jehož hydrologické pořadí je 4-01-02-015 (IV.), se po celé jeho délce vlévají malé nepojmenované toky, které mají většinou funkci na odvodnění okolních polí. Jsou zde ale i větší pojmenované pravostranné přítoky, jimiž je potok Mlýnský, Železný a Farský (VLČEK, 1984).

Na území zkoumaných povodí se nachází několik rybníků, které během posledních dvou století měnily svou funkci. Například rybníky u bývalé obce Mlýnské domky byly využívány pro potřeby zdejších sklářských výroben. Další příkladem může být rybník severozápadně od obce Nová Ves. Tato vodní plocha musela během 50. – 90. let 20. století ustoupit polím a proto byla během těchto desetiletí vypuštěna (GEOPORTAL, 2017).

### 1.3 BIOTA

V Českoselském bioregionu převládá horská a podhorská fauna hercynského původu spolu s živočichy vrchovišť, jako je např. tetřev hlušec, jeřábek lesní, vydra říční, zmije obecná či ještěrka živorodá (ANDRESKA ET. AL, 2005). Velice významným druhem bioregionu je chráněný bobr evropský, jenž byl během historie na území Česka vyhuben. Jedinci, kteří do Českého lesa pronikli, nepochybně pochází z úspěšně vysazené populace v Bavorsku. Za minulého režimu se k nám tito hlodavci však nemohli díky hraničním zátarasům dostat. A proto se jejich stopy v Česku opět objevily na počátku devadesátých let minulého století (VOREL, 2012). Protože již rozšíření tohoto živočicha naráží na lidské zájmy, bylo na území Nivního a Kateřinského potoka vyhlášeno ochranné pásmo Natura 2000 (Natura 2000, 2006).

## Flora

Z pohledu vegetace leží zájmové území ve 26. okrese Český les. Celý Český les se dle tohoto členění nachází v Českomoravském mezofytiku, který tvoří přechod mezi teplomilnou a chladnomilnou květenou a zabírá největší část území (SKALICKÝ, 1998). Oblast byla původně pokryta bučinami a jedlobučinami. V současnosti ji však pokrývají kulturní smrčiny a v jižní části zbytky bučin (MAPOMAT, 2012).

Dle Zlatníkovy klasifikace zkoumaná oblast spadá do 4. lesního vegetačního stupně, který se nazývá bukový (CULEK, 1995). V tomto stupni jsou určité rozdíly v dřevinné skladbě ovlivněné půdními poměry. Na území Karpatské soustavy je buk ve svém optimu- tvoří zde hlavní dřevinu. Avšak v oblasti Českého masivu, kde se nachází zkoumané území, jsou pro buky ekologicky nepříznivé podmínky (vlhčí půdy, kontinentální klima, pahorkatiny). Vyskytuje se zde také dub zimní. Na vlhčích místech můžeme nalézt dub letní a jedli. V povodí modelového toku i přes již zmiňované negativní podmínky hojně rostou nejen jehličnaté stromy ale i stromy listnaté (viz Příloha 4 4), jako je právě buk, dub či bříza (CULEK, 1995).

Celkově je zde flóra zastoupena například kokoříkem přeslenitým, kostřavou lesní, třtinou chloupkatou, borovicí bažinnou anebo sedmikvítkem evropským (CULEK, 1995).

Činností bobra evropského se prostředí Nivního a Kateřinského potoka dynamicky mění- vznikají a zanikají zde rozsáhlé zaplavené a podmáčené plochy (viz Příloha 2 a Příloha 3). Tyto změny vedou k rozvoji mokřadní vegetace, mezi níž patří nejen vzácnější druhy rostlin, ale i také degradované porosty jako je chrastice rákosovitá (NATURA 2000, 2006).

## 1.4 OCHRANA PŘÍRODY

Území Nivního potoka spadá pod CHKO Český les. Tato chráněná krajinná oblast s rozlohou 473 km<sup>2</sup> oblast vznikla v roce 2005, je tudíž nejmladším CHKO v České republice (ČESKÝ LES, 2016). Na ploše ochrany Českého lesa se nachází také Národní přírodní rezervace, Národní přírodní památka, 17 přírodních rezervací a 10 přírodních památek. Mezi sedm evropsky významných oblastí v Českém lese patří právě Nivní potok (ČESKÝ LES, 2016).

Spolu s Kateřinským potokem je má zkoumaná oblast evropsky významnou lokalitou v rámci NATURA 2000, jež spadá pod Ministerstvo životního prostředí a chrání „evropsky významná stanoviště a evropsky významné druhy“, které jsou uvedeny na seznamu směrnice 92/43/EHS „o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích

rostlin“(NATURA 2000, 2006). Jedním z předních důvodů ochrany zájmové oblasti je bobr evropský (ANDRESKA ET AL., 2005).



## 2 HISTORIE ÚZEMÍ

### 2.1 ČESKÝ LES

Český les byl po dlouhou dobu pustou oblastí, kterou větší nárůst obyvatelstva čekal až s rozvojem sklářství a železářství v regionu od 16. století (KULTURA A KRAJINA, 2016). Počátkem nové doby začali území Českého lesa osidlovat zejména obyvatelé sousedního Německa. Vedle běžného hospodaření a lesnictví se začali věnovat zejména již zmiňovanému sklářství. K tomu využívali energii bystrých potoků a dřeva starých jedlobukových porostů na svazích těchto hor. Vznikly zde desítky vesnic s tisíci obyvateli, a tvář krajiny se začala měnit (KULTURA A KRAJINA, 2016).

Díky rozvoji obchodu a průmyslu se vybudovalo spousta nových říšských silnic, které sloužily stále více k přepravě surovin a hotových výrobků (DUDÁK, 2005).

Postupem času se zdejší lidé museli přeorientovat na jiný způsob obživy ze sklářství na truhlářství, výrobu perleťových knoflíků a obhospodařování holých mýtin. K hospodářskému převratu obyvatelstva pomohlo nejen ztenčování zásob dřeva, ale i státní rakouský bankrot v roce 1811, napoleonské války, zavedení kontinentálních cel a blokáda exportu českého skla (DUDÁK, 2005).

Většina autorů tvrdí, že lidé začali objevovat krásy zdejší krajiny až v první polovině 20. století. Avšak dle publikace od DUDÁKA (2005) člověk počal objevovat malebnost českoleské krajiny již o 100 let dříve, kdy zde vznikaly první turistické útulny a vyznačovaly se první turistické stezky. Také sem začaly jezdit významné osobnosti tehdejší české kultury. Začátek nového století se sice ohlásil zprvu velice idylicky, avšak postupem času zanikaly poslední sklárny (DUDÁK, 2005).

Tato idyla počátku 20. století však záhy skončila s příchodem první světové války, kdy přišlo ve válce o život spousta českých i německých mužů. O velikých počtech padlých vojáků svědčí dodnes dochované pomníky a hřbitovy v obcích. Sudetští vojáci šli do války s mnohem větším elánem a to díky jejich podpoře ze strany německé politiky (DUDÁK, 2005).

Český les s výjimkou oblasti Domažlicka byl největším souvislým německy mluvícím územím. Již na konci října 1918 byla tato oblast prohlášena německými poslanci Čech se souhlasem rakouské vlády za samostatnou provincii Deutschböhmen s vlastní vládou a sněmem v Liberci. Odvolávali se na právo národů na sebeurčení, což samozřejmě odstartovalo konflikt

mezi Čechy a Němci, který opět propukl v roce 1919 díky agitacím ze strany německé a demonstracemi z české strany (DUDÁK, 2005).

Jak uvádí PROCHÁZKA (1994), ve čtyřicátých letech po druhé světové válce byla historie zkoumané oblasti tvrdě zasažena a došlo k výrazným změnám jeho tisíciletého vývoje. V roce 1939 byl Český les násilně odtržen od Čech a připadl Velkoněmecké říši. Do konce roku 1946 většina zdejších sudetských německých obyvatel buď sama odešla, anebo byla násilně přesídlena. Tím se značně snížil počet místních obyvatel. Do opuštěných vsí se přistěhovali noví lidé z Čech, Ukrajiny, Rumunska, Rómové a Volynští Češi. Některé obce se však ani po tomto vysídlování nikdy nevzpamatovaly.

Hraniční pásmo v 50. letech sahalo až k Tachovu. Vstup do některých obcí byl dokonce pouze na propustky a tak se tamní obyvatelé začali stahovat více do vnitrozemí (PROCHÁZKA, 1994). Spousta obcí v blízkosti hranic byla v průběhu padesátých let rozbořena, některé továrny a zbytky dřevěných domů byly poslány na Slovensko (PROCHÁZKA, 1994).

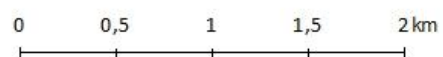
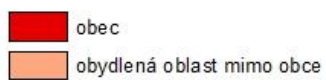
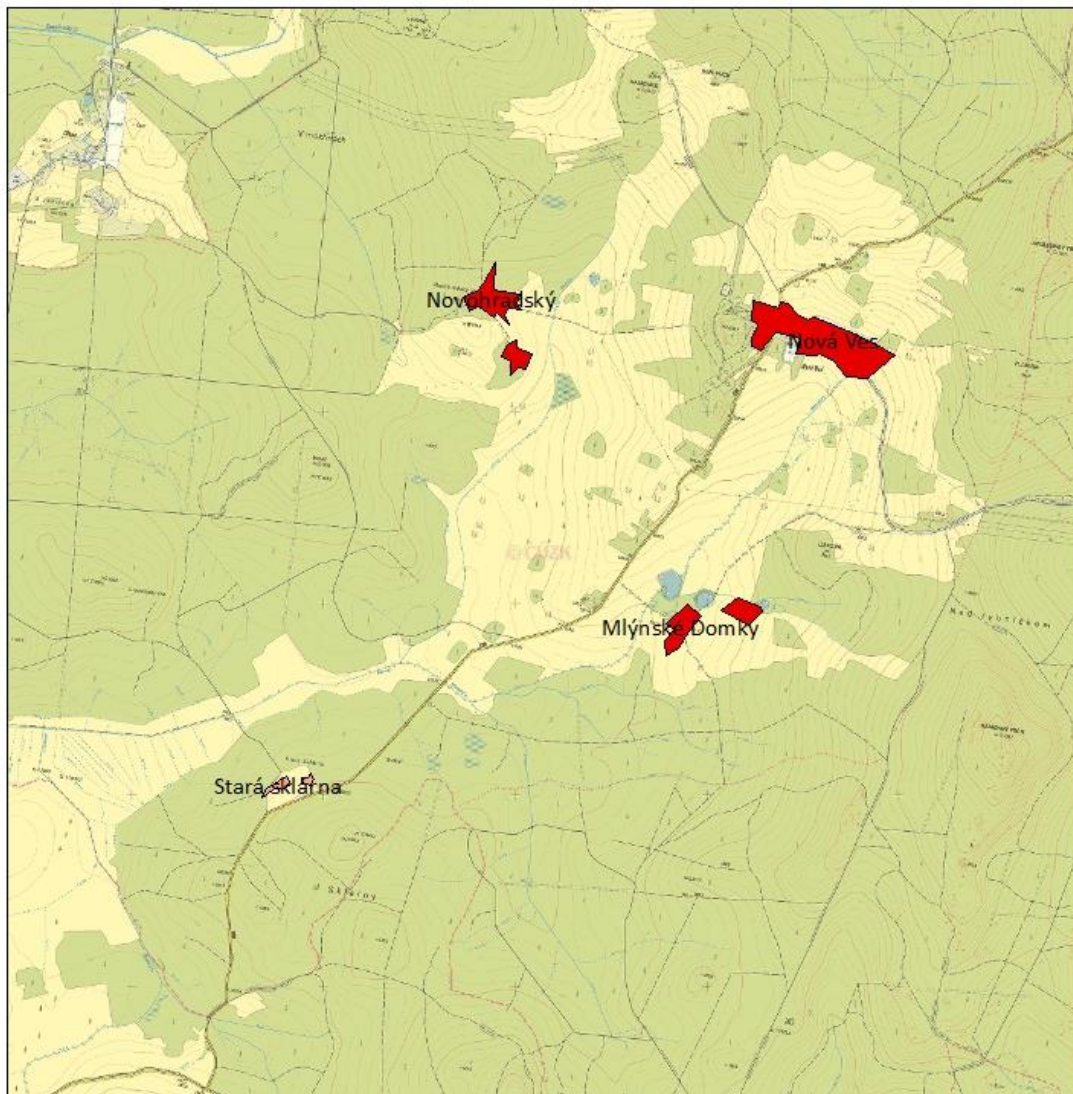
Mezi lety 1950 až 1959 zde také vznikla tzv. Železná opona – souvislé pásmo hraničních plotů, strážních věží a zátarasů. Po obsazení jednotkami Pohraniční stráže byl veřejnosti přístup do Českého lesa zamezen. Zdejší krajina se uzavřela do samoty. Její vývoj se díky tomu pozastavil, či spíše vrátil o století dříve. Příroda se značně zregenerovala a byla zcela ušetřena zásahům z vnitrozemí (PROCHÁZKA, 1994).

Po listopadových událostech v roce 1989, kdy přišel nejen příval očekávaných politických změn v Čechách, díky nimž došlo i ke zrušení Železné opony, mohl být roku 1990 podán návrh na přípravu CHKO. Po dlouhém vyřizování v průběhu patnácti let bylo území Českoleska vyhlášeno chráněnou krajinnou oblastí. V roce 2005 se tak Český les stal nejmladší CHKO v republice (KOČANDRLOVÁ, 2006).

## **2.2 OBCE V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ**

V zájmovém území o rozloze více než 16 km<sup>2</sup> se rozkládaly tři obce a několik obydlených oblastí stojících mimo obce, z nichž za zmínku stojí pouze Stará sklárna (ostatní z nich nebyly ničím významné). Z obcí se do dnešní doby v menší míře zachovala pouze Nová Ves. Právě pod Novou Ves katastrálně spadaly zbylé dvě obydlené oblasti - Mlýnské domky a Novohradský.

## Obydlené oblasti v zájmovém území v první polovině 20. století



Vyhotovila: Zdeňka Faltusová  
 Datum: 20.4.2017  
 Zdroj: podkladová mapa ZM10, ČÚZK

obr. 3 Obce v zájmové oblasti v první polovině 20. století, podkladová mapa ZM10 ČÚZK

### 2.2.1 MLÝNSKÉ DOMKY

Víska Mlýnské Domky se rozkládala asi 1,5 km na jih od Nové Vsi nalevo od silnice do obce Železné. Součástí Mlýnských Domků byly dva mlýny Horní a Dolní, podle nichž se osada jmenovala (MILÍŘE A VODNÍ MLÝNY, 2011). Až na mapě druhého vojenského mapování je víska podrobněji vykreslena včetně obou mlýnů. Podle dat z roku 1930 se v osadě rozkládalo 20 popisných čísel (PROCHÁZKA, 2011). Během 50. let minulého století byla obec úplně rozbořena. V současnosti osadu připomíná jen cesta, pozůstatky Dolního mlýna a dva rybníky (PŘÍBĚHY SUDET, 2014). Poslední dobou bývalou osadu a její rybníky obývá bobr evropský (PROCHÁZKA, 2011).

### 2.2.2 NOVÁ VES

Obec Nová Ves, německy Neudorf, rozkládající se v 600 m n. m. leží 4 km na západ od Třemešné. Novou Vsí prochází silnice II/198 z Přimdy do Železné.

První zmínky o Neudorfu jsou z let 1497 -1499 v souvislosti se sporem o právo rybolovu v nedalekém jezeře Vraneč (Vranečský rybník, Pfrenschweiher)(PROCHÁZKA, 1994). Ve středověku byla Nová Ves jednou z nejlidnatějších vesnic na Tachovsku, svou velikou katastrální rozlohou 3 175 ha se i dnes řadí na první místo, z čehož lesy zabírají 2 088 ha (PROCHÁZKA, 2011).

V roce 1788 stávalo ve vsi až 67 domů (RŮŽKOVÁ, ŠKRABAL, 2006). Po první světové válce bydlelo v obci 1221 obyvatel, většinou německé národnosti. Roku 1939 žilo v Neudorfu a přilehlých samotách přes 1300 lidí. Krátce po 2. sv. válce, v roce 1946, vypukl obrovský požár, jenž zničil skoro celou vesnici. V téže době také byla odsunuta většina německých obyvatel (OBECTREMESNE, 2014). Po těchto událostech, obzvláště pak po požáru, se obec již nevzpamatovala. Malá část vyhořelých domů je dnes opravena, ale původního významu a své velikosti již nikdy ves nedosáhla (PŘÍBĚHY SUDET, 2014). Avšak v posledních pár letech se Nová Ves začala nepatrně rozrůstat jak počtem obyvatel, tak počtem domů (RŮŽKOVÁ, ŠKRABAL, 2006).

