

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

Katedra aplikované ekologie

**Srovnání historického vývoje a analýza land use oblastí  
ovlivněných vysídlením**

# **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Vedoucí práce: Doc. Ing. Kateřina Berchová, Ph.D.

Diplomant: Jitka Fialová

2015

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra aplikované ekologie

Fakulta životního prostředí

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jitka Fialová

Regionální environmentální správa

Název práce

**Srovnání historického vývoje a analýza land use oblastí ovlivněných vysídlením**

Název anglicky

**Analysis of historical development of land use in expelled areas**

---

## **Cíle práce**

Zmapovat vybraná území, kde k vysídlení došlo a kde nikoliv.

Porovnat současné a historické land use a data statisticky vyhodnotit.

Zjistit vliv vysídlení oblastí na současné využívání krajiny a srovnání s nevysídlenými oblastmi a s trendy na zbytku území ČR.

## **Metodika**

Vybrání dvou území o rozloze cca 10km čtverečních a jejich podrobné zmapování. Zpracování mapových podkladů (Císařské povinné otisky stabilního katastru, ortofotomapa 50. let a ortofotomapa současná) v GIS spolu s výsledky terénního mapování. Statistické zpracování zjištěných výsledků.

**Doporučený rozsah práce**

50 stran, 5 grafů, 5 map

**Klíčová slova**

sudety, vysídlení, mapování krajiny, využití půdy, změny krajiny, vývoj krajiny

---

**Doporučené zdroje informací**

HADAČ, E., 1982: Krajina a lidé, nakladatelství Československé akademie věd, Praha  
HOUŽVIČKA V., NOVOTNÝ L., 2007: Otisky historie v regionálních identitách obyvatel pohraniční, Sebedefinice a vzájemné vnímání Čechů a Němců v přímém sousedství, Sociologický ústav Akademie věd ČR, Praha  
LIPSKÝ, Z., 1998: Krajinná ekologie: pro studenty geografických oborů. 1. vyd., Karolinum, Praha  
MIKŠÍČEK P., MATĚJKA O., SPURNÝ M., SPURNÁ S., 2006: Zmizelé Sudety, nakladatelství Českého lesa, Domažlice  
Sklenička, P., 2003: Základy krajinného plánování. Naděžda Skleničková, Praha  
SPURNÝ, M., ed., 2006: Proměny sudetské krajiny. Praha

---

**Předběžný termín obhajoby**

2015/06 (červen)

**Vedoucí práce**

doc. Ing. Kateřina Berchová, Ph.D.

Elektronicky schváleno dne 19. 3. 2015

**prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 26. 3. 2015

**prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.**

Děkan

V Praze dne 13. 04. 2015

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně, pod vedením doc. Ing. Kateřiny Berchové, Ph.D. Uvedla jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala.

V Praze dne 21. 4. 2015

.....

Jitka Fialová

### **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala doc. Ing. Kateřině Berchové