### 2.2.3 NOVOHRADSKÝ

Osada svého času ležela asi 1,5 km na západ od obce Nová Ves při cestě do nedaleké Diany. Založení vsi Novohradský se datuje do roku 1788 (PROCHÁZKA, 2011). Mezi lety 1786 a 1788 vykoupil majitel panství Nové Dvorce hrabě F. A. Novohradský z Kolovrat od sedmi osadníků

z Diany jejich pozemky s usedlostmi a náhradou jim poskytl půdu a parcely na okraji lesa. Nová osada nazvaná po svém zakladateli čítala v roce 1838 14 usedlostí. Téměř o sto let později zde ve 23 domech žilo na 136 obyvatel (PROCHÁZKA, 1994).

Po roce 1945 a po odsunu německého obyvatelstva zde žilo jen několik smíšených rodin, ale i ty se zakrátko odstěhovaly a osada zůstala opuštěná. Dnes kolonii připomínají jen zbytky základů budov a cesta mezi Novou Vsí a Dianou (PŘÍBĚHY SUDET, 2014).

#### **2.2.4 STARÁ SKLÁRNA**

S nejstaršími zmínkami narazíme na problém stejných názvů naší Staré sklárny a okolních skláren v blízké Dianě a Hraničkách. Nejstarší záznam o sklárně ve zkoumané oblasti je z roku 1754 (PROCHÁZKA, 2009).

Sklárna stávala při jihozápadním okraji novoveském katastru u silnice do obce Železné v místech, kde cesta odbočuje na Dianu. Po zrušení sklárny získala lokalita jména „Na staré huti“ a „Stará huť“. Na jejím místě bylo postaveno několik usedlostí a při potoce šindelárna (později mlýn „Spanmühle“). Na mapách z roku 1838 se v oblasti sklárny rozkládaly dvě chalupy a jeden mlýn. O několik desetiletí později (v 1. polovině 20. století) zde bylo 7 usedlostí zapsaných v katastru obce Nová Ves (PROCHÁZKA, 2009).

Po druhé světové válce maličké sídliště zaniklo. Zrušen byl i již zmiňovaný mlýn Spanmühle, pozdější hospoda (PROCHÁZKA, 2009). Dnes se lokalita Staré sklárny využívá k siláži (viz Příloha 5), v jejíž blízkosti jsou vidět zbytky starých zdí a zplanělé stromy (ZANIKLÉ OBCE, 2012). Jelikož se v blízkosti sklárny i dříve rozkládala silážní jáma, je zde možné povrchovým sběrem získat tavicí pánve i střepy surového skla (PROCHÁZKA, 2009).

### **2.3 SUDETY**

Pojem Sudety se prosadil nejvíce díky Konradu Henleinu (ANTIKOMPLEX, 2006). Ten však toto slovo nevymyslel, ba ani jeho předchůdci ze začátku 20. století. Jeho původ je pravděpodobně keltský. Ve středověku se však na název zapomnělo a oprášili jej až na počátku dvacátého století. Ovšem již o dvě století dříve přírodovědci názvem Sudety nazývali pohoří na jedné straně mezi Slezskem a Čechami a Moravou na straně druhé. Během let se význam pojmu měnil a přetvářel. Dnes se ale považuje za označení krajiny pohraničí Čech, Moravy a Slezska (ANTIKOMPLEX, 2006).

Nejen pojem ale i ono území prošlo spletitou historií. Posledních šedesát let nikdo neví, jak se k této krajině chovat. Lidé se do Sudet, a jejich krajiny, snaží s velkým respektem. Na

druhé straně díky problémům celé této oblasti se k ní chovají bezohledně a chtějí ji využít do posledního puntíku (ANTIKOMPLEX, 2006).

### **2.3.1 DOPAD 19. A 20. STOLETÍ NA SUDETY**

Pro dnešní Sudety jsou společné tři okolnosti. První z nich je jejich poloha na okraji státu.

Díky tomu zde v 19. století vzniklo vlnou evropských nacionálních hnutí soupeření mezi českým a německým obyvatelstvem. V některých oblastech byly rozbroje natolik vyostřené, že přerostly až v zničující nenávisť. Tato rivalita pro Čechy nejprve znamenala ostrou diskriminaci a nakonec úplné vyhnání (ANTIKOMPLEX, 2006).

Druhou okolností bylo poválečné vysídlení tamních německých obyvatel. Odsun Němců však měl pro spoustu obcí rozsáhlý dopad, jelikož valná většina zdejších obyvatel byla německého původu (ANTIKOMPLEX, 2006).

Avšak díky tomu byla založena poslední společná charakteristika, která vznikla prakticky za jedinou noc na území obrovského rozsahu - hospodáři opuštěná země. Tato oblast pro většinu lidí, kteří se sem poté přistěhovali, nebyla nikdy jejich domovem (ANTIKOMPLEX, 2006).

Dnes je však těžké říct, co více přispělo k opuštění rozsáhlých území, zda to bylo primárně násilné vylidnění anebo likvidace obcí v severní a západní části Sudet, vyznačujících se drobnými průmyslovými závody. V každém případě na tom má svůj podíl i únor roku 1948, který přinesl zánik soukromých zemědělců, malých řemeslníků a podnikatelů, jejichž existence s sebou přináší osvojení si místa do podoby domova (ANTIKOMPLEX, 2006).

Další pohromou pro oblast byl rozkaz z roku 1952, v němž stálo zničení všech vysídlených a opuštěných kulturních, historických a náboženských objektů v zakázaném sudetském pásmu. Tento zapovězený kraj byl od 60. let dvacátého století využíván armádou Československa, která hlídala, aby tudy nikdo neutekl do sousedního Německa.

Od 50. let do konce roku 1989 byla určitá zapovězená část nejen Československa krajinou Sudet, ale i krajinou Železné opony, která ve své době rozdělovala Evropu na „Východ“ a „Západ“. Během této éry se sudetské pásmo Železné opony proměnilo a to nejen v kladném ale i v záporném smyslu (ANTIKOMPLEX, 2006).

## **2.4 TACHOVSKO**

Největším a později i okresním městem této oblasti byl vždy Tachov, podle nějž se území nazývá. Jelikož Tachovsko leží v Českém lese při hranici se sousedním Německem, tak byla

tato hornatá a lesnatá krajina s několika průsmyky od pravěku spíše průchozí oblastí, stabilní osídlení zde bylo velice řídké (ANTIKOMPLEX, 2006).

Kolonizace západočeského pohraničí Slovy počala teprve na přelomu 7. a 8. století. Během několika dalších století toto slovanské osídlení v několika vlnách postupovalo dále do vnitrozemí. O 400 let později se zde stabilizovala hranice mezi Čechami a Bavorskem. V této době také probíhala jedna z fází německé kolonizace v režii zejména velkých klášterů a nově příchozích, kteří mluvili německy. Tímto zde vznikaly sváry mezi obyvateli. Některé z rozepří přetrvaly až do století osmnáctého (ZČU, Tachovsko – krajina v paměti, 2014).

Norimberská stezka doložená z 12. století přispěla velkou měrou ke kolonizaci a postupnou přeměnu lesů na kulturní krajinu na Tachovsku v podhůří Českého lesa (ŠIROKÝ, NOVÁČEK, 1998). Tato stará obchodní stezka vedla z Prahy přes Beroun a Plzeň do Kladruhu, kde se dělila na severní a jižní větev. Jižní část vedla do Bavorska, severní stezkou se dalo dojet až do Bärnau.

Nepochybně přelomovou událostí v regionu bylo založení královského města Tachova v roce 1275 na místě, kde stávala starší osada s hradem (ZČU, Tachovsko – krajina v paměti, 2014).

## 2.5 KRAJINA

„Krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů s civilizačními prvky (zákon č. 114/92 Sb.).“

V každém oboru je pojem krajina vysvětlován jinak. Podle MIKLÓSE, IZAKOVIČOVÉ (1997) je krajina velmi často označována jako geosystém, tedy soubor prvků (komponentů) geografické sféry a jejich vzájemných vztahů.

FORMAN, GORDON (1993) krajinu vysvětlují jako heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru navzájem se ovlivňujících ekosystémů, které se v dané části povrchu v obdobných formách opakují.

Pro potřeby mé práce zcela vyhovuje geografické pojetí od DEMKA (1974): “Krajina je svérázná část zemského povrchu naší planety, která tvoří celek kvalitativně se odlišující od ostatních částí krajinné sféry. Má přirozené hranice, svérázný vzhled, individuální vnitřní strukturu, určité chování (fungování) a specifický vývoj.“

### 2.5.1 STRUKTURA KRAJINY

Krajina jako taková má tři hlavní rysy, kterými jsou dynamika, funkce a struktura (LIPSKÝ, 2000).

Všechny objekty se vyznačují svou vnitřní strukturou a různým způsobem organizace, v němž se mohou vyskytovat rozmanité pravidelnosti a zákonitosti. Struktura krajiny je výsledkem společného působení přírodních a socioekonomických procesů, je tvořena prvky a složkami jak stabilními, tak proměnnými. Struktura krajiny je prostorová a časová (VEČERNÍK, 2008). Dle DEMKA (1974) se krajinná struktura rozlišuje jako uspořádání vazeb a složek v krajině, které z ní tvoří celek.

Dynamikou krajiny se rozumí změna krajinné struktury a funkce v čase. Tyto změny jsou tvořené buď přírodou, anebo člověkem. Přeměny krajiny způsobené lidskou činností jsou daleko rychlejší než změny přírodní. Z toho vyplývá, že při popisu proměn krajiny kratších než stovky let, mluvíme o antropologických změnách (LIPSKÝ, 2000).

SKLENIČKA (2003) krajinu dělí na dvě kategorie podle ovlivnění člověkem. Tyto kategorie jsou krajina přirozená, přírodní a krajina kulturní.

Přírodní krajinou rozumíme útvar, jenž je formován pomocí procesů přírodních, abiotických, biotických a procesů bez působení lidských faktorů nebo jen s jejich minimálním vlivem (SKLENIČKA, 2003). Krajinu, která nebyla ovlivněna lidskou činností, nalezneme jen v obtížně



přístupných oblastech. Oblast krajiny s přirozenou vegetací se dá označit jako krajina přirozená (SKLENIČKA, 2003).

Charakter kulturní krajiny je vymezen přírodními a socioekonomickými prvky. Taková krajina v sobě zahrnuje v současnosti převážně kombinaci přírody a kultury. Nejvíce se na této krajině podepsalo zemědělství a lesní hospodářství (SKLENIČKA, 2003). Pojem kulturní krajina v nejširším významu značí území ovlivněné činností člověka, bez ohledu na intenzitu jeho působení. O středoevropské krajině můžeme říci, že je převážně kulturní.

Proces přeměny krajiny přírodní a přirozené na krajinu urbanizovanou, kulturní, je plynulý (SKLENIČKA, 2003). SKLENIČKA (2003) mimo jiné uvádí, že mezi těmito extrémními variantami krajiny existuje nekonečné množství rozmanitosti krajin se všelijakým stupněm vlivu lidské činnosti.

MIKLÓS, IZAKOVIČOVÁ (1997) strukturu krajiny dělí na primární, sekundární a terciární.

Primární (prvotní) struktura je důležitým základem pro další dvě struktury. Touto strukturou rozumíme krajinu tvořenou fyzicko-geografickými prvky, jako je geologická stavba a substrát, půda, reliéf, ovzduší, vodstvo a přirozená vegetace (HRADECKÝ, BUZEK, 2001).

Sekundární (druhotná, současná) struktura krajiny je tvořena výhradně prvky využití půdy a lidskými materiálními výtvoři (HRADECKÝ, BUZEK, 2001). Jelikož má člověk největší zájem o tuto strukturu, tak zde dochází k největším změnám. Výsledkem plánu krajiny je především námět na co nejlepší uspořádání právě této struktury krajiny.

Při výzkumu a plánech je možné analýzu sekundární struktury krajiny dělit na výzkum reálné vegetace (lesy, travní porosty, vodní a močálová vegetace), biotopy živočichů (zkoumá se zoologická složka prvků), využití země (zemědělskou část krajiny), technicko-urbanistické struktury (technická díla v krajině). V rámci této struktury krajiny hovoříme o „*land use*“ (MIKLÓS, IZAKOVIČOVÁ, 1997).

Poslední terciární struktura daly vznik prvky socioekonomické sféry, což jsou nehmotné zájmy, projevy a důsledky činnosti společnosti a jednotlivých odvětví v krajině (MIKLÓS, IZAKOVIČOVÁ, 1997). Patří sem například ochranné režimy a zóny, hustota zalidnění, funkční zóny (SKLENIČKA, 2003).

Dále krajinu můžeme strukturně dělit na horizontální a vertikální.

Vertikální struktura krajiny, tzv. monosystémový model (MIKLÓS, IZAKOVIČOVÁ, 1997) studující vztahy mezi jednotlivými složkami geosystému ve smyslu dílčích vrstev naložených na sebe

(horniny, půda, vodstvo, vegetace, ...), je podmíněna geomorfologií, výškovou členitostí terénu (FORMAN, GODRON, 2003).

Struktura horizontální, tzv. polysystémový model (MIČIAN, 2008), je vyjádřena pomocí vztahů mezi jednotlivými částmi krajinné mozaiky. Nejdůležitějším prvkem této struktury je měřítko. Z tohoto hlediska můžeme rozeznávat tři základní skladebné části krajiny - krajinnou matici, plošky a koridory. Ani jedna z těchto částí krajinné skladby nemá přesně vymezené hranice (FORMAN, GODRON, 2003).

### **2.5.2 FUNKCE A DYNAMIKA**

Stejně tak jako samotný pojem krajina má více definic, tak i funkci krajiny můžeme definovat různými způsoby.

Podle HRADECKÉHO, BUZKA (2001) má krajina pro lidskou společnost spoustu nezastupitelných funkcí, přičemž se tyto funkce s rozvojem lidské společnosti svými prioritami mění.

Funkce krajiny je působení prostorových složek krajiny navzájem (FORMAN, GODRON, 1993).

Abychom pochopili dynamiku krajiny, musíme znát i její historickou minulost, která vytvořila nynější stav krajiny a vysvětluje duchovní formy a vývojové vztahy. Tyto vztahy však nemůžeme popsat pomocí dnešní dynamiky. Nejen krajina se tedy neustále mění, ale i její organické a anorganické složky, jenž mají vliv na její vzhled, se proměňují (SVOBODA, 1971).

Krajina a její vzhled je tedy výsledkem vývoje celé planety Země. Vývoj krajiny je ovlivněn jak přírodními, tak socioekonomickými procesy (STALMACHOVÁ, 1996). Socioekonomickými procesy rozumějme antropogenní činnost, díky níž se krajina mění daleko rychleji (MIKLÓS, IZAKOVIČOVÁ, 1997).

### **2.5.3 EKOLOGICKÁ STABILITA KRAJINY**

Jako ekologickou stabilitu krajiny rozumějme schopnost ekologických systémů uchovat a reprodukovat své podstatné charakteristiky pomocí autoregulačních procesů (MÍCHAL, 1994).

Ekologická stabilita krajiny tedy není jen pevný stav, ale jedná se o dovednost krajiny vystát vlivy přírodních katastrof (např. požáry, povodně, zemětřesení, ...) i vlivy lidské činnosti.

(LIPSKÝ, 2000).

### **2.5.4 UDRŽITELNÝ ROZVOJ**

Nejlepší a nejjednodušší definice trvale udržitelného rozvoje pochází ze zprávy Naše budoucnost, jíž vydala Světová komise pro životní prostředí a rozvoj OSN na konci 80. let

minulého století: „*Trvale udržitelný rozvoj je takovým rozvojem, který naplňuje potřeby přítomných generací, aniž by ohrozil schopnost budoucích generací naplňovat své potřeby.*“

(NAŠE SPOLEČNÁ BUDOUCNOST, 1991)

Od počátku své existence člověk do krajiny nejen zasahuje, ale nějakým způsobem ji také mění. Jeho antropogenní zásahy a změny mají na krajinu spíše negativní vliv. A čím více roste počet obyvatel, tím více se zvyšují jejich požadavky na přírodní zdroje. Společnost by si měla uvědomit, že po nás budou žít další lidé, a pokud jim přírodní zdroje vypleníme, nic budoucím generacím nezbyde. Trvale udržitelný rozvoj je tedy takový rozvoj, který naplňuje naše potřeby, ale také bude moci naplňovat potřeby dalších generací (TRVALE UDRŽITELNÝ ROZVOJ, 2015).

### 3 METODIKA

#### Zdroje dat

Ke studiu změn v krajině je potřeba analýz a pozorování současného stavu s historickými časovými horizonty, pro které jsou k dispozici relevantní data. Tato data můžeme získat z grafických, písemných a snímkových podkladů (LIPSKÝ, 2000). Ve své bakalářské práci jsem využila nejvíce podkladů grafických a snímkových.

#### Grafické

Grafickými poklady rozumíme mapy, staré pohledy, fotografie a obrazy krajiny, které nám ukazují, jak krajina dříve vypadala. Také z nich můžeme vysledovat, jak se měnila nejen daná lokalita, ale i její využití. (LIPSKÝ, 2000).

Nejstarší mapy Českých zemí jsou Ptolemaiova, Helwigova, Klaudiánova, Fabriciova nebo Müllerova. Právě Müllerovy mapy z poloviny osmnáctého století předcházely vojenskému a katastrálnímu mapování.

Od druhé poloviny 18. století probíhalo ve třech etapách vojenské mapování. První z těchto vojenských mapování navazuje, nebo je spíše odvozeninou, na Müllera a jeho mapy. Zatímco druhé a třetí vojenské mapování bylo mnohem propracovanější a také lépe odpovídalo kartografickým zásadám. Mapové podklady odvozené z posledního mapování prováděného vojáky byly populární ještě v padesátých letech 20. století.

Dalšími podrobnějšími kartografickými podklady jsou katastrální mapy vytvořené pro účely zaznamenání velikosti tehdejších panství a využití jejich pozemků. Mezi současné katastrální mapy patří odvozená Státní mapa v měřítku 1:5 000 a Základní mapa v měřítku 1:10 000 (STARÉ MAPY, 2001-2015).

Pro svou práci jsem využila grafické mapové podklady Císařských otisků Stabilního katastru z roku 1838, což jsou mapy druhého vojenského mapování.

#### Písemné

Mezi písemné podklady patří kroniky, staré listiny, úřední desky, statistiky, písemné operáty katastrů apod. Za první písemné materiály můžeme považovat kroniky, které jsou však většinou psané subjektivně, proto jim nelze přikládat velký důraz při výzkumné činnosti (LIPSKÝ, 2000).

V první polovině sedmnáctého století se již začalo s prvními soupisy pozemků, tudíž pro mou bakalářskou práci, v níž se zajímám o stoletím 19. až 21., není potřeba čerpat z kronik. První soupisy pozemků se psaly v 17. století. Těmito soupisy byly tzv. Berní ruly. O století později v této činnosti pokračoval Tereziánský katastr vzniklý za účelem zdanění všech pozemků. Na rozdíl od Berní ruly se zde také uváděly údaje o statcích šlechty.

Následující katastr byl zaveden roku 1817 a nesl název Stabilní. Tento nový katastr byl založen nejen na přesných geometrických měřeních, ale i na číslech parcel. Toto číslování používáme dodnes. Další inovací tohoto katastru byly mapy v měřítku 1:2 880 (LIPSKÝ, 2000).

### **Snímkové**

Snímkovými podklady rozumějme letecké a družicové snímky. První, černobílé, letecké snímky nad územím Čech se začaly pořizovat již v třicátých letech minulého století pod záštitou tehdejší armády. Snímky byly pořizovány v intervalu 5 – 7 let. Proces pořizování snímků, plánování i jejich distribuci, zajišťoval Vojenský geografický a hydrometeorologický ústav v Dobrušce u Hradce Králové (LIPSKÝ, 2000).

Letecké snímky mají oproti kartografickým mapám jeden veliký klad, kterým je zachycení reálné krajiny v jednom okamžiku. Což znamená, že snímky jsou daleko přesnější než mapy a snáze z nich vyčteme krajinné změny.

V 80. letech 20. století, kdy vznikl projekt CORINE, se začaly pořizovat barevné a multispektrální snímky. Cílem projektu CORINE je databáze s mapovými výstupy krajinného pokryvu v určitých časových obdobích. Měřítko těchto map je 1 : 100 000 pro celé české území. Pro tvorbu takovýchto map se využívají družicové snímky z družice jako je např. LANDSAT TM (CENIA, 2011).

#### **3.1.1 PODKLADOVÁ DATA**

Pro potřeby své bakalářské práce jsem využila podkladová data ze Stabilního katastru, černobílá ortofota z roku 1947 a 1973, moderní ortofoto z let 2000 a 2015.

tab. 3: Podkladová data

Rok	Typ dat	Zdroj dat, organizace
1838	Císařské otisky Stabilního katastru	ČÚZK
1947	Ortofotosnímek	CENIA
1973	Ortofotosnímek	VGHMúř
2000	Ortofotosnímek	ČÚZK
2015	Ortofotosnímek	ČÚZK

### Císařské otisky Stabilního katastru

Ve druhé polovině 18. století ve střední Evropě vznikly mapy tzv. prvního vojenského mapování, s určitými nedostatky.

Aby mohl Habsburský státní aparát zvyšovat daně, bylo zapotřebí tehdejší mapy vylepšit. A tak bylo první vojenské mapování nahrazeno mapami druhého vojenského mapování již v první polovině 19. století. Ty vznikly na základě map Stabilního katastru zmenšeného do měřítka 1: 28 800 (STABILNÍ KATASTR, 2014).

Chceme-li sledovat změny krajiny a její vývoj, nejvýhodnější jsou povinné císařské otisky v měřítku 1: 2 880. Otisky podrobně zachycují stav v době mapování mezi lety 1826-1843 pro Čechy a 1824-1836 pro Moravu a Slezsko.

Ovšem tyto mapy nejsou dostupné zejména pro území Sudet. Dají se ale velmi dobře nahradit originálními mapami, které byly vytvořené přímo v terénu pomocí měřičského stolu. Tyto mapy II. vojenského mapování, s nimiž jsem pracovala, byly oproti povinným císařským otiskům využívány jako reambulační mapy. Jejich využití způsobilo např. změnu parcelních čísel, zakreslení nových stavebních pozemků a přepis německých názvů na české apod. Vzhledem k tomu, že jsou všechny tyto změny vyznačeny červeným inkoustem, snadno se odlišují od původních nákresů (STABILNÍ KATASTR, 2014).

## Letecké snímky

1947

Ve své bakalářské práci jsem využila několik leteckých snímků. Nejstarším z nich byl černobílý ortofotosnímek z roku 1947. Tato ortofota jsou k dispozici na mapovém serveru [kontaminace.cenia.cz](http://kontaminace.cenia.cz) (KONTAMINOVANÁ MÍSTA, 2009).

Snímky jsem si napřed naskenovala. Poté jsem je vložila do programu ArcMap 10.2, kde jsem je převedla na souřadnicový systém S-JTSK Křovák a georeferencovala. Ke georeferencování jsem jako podklad využila mapu ZM10 z geoportálu INSPIRE a 5 lícovacích bodů, tak aby snímky s touto podkladovou mapou souhlasily.

1973

Ortofotosnímky ze sedmdesátých let nejsou volně k dispozici, a proto mi byly poskytnuty v elektronické podobě Vojenským geografickým a hydrometeorologickým úřadem v Dobrušce (VGHMÚř Dobruška). Konkrétně mé území je zde zaneseno v podobě z roku 1973 (Geografická služba AČR, 2014). Snímky jsem stejně jako u předchozích ortofoto map georeferencovala a vektorizovala v programu ArcMap 10.2.

2000 a 2015

Ortofota vzniklá po roce 2000 lze zobrazit přes WMS službu dostupnou na internetových stránkách Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního (ČÚZK). Já jsem pro potřeby své práce použila snímky z roku 2000 a 2015. Tyto snímky jsem si v programu ArcMapu 10.2 převedla, jako i ostatní mapové a snímkové podklady, do souřadnicového systému S-JTSK Křovák (ČÚZK: GEOPORTÁL, 2017).

### 3.1.2 ZPRACOVÁNÍ DAT

Hodnotila jsem nejen celkové změny mezi lety 1838 a 2014, ale i mezi následujícími roky:

1838 - 1947

1947 - 1973

1973 - 2000

2000 - 2015.

Nejprve jsem zpracovala data mapová, poté jsem mohla zpracovat jejich výsledky pomocí analýz.

Pro zpracování všech map a leteckých snímků jsem využila program ArcGIS Desktop verze 10.2 od firmy ESRI.

Po ukončení georeferencování jsem si díky atributovému dotazu vytyčila zkoumané povodí pomocí vrstvy všech povodí, která je volně stažitelná z DIBAVODu.

Tak jako většina autorů bakalářských nebo diplomových prací zabývajících se změnami krajiny jsem i já pracovala se statistickými výsledky po zpracování mapových dat pomocí indexních analýz a koeficientů. Tyto indexy a koeficienty jsem rozdělila do dvou kategorií, kterými jsou *Změny ve stabilitě krajiny* a *Změny vývoje ploch*.

*Změny ve stabilitě krajiny* jsem analyzovala pomocí tří koeficientů, jimiž jsou *Koeficient ekologické stability*, *Koeficient míry antropogenního ovlivnění* a *Koeficient původnosti kulturní krajiny*.

Indexní analýzy jsem používala pro *Změny vývoje ploch*. V této kategorii jsem počítala s *Indexem změny* a *Indexem vývoje plochy jednotlivých kategorií za určité období* (viz níže).

### **3.1.3 KLASIFIKAČNÍ KLÍČ PRO VEKTORIZACI**

K tomu, abych mohla začít analyzovat změny využití krajiny v mém zájmovém území, bylo nezbytnou součástí vytvoření stejného klasifikačního klíče. Předlohou pro vytvoření klíče mi byla bakalářská práce Bártové (2015) o sledování krajinných změn v povodí Kateřinského potoka. Pro účel mé práce byla vytvořena legenda o sedmi kategoriích, které bylo možné pozorovat ve všech mapových a snímkových podkladech.



tab. 4: Charakteristika kategorií klasifikačního klíče

Kategorie	Charakteristika
vodní toky	Nivní potok, Mlýnský potok, přítoky Nivního potoka, přítoky Mlýnského potoka
vodní plochy	rybníky, vodní nádrže
trvalé travní porosty	louky a pastviny
skupiny stromů a křovin	roztroušená zeleň křovinné či stromové vegetace,
orná půda	aktuálně využívaná pole
lesy	lesní porosty jehličnaté, listnaté či smíšené
zástavba	plochy intravilánu zahrnující zástavbu a zahrady, samoty, využívané i nevyužívané plochy

### Lesy

Do kategorie lesů jsem zařazovala všechny lesní porosty jak jehličnaté a listnaté, tak smíšené. Jelikož šlo poznat, o jaký typ lesa se jedná (listnatý, jehličnatý nebo smíšený) pouze na mapách Císařských otisků, nebylo možné jej dále rozdělovat na podkategorie. U této skupiny využití půdy se dalo pracovat pouze s jejich rozlohou.

### Orná půda

Orná půda je kategorie, pod kterou jsem zahrnula všechna zemědělsky využívaná pole. Tak jako s lesy i u orných půd bylo možné pracovat pouze s jejich rozlohou.

### Skupiny stromů a křovin

Do legendy jsem také zařadila kategorii *Skupiny stromů a křovin*. V této kategorii porostů je roztroušená zeleň stromové i křovinné zeleně. Většina této vegetace byly remízky oddělující jednotlivá pole od sebe a doprovodná vegetace podél cest. Ovšem nepatří sem jednotlivé samostatně rostoucí stromy a keře, které jsem pro potřeby své práce nepotřebovala. Také u této kategorie nelze odlišit další podkategorie, a proto byla určována pouze její rozloha.

### **Trvalé travní porosty**

Do skupiny *Trvalé travní porosty* jsem zařadila louky a pastviny. U Císařských otisků jsem do této kategorie začlenila i místa, kde byla půda písmenem Ö (Oeden) čili půda ležící ladem. Jako u předchozích tří kategorií i u této se dá pracovat pouze s její velikostí.

### **Vodní plochy**

Vodní plochy zahrnují všechny rybníky a vodní nádrže uměle vytvořené. Jelikož se v mém území nevyskytují žádná přirozeně vzniklá jezera, nejsou do této kategorie zařazena. Sledována byla rozloha a počet vodních ploch.

### **Vodní toky**

Vodní toky zahrnují všechny toky, kde nejdůležitějším z nich je Nivní potok. Dalšími toky této kategorie je Mlýnský potok a všechny přítoky Nivního a Mlýnského potoka tedy i odvodňovací kanály nacházející se v oblasti po soutoku obou největších potoků Nivního a Mlýnského.

### **Zástavba**

Zástavba čili intravilán jsou všechny zastavěné plochy, zahrady a zemědělské podniky. Mezi tyto plochy jsem zahrnula jak obce, tak samostatné domy neležící v obci, jakými byly například mlýny na Nivním potoce. Zařadila jsem sem i plochy, které již nebyly využívány, ale zbyly zde jejich již nevyužívané části. U této skupiny využití ploch jsem pracovala s rozlohou a počtem jednotlivých obcí.

## **3.1.4 POPIS ZMĚN POMOCÍ INDIKÁTORŮ**

Jak již bylo řečeno, indexy a analýzy jsem rozdělila do dvou kategorií podle toho, k čemu jsou využity.

Tyto indexy mohou být využity jako indikátory k popisu, charakteristice a vyčíslení mozaiky, skladby a uspořádání biotopů a struktury krajiny (LAUSCH A BIEDERMANN, 2000).

### **Změny ve stabilitě krajiny**

Pro základní analýzu stability krajiny v jednotlivých letech jsem ve své práci použila tři koeficienty. Všechny tři jsou do jisté míry provázané. Těmito koeficienty jsou *Koeficient*

ekologické stability, Koeficient míry antropogenního ovlivnění a Koeficient původnosti kulturní krajiny.

- Koeficient ekologické stability  $K_{es}$

Koeficient ekologické stability, který ve své práci o změnách krajiny v oblasti Labská Stráž využil R. Pérez, je dle MÍCHALA (1985) je poměrové číslo stanovující poměr ploch tzv. stabilních a nestabilních krajinnotvorných prvků ve zkoumaném území podle vzorce.

$$K_{es} = \frac{\text{stabilní ekosystémy}}{\text{nestabilní ekosystémy}}$$

tab. 5: **Stabilní a nestabilní prvky ekosystému**

Stabilní prvky ekosystému	Nestabilní prvky ekosystému
LP - lesní půda	OP - orná půda
VP - vodní plochy a toky	AP - antropogenizované plochy
TTP - trvalé travní porosty	Ch - chmelnice
Pa - pastviny	
Mo - mokřady	
Sa - sady	
Vi - vinice	

Metoda výpočtu tohoto koeficientu je založena na zařazení krajinného prvku do jedné z těchto dvou skupiny (stabilní a nestabilní prvky ekosystému) a neumožňuje hodnocení konkrétního stavu takovýchto prvků. Výsledky po analýze pomocí tohoto koeficientu mají obecně klasifikované hodnoty:

$K_{es} \leq 0,1$  – oblast s maximálním narušením přírodních kultur, základní ekologické funkce musíme trvale a intenzivně nahrazovat technickými zásahy

$0,1 < K_{es} \leq 0,3$  – oblast s nadprůměrným využíváním, se zřetelně narušenými přírodními strukturami, základní ekologické funkce musíme soustavně nahrazovat technickými zásahy

$0,3 < K_{es} \leq 1$  – intenzivně využívaná oblast zejména zemědělskou velkovýrobou, oslabení autoregulačních pochodů v ekosystémech způsobuje jejich značnou ekologickou labilitu a vyžaduje vkládání dodatečné energie

$1 < K_{es} < 3$  – celkem vyvážená oblast s technickými objekty, které jsou v souladu s dochovanými přírodními strukturami, důsledkem je i nižší potřeba energo-materiálových vkladů

$K_{es} \geq 3$  – přírodní a přírodě blízká oblast s velikou převahou ekologicky stabilních struktur a nízkou intenzitou využívání krajiny člověkem

- *Koeficient míry antropogenního ovlivnění  $K_{\{ao\}}$*

Již u předešlého koeficientu jsem uvedla, že koeficient míry antropogenního ovlivnění značně koresponduje s koeficientem ekologické stability. Tento koeficient  $K_{\{ao\}}$  nám však více přiblíží míru lidského ovlivnění na krajinu jako celek. Mezi antropogenní krajinu se totiž řadí i sady a zahrady. Zjednodušeně řečeno vzorec tohoto koeficientu je obráceným vzorcem koeficientu ekologické stability.

$$K_{\{ao\}} = V/N$$

V... intenzivně využívané plochy

N... méně využívané plochy

$K_{\{ao\}} \geq 0$  – přírodní a přírodě blízká krajina

$K_{\{ao\}} = 1$  – krajina v rovnováze mezi přirozeným přírodním stavem a antropogenním využitím

$K_{\{ao\}} > 1$  – vysoký stupeň degradace krajiny

Podle diplomové práce od Černohouze (2013) jsem do intenzivně využívaných ploch zasadila orné půdy a zástavbu, a lesy, trvalé travní porosty, skupiny stromů a křovin a vodní plochy jsem zasadila mezi plochy méně využívané.

-*Koeficient původnosti kulturní krajiny  $K_{(PKK)}$*

Kromě dvou předešlých koeficientů (*Koeficient ekologické stability* a *Koeficient antropogenního ovlivnění*) jsem vypočítala také koeficient původnosti kulturní krajiny (ŽIGRAJ, 2001). Tento index hodnotí vývoj krajiny pomocí porovnání lesů a trvalých travních porostů ku orné půdě, tedy plochy přírodě blízké k prvku nepůvodnímu, s tím že v tomto výpočtu

nejsou zahrnuty všechny kategorie využití půd. Je-li výsledný poměr 1 a vyšší, jedná se o krajinu stabilní. Naopak pokud vyjde výsledek menší než 1, je logicky krajina nestabilní.

$$K_{(PKK)} = \frac{\text{lesy} + \text{trvalé travní porosty}}{\text{orná půda}}$$

### Změny vývoje ploch

Změny vývoje ploch mezi zkoumanými lety jsem zhodnotila pomocí dvou indexů, kterými jsou *Index změny* a *Index vývoje plochy jednotlivých kategorií za určité období*.

#### - *Index změny $I_z$*

Tento index použil poprvé v problematice vývoje struktury ploch I. Bičík (1991). Od té doby je k těmto účelům často využíván. Na rozdíl od vývojových indexů jednotlivých kategorií index změny nám udává podíl ploch (%), na kterých proběhla během sledované doby jakákoliv změna využití půdy. Koeficient  $I_z$  sice nevypovídá o orientaci změn, ale udává nám, o kolik procent se během zkoumaných let změnila plocha sledovaných jevů.

Index je vyjádřen vzorcem:

$$I_z = \frac{\sum_{i=1}^n |P_{i1} - P_{i2}|}{2R} * 100(\%)$$

kde  $P_{i1}$  je rozloha i-té kategorie ploch na začátku sledovaného období a  $P_{i2}$  je pro tutéž plochu ale na konci onoho období, n vyjadřuje počet zkoumaných jevů a R je celková rozloha zkoumaných ploch.

#### -*Index vývoje plochy jednotlivých kategorií za určité období $I_v$*

Použití tohoto koeficientu ( $I_v$ ) není vždy vhodné, např. v případě, kdy data ve sledované kategorii rostou z nulové či velmi nízké hodnoty (v prvním roce sledování), výsledky mohou být nezvykle vysoké - částečně zkreslené a pro srovnání s ostatními sledovanými kategoriemi nevhodné.

Vyjádření tohoto vzorce je

$$I_v = \frac{R_{k2}}{R_{k1}} * 100(\%)$$

Hodnota  $R_{k2}$  je rozloha dané kategorie v posledním roce sledování a  $R_{k1}$  je hodnota rozlohy dané kategorie naopak v prvním sledovaném roce.

Je-li výsledná hodnota  $I_v$  větší než 100, jedná se o nárůst ploch dané kategorie ve zkoumané období. Při výsledku indexu menším než 100 proběhlo zde naopak k jejich úbytku. Ovšem v případě pokud je hodnota rovna stem, nedošlo ani k nárůstu, ani ke zmenšení, nedošlo zde k žádné změně rozlohy.

## 4 VÝSLEDKY

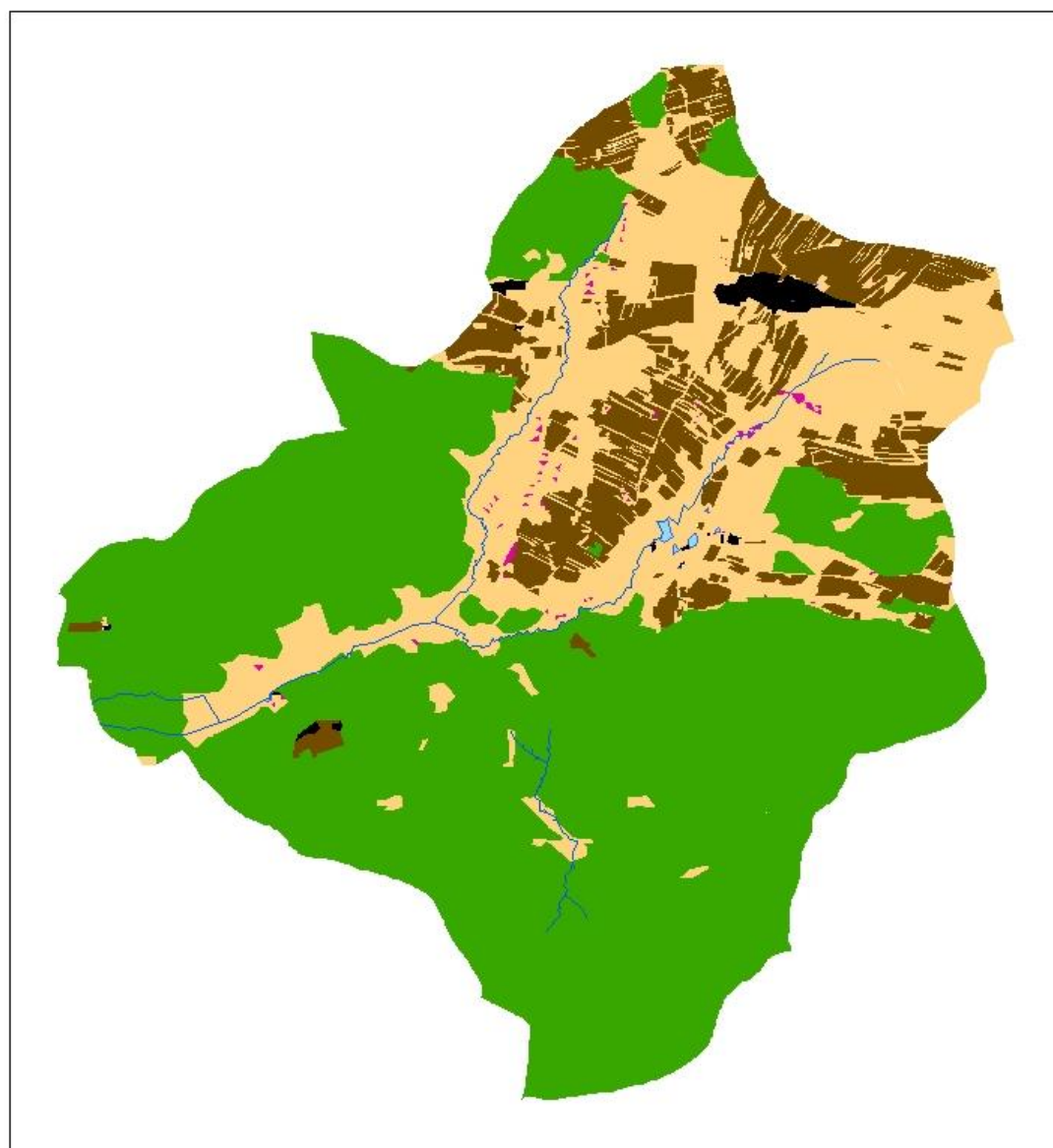
Před interpretací výsledků je třeba říci, že kvalita výstupních dat je závislá na několika faktorech. Klíčovým faktorem je správně provedená vektorizace. Důležitým vlivem při procesu vektorizace je také kvalita vstupních dat. Zejména u straších leteckých černobílých snímků nebylo vždy možné stoprocentně poznat, jakým způsobem je půda využívána – zda se jedná o ornou půdu či o trvalé travní porosty. Obdobný problém však mohl nastat u barevných snímků, které byly pořízeny v různých ročních obdobích.

### 4.1.1 VYUŽITÍ KRAJINNÉHO POKRYVU V JEDNOTLIVÝCH LETECH

#### Císařské otisky – 1838

V roce 1838 les zaujímal největší procentuální část zájmové oblasti. *Lesy* v této době zaujímaly 79% oblasti zájmu. *Orná půda* zaujímala 16 % z celkové plochy. Jelikož se jedná o dobu před kolektivizací zemědělství, každé políčko patřilo jinému zemědělci, a proto jsou mezi plochami těchto pozemků různé remízky, roztroušené keřové a stromové porosty. Kategorie *skupiny stromů a křovin* na mapě zkoumané oblasti zaujímá méně než 5 hektarů, tedy pod jedno procento z celkové plochy, což je její nejmenší rozloha za zkoumaná období. Od této doby se kategorie rozrostla. *Trvalé travní porosty*, druhá kategorie využití půd rozdělující jednotlivá políčka od sebe, zaujímaly 3 % plochy zájmových povodí. Na mapách Císařských otisků je vykresleno největší množství rybníků, *vodních ploch*. Je zde vyobrazeno celkem devět rybníků. Ovšem většina z nich za více než sto let nenajdeme. Avšak některé z nich můžeme vidět opět na moderních leteckých snímcích. Nějaké rybníky buď úplně zmizely, anebo byla jejich plocha využívána jinak. Nutno podotknout, že *vodní plochy* zde, ani na jiných mapách, nezaujímají více než 1 % z celkové plochy zkoumané oblasti.

Největší plochu zkoumaného území zaujímaly v době vzniku Císařských otisků *lesy*, dále to byla *orná půda*, *trvalé travní porosty* a *zástavba*. Nejmenší plochy byly využívány pro rybníky a *Skupiny stromů a křovin*.



Vyhotovila: Zdeňka Faltusová  
Datum: 27. 12. 2017

obr. 4 Využití půd v roce 1838, podkladová data: Císařské otisky Stablního katastru, ČÚZK, 2016



---

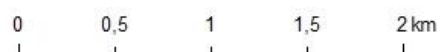
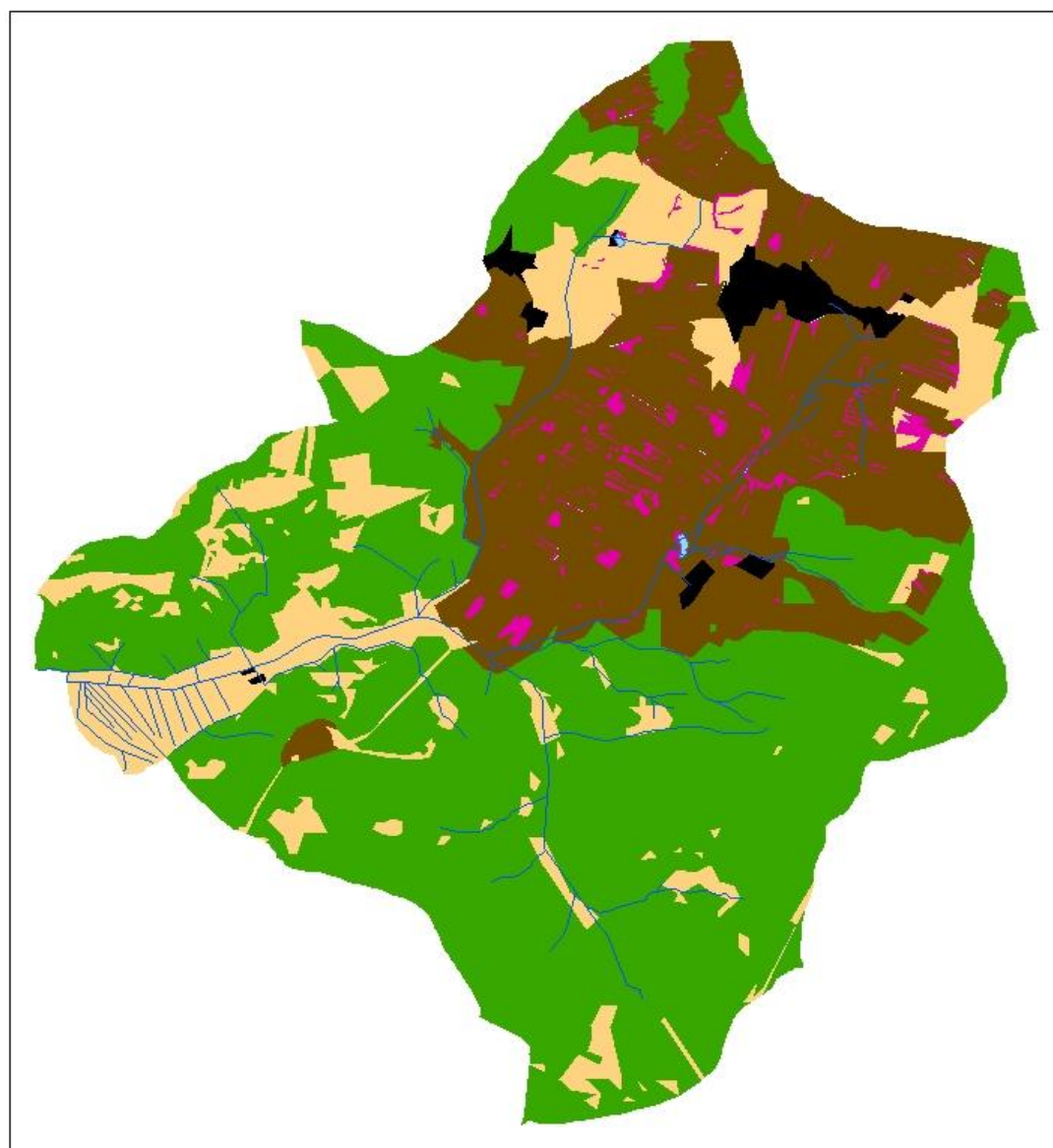
- **1947**

Mezi lety 1838 a 1947 proběhlo nejvíce změn. Nejvíce jsou tyto změny vidět na korytu Nivního potoka (viz Příloha 8). Jeho koryto bylo meliorováno a přibylo více přítoků, hlavně tedy v již nezkoumaných oblastech.

Rozlohou největší podíl si opět udržely *lesy*, jejichž rozloha se sice zmenšila o 26 %, ale i přesto zde činila více než polovinu celého území tedy přes 53 %. Druhou největší rozlohu zaujímal kategorií *orná půda*. Oproti Císařským otiskům se její rozloha rozrostla o 12 %. V této době se tedy rozkládaly na 28 % celkové zkoumané plochy. Také *skupiny stromů a křovin* se změnily. Zvětšila se jejich plocha, jelikož na místech remízků proběhla primární sukcese, čili travní porosty vystřídaly stromy a keře. Velikost polí se zatím nemohla změnit, jelikož kolektivizace zemědělství a s ní spojené zaorávání těchto remízků začala v roce 1948, tudíž rok po snímkování (NEDVĚDICKÝ, 2013).

Od 1838 (během 109 let) se *zástavba* na zkoumaném území rozšířila o jedno procento od první poloviny devatenáctého století. I přesto že většina *zástavby* byla během 50. let zničena a velká část obce Nová Ves rok před tímto snímkováním vyhořela, v kategorii *zástavby* pro toto období jsem počítala i se zničenou částí Nové vsi.

Poslední kategorií pro tento rok, kterou jsem ještě nezmínila, jsou *vodní plochy*. Jejich rozloha se o něco málo zmenšila, což ovšem nemělo vliv na jejich procentuální velikost. Nejen velikost, ale i jejich počet se snížil, a to z devíti na dva.



Vyhotovila: Zdeňka Faltusová  
Datum: 6. 1. 2017

obr. 5 **Využití půd v roce 1947**, podkladová data: letecké snímky z roku 1947, CENIA, 2016

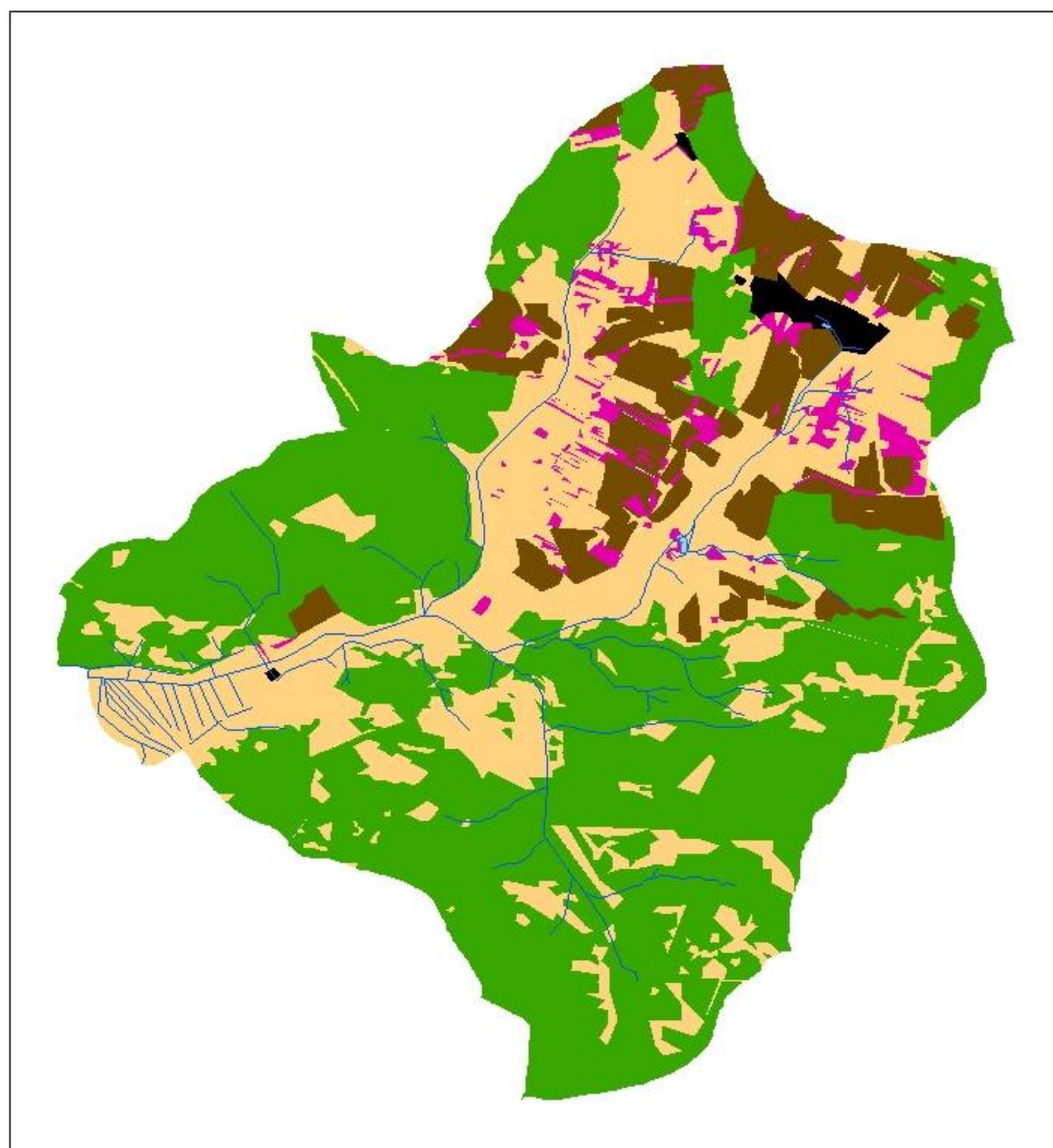
---

- **1973**

Z mapy využití půd z roku 1973 lze vyčíst mnoho změn hlavně na zemědělských plochách. Jelikož od padesátých let začala kolektivizace zemědělství, velikost polí se zvětšila, vymizela většina remízků.

Kategorie *lesů* se procentuálně od roku 1947 nezměnila, zůstala na 53 % velikosti ze zkoumané oblasti. Louky a pastviny čili *trvalé travní porosty* se zvětšili na úkor polí z patnácti procent na 32 %. Také kategorie *Skupiny stromů a křovin* se rozrostla a to díky tomu, že se přestali využívat plochy některých polí a na jejich místě opět mohl probíhat proces sukcese. V místech, kde dříve byli domy a zahrady, také proběhla sukcese, rozšířil se porost stromů a křovin.

Od posledního snímkování před 26 lety se sice proměnil vzhled *orných půd*, z malých úzkých pozemků na velké lány, ale jejich celková velikost se zmenšila o 17 % na jedenáct procent celkové zkoumané plochy. Jak již bylo řečeno, díky odsunu německého obyvatelstva a zničení velké části Nové Vsi, zastavěné oblasti se o procento zmenšily. Ani rybníky, *vodní plochy*, se nijak nezvětšily. Žádný nepřibyl, ani nebyl zrušen. Jejich počet sice zůstal od roku 1947 stejný – dva.



Vyhotovila: Zdeňka Faltusová  
Datum: 19. 12. 2016

obr. 6 **Využití půd v roce 1973**, podkladová data: letecký snímek z roku 1973, VGHMůř Dobruška, 2016

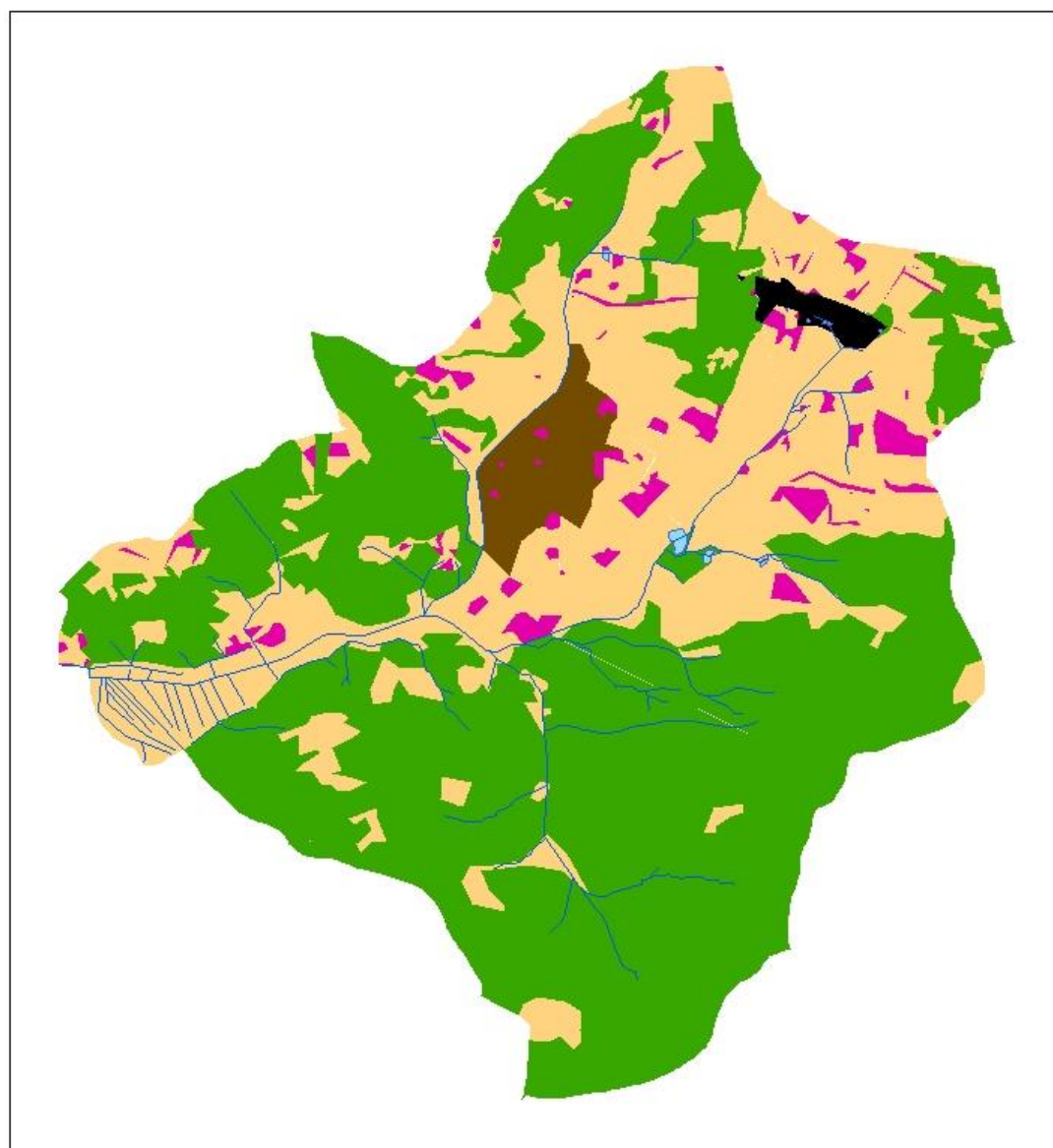
---

- **2000**

První barevné letecké snímky byly pořízeny až v roce 2002. Avšak tyto letecké snímky nejsou dostupné pro celou Českou republiku. Novodobé barevné ortofoto, které zobrazovalo i mé zkoumané území, je z roku 2005. Ale pro potřeby své práce jsem použila černobílé snímky z roku 2000. Barevné snímky jsem využila pro pozdější období, viz níže.

V roce 2000 byla rozloha *lesů* více než polovina zkoumaného území - přes 58 % rozlohy celého území. *Trvalé travní porosty* byly ve zkoumaném roce větší než jedna třetina oblasti. Zaujímalý rozlohu 35 % ze sledovaného území.

Jak je vidět mezi lety 1973 a 2000 se zkoumaná krajina a její využívání hodně změnilo. O několik málo procent se rozrostly *lesy*, pole ustoupila pastvinám tedy *trvalým travním porostům*, také počet rybníků se zvětšil. Co se týče kategorie *orných půd*, ta zmenšila svou plochu o více než 8 procentních bodů na tři procenta rozlohy. Ovšem stejnou procentuální rozlohu (3%) si ponechaly *skupiny stromů a křovin*. Změny netýkající se rozlohy ale počtu, se nedotkly jen *zástavby*, ale i kategorie *vodní ploch*. Počet rybníků se opět zvýšil ze dvou na osm z důvodu obnovy rybníků v oblasti bývalých Mlýnských domků a rybníku na prvním pravostranném přítoku Nivního potoka a výstavby nových vodních nádrží v Nové Vsi.



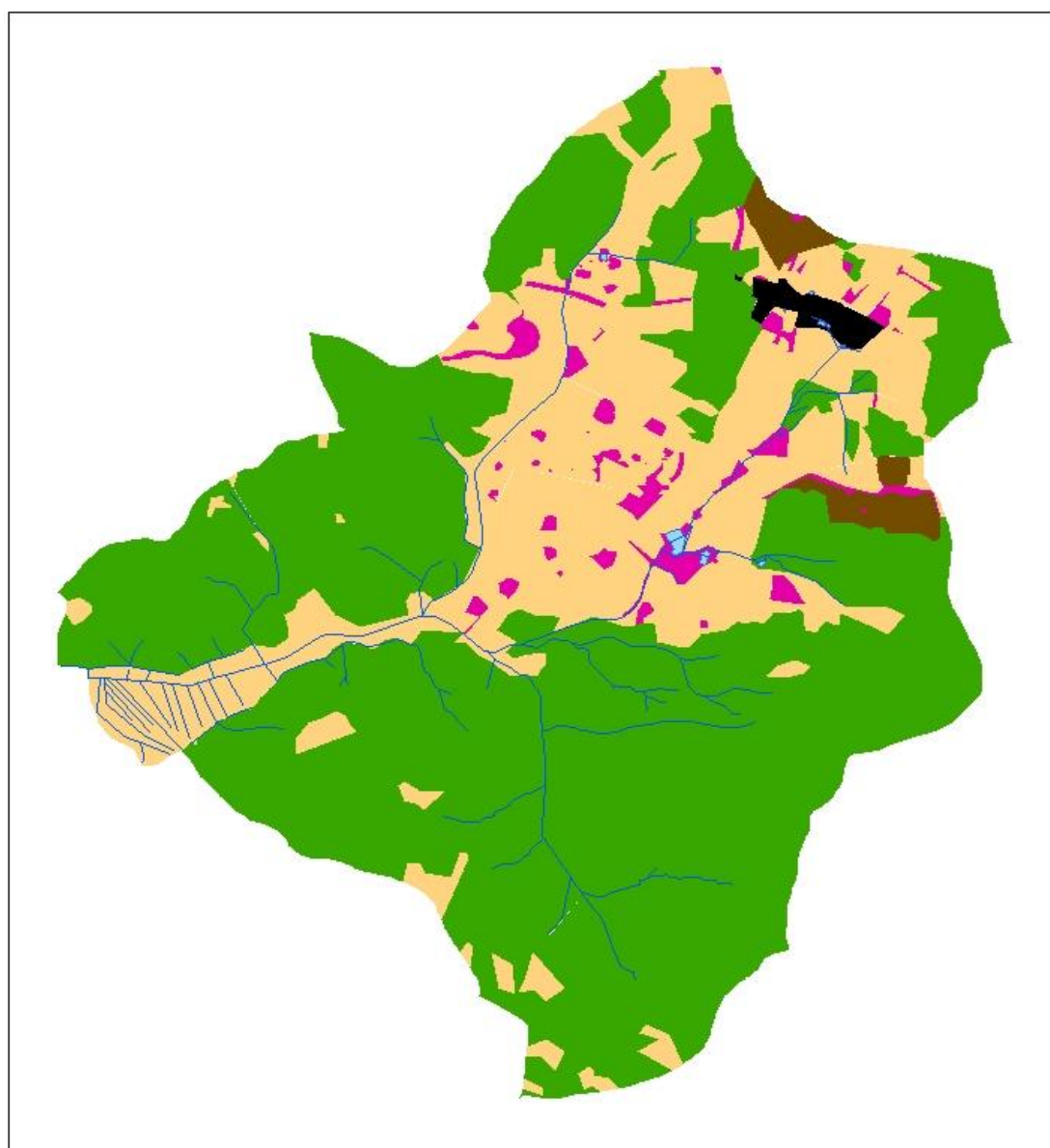
Vyhotovila: Zdeňka Faltusová  
Datum: 17. 12. 2016

obr. 7 **Využití půd v roce 2000**, podkladová data: archivní ortofoto z roku 2000, ČÚZK, 2016

**- 2015**

V roce 2015 měly největší rozlohu opět *lesy se svými* 65 % z celkové plochy. Více než jednu čtvrtinu území zabíraly plochy *trvalých travních porostů*. Zmiňovaná kategorie měla ve zkoumaném roce 30 %, zmenšila se tedy o 5 procentních bodů oproti roku 2000.

Během těchto patnácti let se také zmenšila velikost *orné půdy* a to o jeden procentní bod na 2 %. Od roku 1973 se rozlohou nezměnila nejen kategorie *skupiny stromů a křovin*, ale i *zástava*. Ani *vodní plochy* se nijak od roku 2000 neměnily.



Vyhotovila: Zdeňka Faltusová  
Datum: 17. 12. 2016

obr. 8 Využití půd v roce 2015, podkladová data: ortofoto snímek z roku 2015, ČÚZK, 2016



#### 4.1.2 SHRNU TÍ VYUŽITÍ PŮD

Pomocí mapových děl, které jsem měla k dispozici, jsem mohla zjistit, jaké proběhly změny krajinného rázu za posledních 177 let v povodí Nivního potoka a také jeho výslednou podobu.

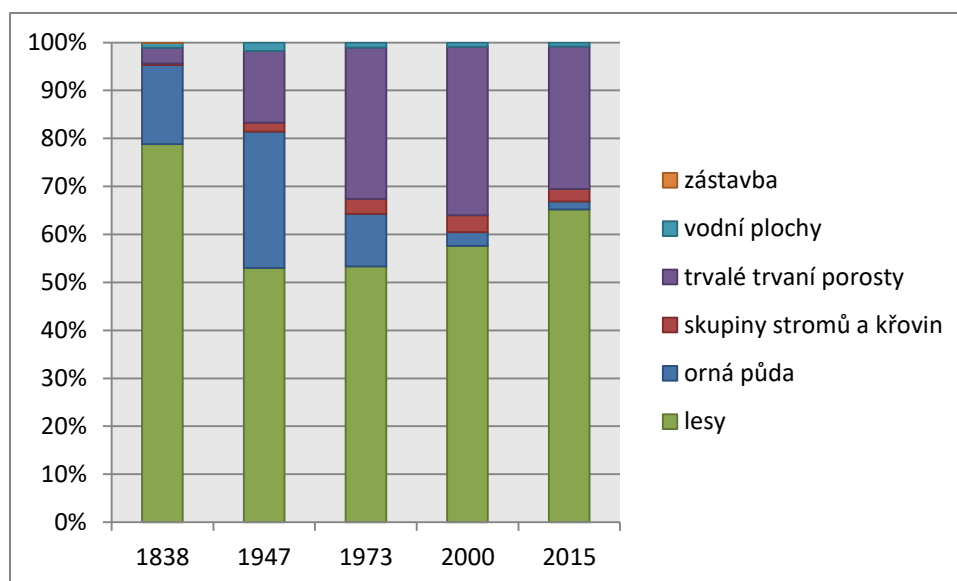
Porovnáním využití jednotlivých ploch v daných letech jsem zjistila, že v žádném případě nedošlo ke změnám ve využití půd vyšším než o 50 % velikosti zkoumané oblasti.

Krajina se nejvíce proměnila v letech 1838 až 1947, naopak nejmenší změny proběhly po začátku nového tisíciletí – 2000 až 2015, viz graf 1 a Příloha 13.

Obrovský podíl na plošných změnách využívání půd mají kategorie: *skupiny stromů a křovin, trvalé travní porosty a orné půdy*. Rozloha *orných půd* se neměnila jen díky, již zmiňovaným, historickým změnám zemědělského využití půd (kolektivizace, ústup zemědělského využití), ale i kvůli tomu, že půdy ve zkoumané oblasti jsou podmáčené (Geoportál SOWAC, 2017). Zamokření půd ovlivnilo jak rozsah zemědělského využití, tak místa využití – během sledovaných let se místa využití měnila, viz Příloha 9.

Zamokření půd na zkoumaném území souvisí s Nivním potokem. I jeho tok se během let měnil díky melioraci a výstavbě odvodňovacích kanálů. Tyto změny proběhly mezi lety 1838 a 1947.

V grafu 1 můžeme vidět, že největší rozlohu vždy měly tři skupiny využití. Tím byly *lesy, orné půdy a trvalé travní porosty*. *Lesy* byly nejvíce rozlehlé v roce 1838. O sto devět let později měla svou největší procentuální rozlohu kategorie *orné půdy* – 28,4%. Kategorie *trvalých travních porostů* zaujímala svou největší rozlohu na začátku nového tisíciletí tedy v roce 2000, kdy přesahovala přes 35% rozlohy zájmového území.



graf 1 Srovnání zastoupení kategorií v letech 1838 – 2015

## 4.2 ZMĚNY VE STABILITĚ KRAJINY

K výpočtu změn ve stabilitě krajiny byl využit *Koeficient ekologické stability*, *Koeficient míry antropologického ovlivnění* a *Koeficient původnosti kulturní krajiny*.

### 4.2.1 KOEFICIENT EKOLOGICKÉ STABILITY $K_{es}$

Při výpočtu tohoto koeficientu jsem postupovala způsobem, kdy jsem do nestabilních prvků ekosystému zasadila plochy orných půd a zástavby jednotlivých let, zbytek ploch (lesy, vodní plochy, trvalé travní porosty a skupiny stromů a křovin) jsem zasadila do stabilních prvků ekosystému.

Podle koeficientu ekologické stability krajiny byla a je oblast zájmu přírodě blízkým územím s převahou ekologicky stabilních struktur a nízkou intenzitou antropologického využívání. Tento fakt vyplývá i z toho, kde se zkoumaná oblast nachází - oblast bývalých Sudet, které jsou historicky málo využívané a pro to je zde krajina skoro přírodní. Ovšem v padesátých letech minulého století bylo zájmové území zemědělsky hojně využíváno (tab. 6).

tab. 6:  $K_{es}$  v jednotlivých letech

Rok	$K_{es}$	Charakteristika
1838	4,72	Krajina přírodní a přírodě blízká s velikou převahou ekologicky stabilních struktur a malou intenzitou využívání
1947	2,32	Celkem vyvážená krajina, technické oblasti v souladu s přírodními strukturami
1973	3,35	Krajina přírodní a přírodě blízká s velikou převahou ekologicky stabilních struktur a malou intenzitou využívání
2000	25,82	Krajina přírodní a přírodě blízká s velikou převahou ekologicky stabilních struktur a malou intenzitou využívání
2015	39,74	Krajina přírodní a přírodě blízká s velikou převahou ekologicky stabilních struktur a malou intenzitou využívání

#### 4.2.2 KOEFICIENT MÍRY ANTROPOGENNÍHO OVLIVNĚNÍ $K_{\{ao\}}$

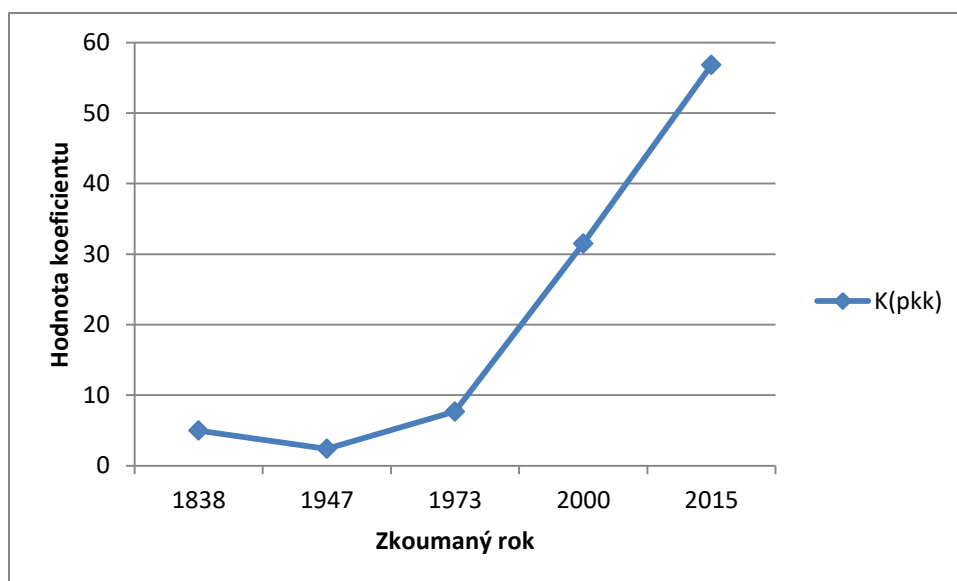
Výsledky koeficientu nám opět potvrzují, že oblast zájmu sice byla poměrně intenzivně využívána, ale i přesto je krajinou přírodní a přirozené přírodě blízkou (tab. 7).

tab. 7: Koeficient míry antropogenního ovlivnění

	1838	1947	1973	2000	2015
Výsledek $K_{\{ao\}}$	0,21	0,43	0,14	0,01	0,02

#### 4.2.3 KOEFICIENT PŮVODNOSTI KULTURNÍ KRAJINY $K_{(PKK)}$

Všechny výsledky zkoumaných let vychází vyšší než 1, z čehož vyplývá, že oblast výzkumu je stabilní krajinou (viz graf 2).



graf 2 Vývoj koeficientu původnosti kulturní krajiny ve zkoumaných letech

### 4.3 ZMĚNY VÝVOJE PLOCH

Změny vývoje ploch mezi zkoumanými lety jsem zhodnotila pomocí dvou indexů, kterými jsou *Index změny* a *Index vývoje plochy jednotlivých kategorií za určité období*.

#### 4.3.1 INDEX ZMĚNY $I_z$

Ve většině případech (1838 a 1973, 1838 a 2000, 1947 a 1973, 1947 a 2000, 1947 a 2015, 2000 a 2015) došlo k méně než jednorozhodnutí změně. Avšak mezi zkoumanými lety 1838 a 1947 vychází index na 35,5%. Největší změnu jsem zaznamenala při výpočtu změny mezi počátečním a koncovým rokem, 1838 a 2015. Výsledek výpočtu indexu za tuto dobu vyšel více než 100 %.

#### 4.3.2 INDEX VÝVOJE PLOCHY JEDNOTLIVÝCH KATEGORIÍ ZA URČITÉ OBDOBÍ $I_v$

tab. 8: *Index vývoje plochy jednotlivých kategorií ve sledovaných letech*

Kategorie / zkoumaná období	1838 - 1947	1947 - 1973	1973 - 2000	2000 - 2015	1838 - 2015
lesy	67,2	100,6	108,1	113,2	82,7
orná půda	172,1	38,9	26,7	56,7	10,1
skupiny stromů a křovin	645	160	111,7	73,8	851,2
trvalé travní porosty	454,4	212,2	111,1	84,6	906,2
vodní plochy	180	51,6	84,3	100	78,3
zástavba	40	66,5	414,3	98	108,2

Největší zvýšení hodnot indexu vývoje plochy u kategorie *lesů* podle indexu  $I_v$  proběhlo mezi lety 2000 - 2015. Naopak nejmenší změna, snížení této kategorie, proběhla hned mezi lety 1838 - 1947. Mezi ty 1947 - 1973 proběhlo jen nepatrné zvětšení této kategorie.

Kategorie *orných půd* se nijak moc nezvyšovala, ba naopak spíše se zmenšovala. Jediné zvýšení této skupiny proběhlo 1838 - 1947.

Veliké navýšení proběhlo u kategorie *skupiny stromů a křovin*, kde jsem spočetla, že ve zkoumaném období 1838 - 1947 zvětšila nejvíce. Naopak jediné zmenšení této charakteristiky využití půd bylo mezi lety 2000 - 2015.

Obdobné je to i s kategorií *trvalých travních porostů*, ve všech letech se tato skupina zvětšovala (nejvíce opět v období 1838 - 1947), ovšem mezi lety 2000 - 2015 se zmenšila.

*Vodní plochy* se spíše zmenšovaly, až na roky 1838 - 1947, 2000 - 2015. V prvním uvedeném období se kategorie zvětšila. Naopak za poslední období se plocha nijak neměnila, což dokládá i fakt, že v této době se počet *vodních ploch* nijak neměnil. Výsledek indexu je 100.

Ani kategorie *zástavby* se nerozrůstala. Naopak se zmenšovala. Jen mezi obdobími 1973 - 2000 narostla.

V posledním sloupečku tabulky s výsledky vidíme, že výsledky indexní analýzy jsou správné. *Orná půda a lesy* se rapidně zmenšily, naopak *skupiny stromů a křovin* a *trvalé travní porosty* se hodně zvětšily. I rozloha kategorie *zástavby* se zvětšila jen malinko a to i přesto, že byla většina obydlených oblastí zničena. Ale od počátku nového tisíciletí se jediná pozůstalá obec začala opět rozšiřovat.

## 5 DISKUZE

Bakalářských a diplomových prací se stejným zaměřením jako tato – analýza vývoje krajiny - bylo napsáno několik (např. *Časoprostorové změny rybníka Stará Oleška v oblasti PR Stará Oleška* – M. Halušková, 2011; *Sledování změn krajinné struktury v katastru Labská stráž pomocí archivních leteckých snímků* – R. Pérez, 2012; *Analýza změny využití krajiny v katastru Růžová* – O. Černohouz, 2011; *Vývoj olomouckého předměstí Lazce v průběhu 19. a 20. století* – R. Kalužík, 2013; ...). Avšak stěžejní prací pro mě byla bakalářka A. Bártové – *Změny krajiny v povodí Kateřinského potoka v 19., 20. a 21. století* (2015). Ve své práci se zabývá oblastí ležící nedaleko mé zájmové oblasti.

Hodnocení krajinné pokryvy jsem prováděla na základě zvolených kategorií: *les, orná půda, trvalé travní porosty, skupiny stromů a křovin, zástavba a vodní plochy*. K analýzám jsem využila mapové podklady Stablního katastru, černobílé letecké snímky a novodobé ortofotomapy. Nejhodnotnějším zdrojem informací jsou letecké snímky a ortofotomapy, které zachycují daný okamžik krajinného pokryvu.

Modelové území v okolí obce Nová Ves charakterizuje nejen jeho poloha bývalých Sudet, ale i to že se jedná o povodí potoka. Půdy jsou zde silně podmáčené.

První analýza spočívala ve vyhodnocení celkového vývoje zvolených kategorií krajinného pokryvu.

U kategorie *orné půdy* jsem zaznamenala podobný trend, jako sledované lokality v Ústeckém kraji zkoumané Pérezem (2012), Černohouzem (2011) a Ehertovou (2011). Ve všech třech případech od devatenáctého století do 50. let 20. století *orná půda* procentně hodně vyrostla. Ovšem po 70. létech se naše výsledky rozcházejí. Protože má zkoumaná oblast je podmáčená, rozloha *orné půdy* začala v této době klesat. Výsledky v ostatních uvedených pracích ukazují, že velikost *orných půd* jiných oblastí začala klesat až v 90. letech. Na druhou stranu Bártová (2015) ve své práci uvádí úbytek *orných půd* již od 50. let dvacátého století. V oblasti jejího výzkumu byl opačný nejen trend velikosti *orných půd*, ale i velikosti *lesů*, jelikož zde jejich rozloha narůstala již v 50. let 20. století.

Stejně tak jako v Pérezově (2012) a Černohouzově práci (2011) rozloha *lesů* od devatenáctého století do první poloviny dvacátého století nejprve klesla, potom však ve druhé polovině 20. století začala opět stoupat.

Práce Péreze (2012) vykazuje úplně opačný trend vývoje *zástavby* – po celou dobu se zde *zástavby* rozrůstala. Kdežto v mé práci *zástavba* nejprve silně klesala a od nového tisíciletí začala opět nepatrně stoupat.

Výsledky analýz kategorie *trvalých travních porostů* v mé práci vycházely obdobně jako u Černohouze (2011) – s nárůstem orných půd se snížila rozloha *trvalých travních porostů* a naopak se snížením *orných půd* rozloha *trvalých travních porostů* opět vzrostla.

Další analýzy, které jsem v práci využila, byly indexní. Prvním tímto indexem byl *Koeficient ekologické stability (Kes)*, který do své práce zařadil i Pérez (2012). Ovšem jeho výsledky ukazují, že oblast jeho výzkumu byla vždy intenzivně využívána. Výsledky *Kes* pro mou oblast vycházejí tak, že krajina zde byla spíše přírodní, díky již několikrát zmiňovaným podmáčeným půdám a jejich nesnadnému využití. Tyto výsledky potvrzuje i *Koeficient antropogenního ovlivnění (Kao)*. Nejvyšší výsledek tohoto koeficientu jsem vypočetla pro rok 1947 – 0,43, což ale nijak neovlivňuje fakt, že krajina zde vždy byla spíše přírodní. Kalužník (2013) se ve své práci zabýval městskou částí Olomouce a proto jsou jeho výsledky opačné. Krajina jeho zájmu byla vždy degradovaná.

Ostatní kategorie využití půd, s nimiž jsem pracovala, ale nejsou zde uvedeny, neměly nijak zvlášť zajímavý průběh změn. Za zmínku stojí pouze *vodní toky*, které se měnily pouze mezi lety 1838 a 1947 (Příloha 8).

Indexní analýzy a mapy zamokření půd na Geoportálu SOWAC-GIS potvrdily, že jsem mapové podklady zpracovala správně.

## 6 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zjistit, jaké proběhly na zkoumaném území změny, jaký je jejich rozsah a jak k nim pomohl člověk. Na základě vektorizované mapy Císařských otisků a leteckých snímků z 50., 70. let, 2000 a 2015 byl analyzován a popsán vývoj pokryvu krajiny sledované oblasti okolo Nivního potoka.

Po zpracování mapových a leteckých podkladů jsem získala souhrn všech změn, k nimž zde za 177 zkoumaných let došlo.

Podstatou těchto změn byly obměny využívání zemědělské krajiny. Na začátku zemědělskou krajinu hojně využívali jednotlivci, po druhé světové válce došlo ke znárodnování a kolektivizaci zemědělství, kdy se rozšiřovala pole – vodní plochy a okraje lesů byly nahrazeny ornou půdou, zničená a opuštěná dříve obydlená místa nahradila orná půda, pozemky se zcelovaly a rozloha dřívějších remízků se také začala zemědělsky využívat.

Celá oblast Českého lesa měla stejný osud, který postihl i mnou zkoumanou oblast (PROCHÁZKA, 2009). Během druhé světové války byla většina obcí zničena a vysídlena. V padesátých letech dvacátého století začala probíhat kolektivizace zemědělství a plochy orných půd se zvětšovaly. Poměrně dlouhou dobu bylo toto území intenzivně zemědělsky využíváno. Jeho využívání se však na začátku devadesátých let dvacátého století zvolnilo.

Největší změny proběhly právě ve druhé polovině dvacátého století. Tyto obměny proběhly nejen díky rozložení obyvatel, ale i díky proměnám zemědělského využití krajiny.

I přesto že místní krajina byla hojně zemědělsky využívána, výsledky ekologických analýz ukazují, že ono zemědělské využití ji nijak neuškodilo. Po celou sledovanou dobu je tato oblast přírodě velmi blízká.

Na závěr je nutné poznamenat, že obrazová a mapová data mohou být cennou pomůckou pro studium krajiny a jejích změn. Tento způsob získávání informací je jednou z možností jak krajinu zkoumat. I přes určité nepřesnosti, jenž v průběhu zpracování a objasnění mohou vzniknout, lze výsledky podobných krajinných výzkumů využít například v oblasti ochrany přírody (např. ochrana Sudetské krajiny, revitalizace vodních toků, apod.).



**ABSTRAKT**

Bakalářská práce se zabývá sledováním a hodnocením časoprostorových změn vývoje krajiny v povodí Nivního potoka od 19. do 21. století.

Pro hodnocení změn byly použity staré mapy, historické letecké snímky a současné ortofotomapy. Všechna tato rastrová data byla ručně vektorizována v programu ArcGIS Desktop 10.2. K analýze výsledků byly použity prostorové a statistické analýzy.

Výsledky analýz nejen ukázaly, že i přes zemědělské využití je zkoumaná oblast krajinou přírodní a přírodě blízkou, ale byly využity i pro stanovení změn krajiny v zájmové oblasti.

*Klíčová slova:* Nivní potok, Nová Ves, Sudety, vývoj krajiny, zemědělské využití

**ABSTRACT**

The bachelor thesis deals with the observation and evaluation of time-space changes of the landscape development in basin of Nivní potok from the 19th to the 21st century.

Old maps, historical aerial photographs and current orthophotomaps were used for evaluations. All of these raster data were manually vectorized in ArcGIS Desktop 10.2. The spatial and statistical analysis were used to analyse the results.

The results of the analysis not only showed that the agricultural use, the studied area is natural and close to nature, but they were also used to determine landscape changes in the area of interest.

*Keywords:* Nivní potok, Nová Ves, Sudetenland, landscape development, agricultural use

**SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ**

- obr. 1 **Vymezení zájmového území**, podkladová mapa: ZM10, ČÚZK, 2016
- obr. 2 **Půdní typy zájmového území**, podkladová mapa: půdní typy, geoportál INSPIRE, 2016
- obr. 3 **Obce v zájmové oblasti v první polovině 20. století**, podkladová mapa ZM10 ČÚZK
- obr. 4 **Využití půd v roce 1838**, podkladová data: Císařské otisky Stablního katastru, ČÚZK, 2016
- obr. 5 **Využití půd v roce 1947**, podkladová data: letecké snímky z roku 1947, CENIA, 2016
- obr. 6 **Využití půd v roce 1973**, podkladová data: letecký snímek z roku 1973, VGHMúř Dobruška, 2016
- obr. 7 **Využití půd v roce 2000**, podkladová data: archivní ortofoto z roku 2000, ČÚZK, 2016
- obr. 8 **Využití půd v roce 2015**, podkladová data: ortofoto snímek z roku 2015, ČÚZK, 2016

graf 1 **Srovnání zastoupení kategorií v letech 1838 – 2015**

graf 2 **Vývoj koeficientu původnosti kulturní krajiny ve zkoumaných letech**

tab. 1: **Geomorfologické členění území Českého lesa**, podkladová data: mapy.nature.cz, 2012

tab. 2: **Klimatické charakteristiky klimatické oblasti MW4**, podkladová data: Atlas podnebí Česka, 2007

tab. 3: **Podkladová data**

tab. 4: **Charakteristika kategorií klasifikačního klíče**

tab. 5: **Stabilní a nestabilní prvky ekosystému**

tab. 6: **Kes v jednotlivých letech**

tab. 7: **Koeficient míry antropogenního ovlivnění**

tab. 8: **Index vývoje plochy jednotlivých kategorií ve sledovaných letech**

**SEZNAM PŘÍLOH**

- Příloha 1: **Pramen Nivního potoka**
- Příloha 2: **Vliv činnosti bobra a odvodňovací kanály na Nivním potoce**
- Příloha 3: **Činnost bobra na Nivním potoce**
- Příloha 4: **Zástupci jehličnatých a listnatých stromů okolo zájmového toku**
- Příloha 5: **Silo v oblasti dřívější Staré sklárny**
- Příloha 6: **Celkový pohled na Novou Ves na začátku 20. století**
- Příloha 7: **Rozlohy a procentuální podíl všech kategorií během let 1838 - 2015**
- Příloha 8: **Změny toků zájmové oblasti mezi roky 1838 a 1947**
- Příloha 9: **Rozdíly plochy orné půdy v zájmovém území**
- Příloha 10: **Rozdíly plochy lesů v zájmovém území**
- Příloha 11: **Rozdíly plochy trvalých travních porostů**
- Příloha 12: **Rozdíl plochy zástavby**
- Příloha 13: **Celkové změny v zájmové oblasti**

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- ANTIKOMPLEX, o. s. 2006. *Proměny Sudetské krajiny*. Český les, Praha. 229 pp.
- BIČÍK, I. 1991. K metodice hodnocení využití ploch. In *Geografie zemědělství II.*, Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze, Praha
- CULEK, M. 1995. *Biogeografické členění České republiky*. Enigma, Praha. 347 pp.
- DEMEK, J. 1974. *Systémová teorie a studium krajiny*. Československá akademie věd – geografický ústav, Brno. 198 pp.
- DUDÁK, V. 2005. *Český les: příroda, historie, život*. Baset, Praha. 880 pp.
- FORMAN, R. T. T., GORDON M. 1993. *Krajinná ekologie*. Academia, Praha. 583 pp.
- HRADECKÝ, J., BUZEK, L. 2001. *Nauka o krajině*. Ostravská univerzita, Ostrava. 216 pp.
- CHLUPÁČ, I. et al. 2002. *Geologická minulost*. Academia, Praha. 436 pp.
- KOČANDRLOVÁ, E. 2006. Historie vzniku CHKO Český les. In DUDÁK, V. : *Český les: příroda a historie*. Baset, Praha. 880 pp.

- KORČÁK, P. 1991. *Naše společná budoucnost: Světová komise pro životní prostředí a rozvoj*. Academia, Praha.
- LAUSCH, A., BIEDERMANN, F. 2000. *Analysis of Temporal Changes in the Lignite Mining Region South of Leipzig using GIS and Landscape Metrics*. Quantitative Approaches to Landscape Ecology, Leipzig: 71-81.
- LIPSKÝ, Z. 1998. *Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů*. Karolinum, Praha. 129 pp.
- LIPSKÝ, Z. 2000. *Sledování změn v kulturní krajině*. ÚAE LF ČZU, Kostelec nad Černými lesy. 71 pp.
- MIČIAN, L. 2008. *Všeobecná geoekológia*. Geo-grafika, Bratislava. 87 pp.
- MÍČHAL, I. 1994. *Ekologická stabilita*. Veronica, Brno. 276 pp.
- MÍČHAL, I. et al. 1985. *Ekologický generel ČSR*, Terplan Praha a GgÚ ČSAV, Brno.
- MIKLÓS, L., IZAKOVIČOVÁ, Z. 1997. *Krajina ako geosystém*. Slovenská akadémia vied, Brno. 153 pp.
- NEDVĚDICKÝ, K. 2013. Role práva v procesu likvidace selského stavu. In Rokovský J. a Svoboda L. (eds). *Kolektivizace v Československu*. Ústav pro studium totalitních režimů, Praha. 475 pp.
- PROCHÁZKA, Z. 1994. *Český les - Tachovsko*. Nakladatelství Českého lesa, Domažlice. 192 pp.
- PROCHÁZKA, Z. 2009. *Sklářství v Českém lese na Domažlicku a Tachovsku*. Nakladatelství Českého lesa, Domažlice. 273 pp.
- PROCHÁZKA, Z. 2011. *Putování po zaniklých místech Českého lesa II. Tachovsko*. Nakladatelství Českého lesa, Domažlice. 321 pp.
- RŮŽKOVÁ, J., ŠKRABAL, J. 2006. *Historický lexikon obcí České republiky 1869-2005*. Český statistický úřad, Praha.
- SKALICKÝ, V. 1988. Regionálně fyto geografické členění. In Hejný S. a Slavík B.: *Květena ČSR I*. Praha, Academia.
- SKLENIČKA, P. 2003. *Základy krajinného plánování*. Naděžda Skleničková, Praha. 321 pp.

STALMACHOVÁ, B. 1996. *Základy ekologické obnovy průmyslové krajiny*. VŠB-Technická univerzita, Ostrava. 155 pp.

SVOBODA, P. 1971. *Krajinářstvo I*. VŠLD, Zvolen. 323 pp.

ŠIROKÝ, R., NOVÁČEK, K. 1998. K počátkům Norimberské cesty na Tachovsku. *In Archaeologia historica*. Muzejní a vlastivědní společnost, Brno: 59 - 71

TOLASZ, R. 2007. *Atlas podnebí Česka*. ČHMÚ, Olomouc. 700 pp.

VEČERNÍK, R. 2008. *Změny krajinné struktury vybraného segmentu krajiny*. Masarykova univerzita, Brno. 76 pp.

VLČEK, V. 1984. *Zeměpisný lexikon ČSR. Vodní toky a nádrže*. Academia, Praha. 316 pp.

VOREL A., 2012: Demografický vývoj bobra evropského (*Castor fiber*) v ČR. *In* : HAVRÁNEK F. (ed.): *Škody invazními a expandujícími druhy živočichů*. Česká lesnická společnost o.s., Praha

ŽIGRAI, F. 2001. Interpretácia historických máp pre štúdium využitia zeme a krajinoekologický výskum. *In* Kováčová, M., Hájek, M. (eds.). *Historické mapy*. KS SR, Bratislava: 35-40.

**INTERNETOVÉ ZDROJE**

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. 2006. Evropsky významné lokality v České republice. [online]. *Seznam lokalit: Kateřinský a Nivní potok*. 2006, Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. [cit. 9. 6. 2016]. Dostupné na WWW: <[http://www.nature.cz/natura2000-design3/web\\_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000117657](http://www.nature.cz/natura2000-design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000117657)>.

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. 2012. Geomorfologické členění [online]. [cit. 10. 9. 2016]. Dostupné na WWW: <<http://mapy.nature.cz/>>.

Antropologie. 2014. *Tachovsko: krajina v paměti / paměť v krajině* [online]. [cit. 28. 10. 2016]. Dostupné na WWW: <[http://www.antropologie.org/sites/default/files/publikace/downloads/tachovsko\\_publicace\\_final.pdf](http://www.antropologie.org/sites/default/files/publikace/downloads/tachovsko_publicace_final.pdf)>.

Cenia. 2009. Kontaminovaná místa. [online]. [cit. 20. 6. 2016]. Dostupné na WWW: <<http://kontaminace.cenia.cz>>.

Cenia. 2011. *Corine – Land Cover*. [online]. Cenia [cit. 16. 10. 2016]. Dostupné na WWW: <[http://www.cenia.cz/\\_C12572160037AA0F.nsf/showProject?OpenAgent&PID=CPRJ7T3H4202&cat=about](http://www.cenia.cz/_C12572160037AA0F.nsf/showProject?OpenAgent&PID=CPRJ7T3H4202&cat=about)>.

Cenia. 2015. *Trvale udržitelný rozvoj* [online]. Cenia [cit. 15. 6. 2016]. Dostupné na WWW: <[z:http://www.cenia.cz/\\_C12571B20041E945.nsf/\\$pid/MZPMSFHV0HSB](http://www.cenia.cz/_C12571B20041E945.nsf/$pid/MZPMSFHV0HSB) >.

Centrum pro komunitní práci. 2014. Příběhy Sudet. [online]. *Zaniklé obce Západních Čech-Tachovsko*, Centrum pro komunitní práci. [cit. 19. 11. 2016]. Dostupné na WWW: <<http://sudety.cpkp-zc.cz/zanikle-obce-zapadnich-cech/tachovsko/>>.

Česká geologická služba. 2016. Geologické a geovědní mapy [online]. *Geologická mapa 1:50 000*, Česká geologická služba [cit. 9. 6. 2016]. Dostupné na WWW: <[http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show\\_map.php?mapa=g50&y=878606&x=1076357&r=7000&s=1&legselect=0](http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=878606&x=1076357&r=7000&s=1&legselect=0)>.

Český hydrometeorologický ústav. 2010. Vodní toky (DIBAVOD) [online]. *Nivní potok*, Český hydrometeorologický ústav [cit. 2016-06-10]. Dostupné na WWW:

<<http://hydro.chmi.cz/ismnozstvi/ciselnik.php?t=L&id=tok&ordrstr=NM%20desc&startpos=840&recnum=30>>.

Český les. 2015. Český les - historie[online]. [cit. 2. 5. 2016]. Dostupné na WWW: <

[http://ceskyles.dakam.cz/charakteristika\\_historie.html](http://ceskyles.dakam.cz/charakteristika_historie.html)>.

Fakulta životního prostředí Univerzity J.E.Purkyně. 2001 – 2015. Staré mapy. [online]. [cit. 11. 11. 2016]. Dostupné na WWW:< <http://oldmaps.geolab.cz>>.

Geolab. 2014. SK Zoomfity. [online]. *Stabilní katastr*, Geolab [cit. 16. 10. 2016]. Dostupné na WWW: <[http://oldmaps.geolab.cz/stkatr/zoom/zoom\\_htm/](http://oldmaps.geolab.cz/stkatr/zoom/zoom_htm/)>.

Geoportál ČÚZK. 2016. Síťové služby. [online]. *Prohlížečské služby – WMS*, Geoportál ČÚZK [cit. 10. 10. 2016]. Dostupné na WWW:

<[http://geoportal.cuzk.cz/\(S\(yggscpg10glliuycyrkkbef2\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&side=wms.verejne&text=WMS.verejne.uvod&head\\_tab=sekce-03-gp&menu=311](http://geoportal.cuzk.cz/(S(yggscpg10glliuycyrkkbef2))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=wms.verejne&text=WMS.verejne.uvod&head_tab=sekce-03-gp&menu=311)>.

Geoportál SOWAC – GIS. 2016. Aplikace. [online]. *Souhrnné mapy VÚMOP*, Geoportál SOWAC – GIS [cit. 20. 4. 2017]. Dostupné na WWW: <[www.mapy.vumop.cz](http://www.mapy.vumop.cz)>.

Milíře a vodní mlýny. 2011. Mlýnské domky [online]. [cit. 19. 11. 2016]. Dostupné na WWW:

<<http://stezka-milire-vodnimlyny.webnode.cz/ns-milire/mlynske-domky/>>.

Národní Geoportál INSPIRE. 2016. Mapová kompozice INSPIRE [online]. *Vodstvo*, Národní Geoportál INSPIRE [cit. 10. 6. 2016]. Dostupné na WWW:

<<https://geoportal.gov.cz/web/guest/map;jsessionid=FE7F70A1035613466095CADBD1B18DD5/>>.

Obec Třemešné. 2014. Místní části [online]. Obec Třemešné [cit. 20. 7. 2016]. Dostupné na WWW: <<http://www.obectremesne.cz/index.php/mistni-asti>> .

Peckert T. 2016. Krajina a kultura [online]. Peckert T. [cit. 19. 6. 2016]. Dostupné na WWW:

<<http://www.ochranaprirody.cz>>.

Taxonomický klasifikační systém půd ČR. 2004. [online]. *Kambizem*, Taxonomický klasifikační systém půd ČR [cit. 2016-06-16]. Dostupné na WWW:  
<[http://klasifikace.pedologie.cz/index.php?action=showPudniTyp&id\\_categoryNode=167](http://klasifikace.pedologie.cz/index.php?action=showPudniTyp&id_categoryNode=167)>.



## PŘÍLOHY

*Příloha 1: Pramen Nivního potoka*



*Auto: Zdeňka Faltusová*

*Příloha 2: Vliv činnosti bobra a odvodňovací kanály na Nivním potoce*



*Autor: Zdeňka Faltusová*

**Příloha 3: Činnost bobra na Nivním potoce**



*Autor: Zdeňka Faltusová*

**Příloha 4: Zástupci jehličnatých a listnatých stromů okolo zájmového toku**



*Autor: Zdeňka Faltusová*

*Příloha 5: Silo v oblasti dřívější Staré sklárny*



*Autor: Zdeňka Faltusová*

*Příloha 6: Celkový pohled na Novou Ves na začátku 20. století*



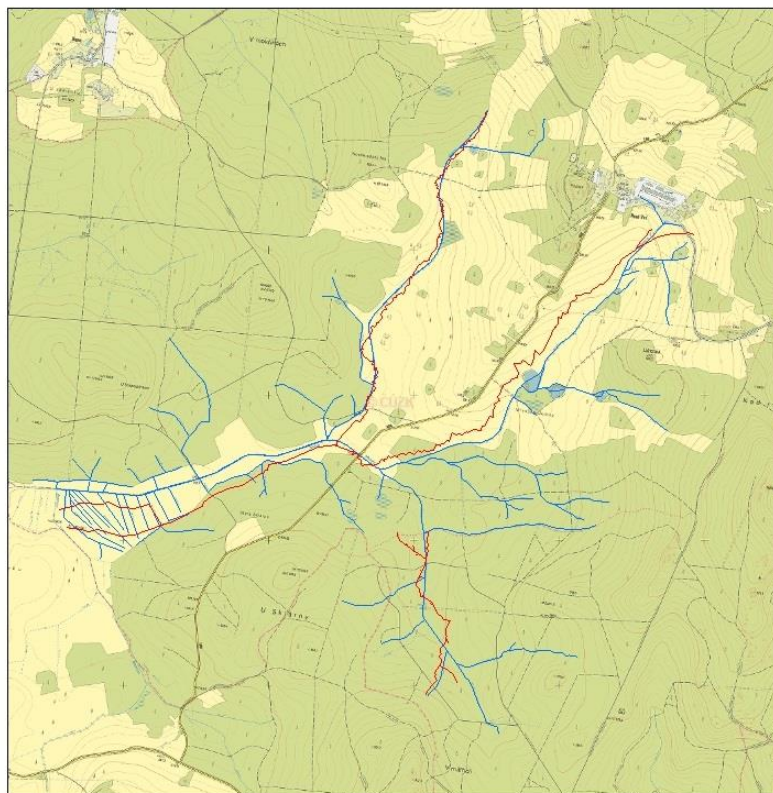
*Zdroj: Milíře a vodní mlýny, 2011*

Příloha 7: Rozlohy a procentuální podíl všech kategorií během let 1838 - 2015

Kategorie/rozloha	1838		1947		1973		2000		2015	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
lesy	12912647	78,8	8674460	53	8728705	53,3	9432277	57,6	10674580	65,2
orná půda	2697140	16,5	4642857	28,4	1807957	11	482187	2,9	273431	1,7
skupiny stromů a křovin	49360	0,3	318363	1,9	509396	3,1	569236	3,5	420164	2,6
trvalé trvaní porosty	536467	3,3	2437849	14,9	5172508	31,6	5745858	35,1	4861342	29,7
vodní plochy	164022	1	295379	1,8	152423	1	128466	0,9	128466	0,8
zástavba	15479	0,1	6207	0	4126	0	17091	0	17132	0
celková rozloha	16375115	100	16375115	100	16375115	100	16375115	100	16375115	100

Příloha 8: Změny toků zájmové oblasti mezi roky 1838 a 1947

## Změny toku mezi lety 1838 a 1947



— 1838  
— 1947

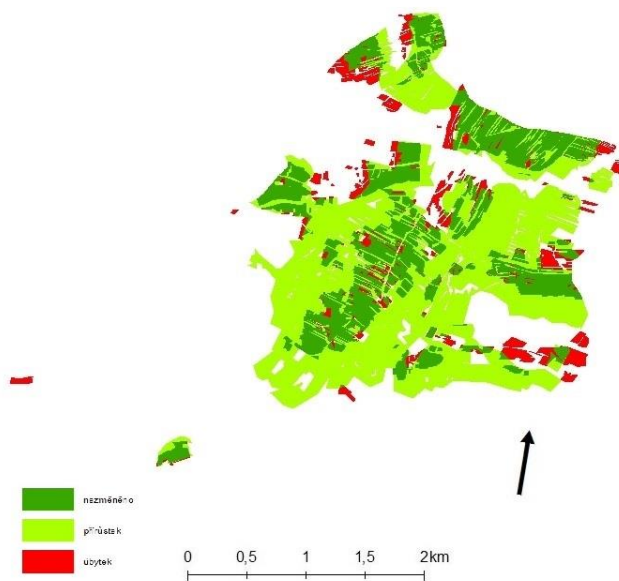


0 0,5 1 1,5 2km

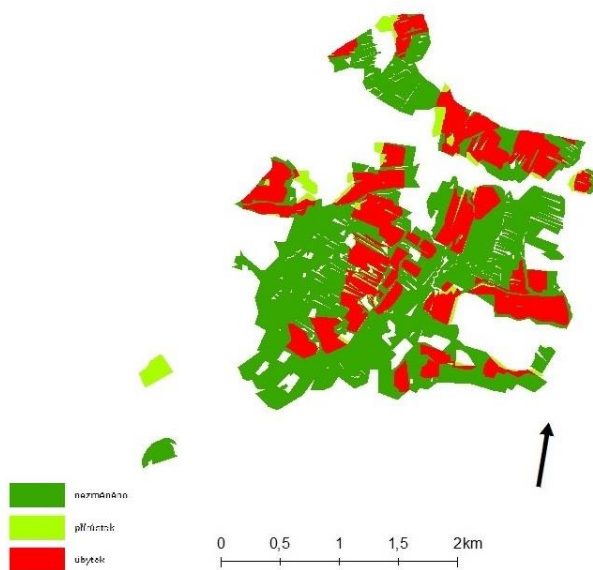
Vyhotovila: Zdeňka Faltusová  
Datum: 6. 1. 2017

**Příloha 9: Rozdíly plochy orné půdy v zájmovém území**

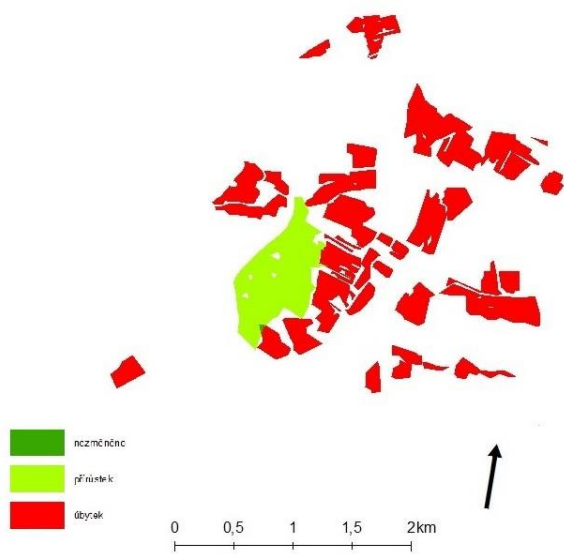
Rozdíl plochy orné půdy v zájmovém území v letech 1838 a 1947



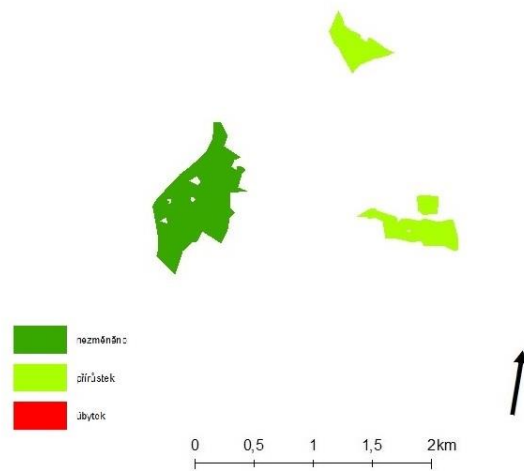
Rozdíl plochy orné půdy v zájmovém území v letech 1947 a 1973



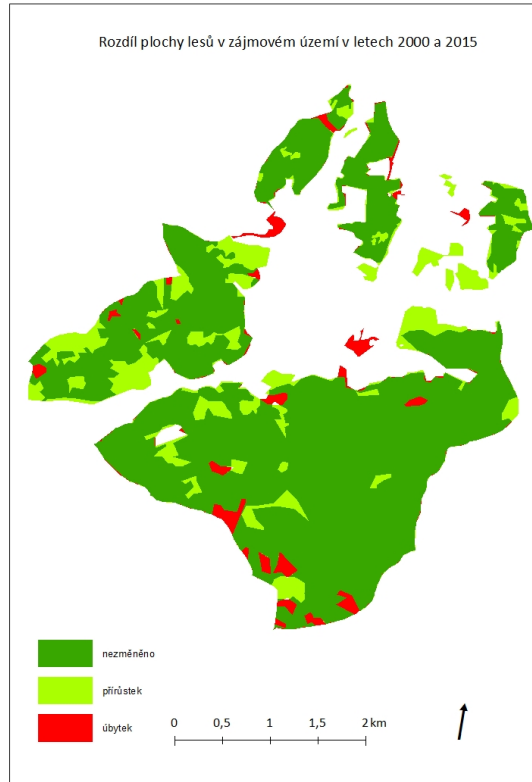
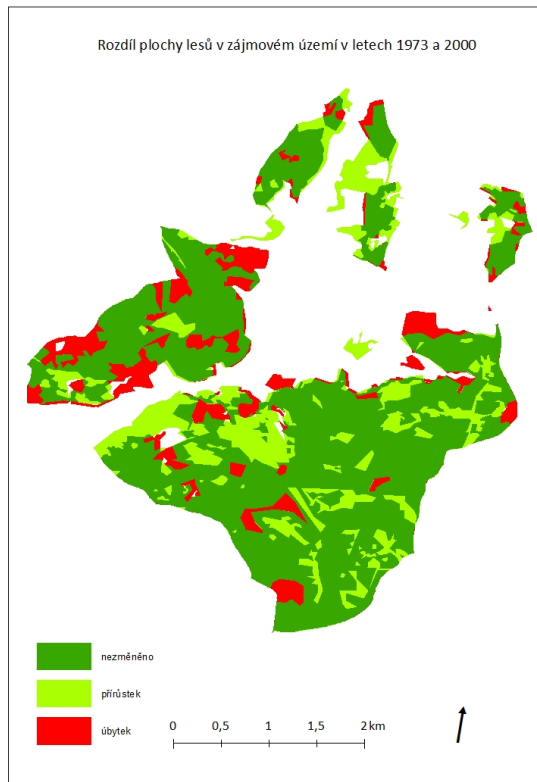
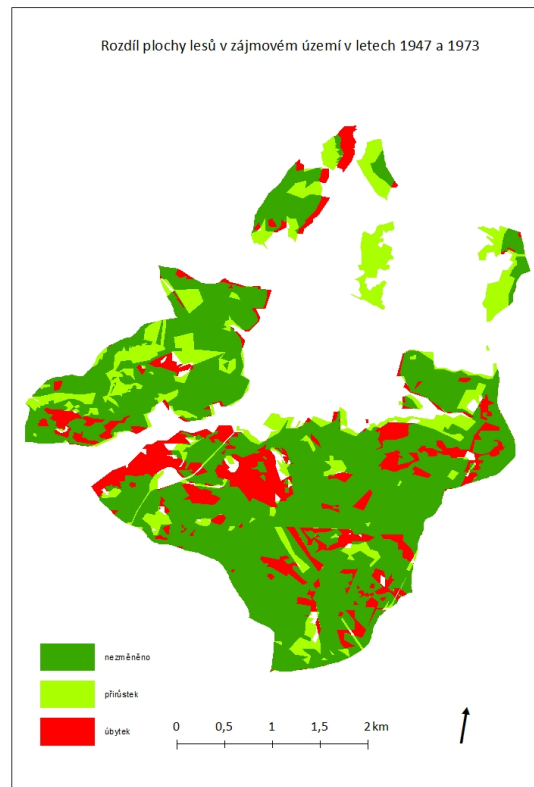
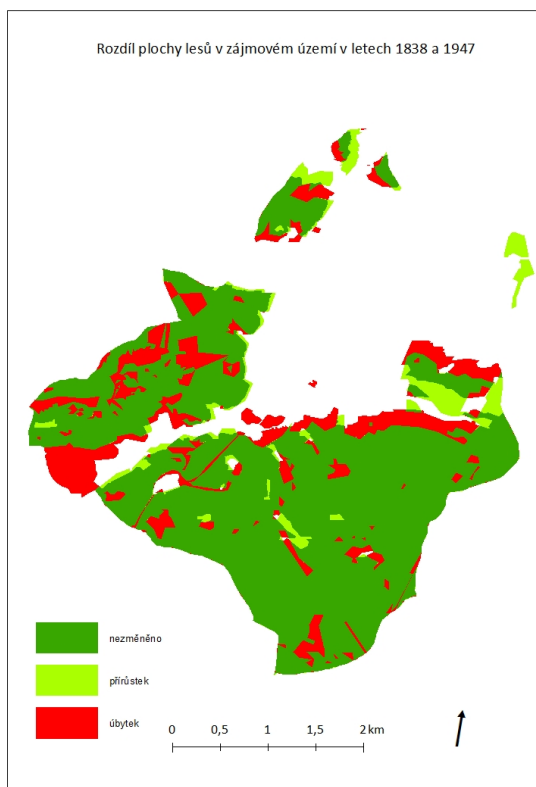
Rozdíl plochy orné půdy v zájmovém území v letech 1973 a 2000



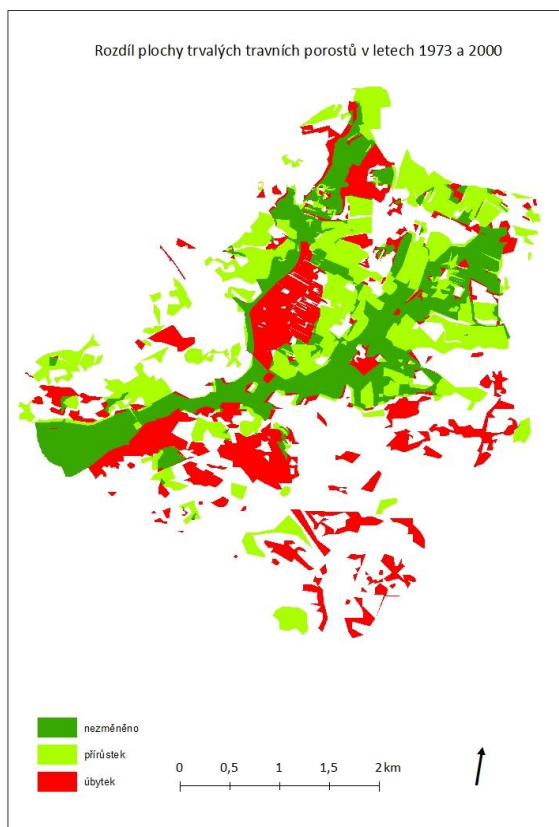
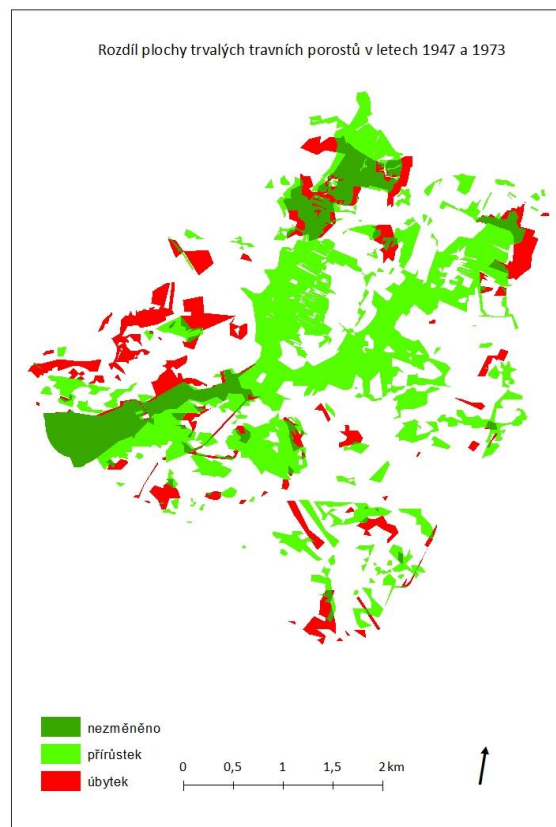
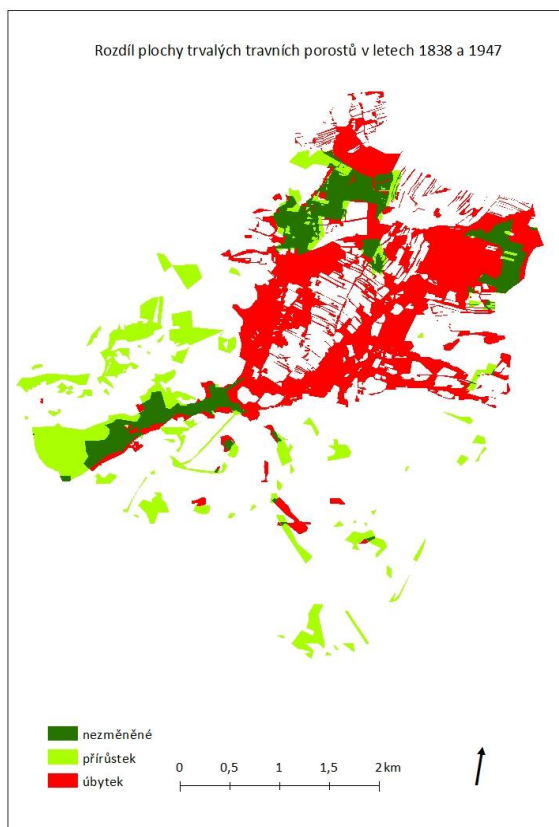
Rozdíl plochy orné půdy v zájmovém území v letech 2000 a 2015



## Příloha 10: Rozdíly plochy lesů v zájmovém území



## Příloha 11: Rozdíly plochy trvalých travních porostů



## Příloha 12: Rozdíl plochy zástavby





## Příloha 13: Celkové změny v zájmové oblasti

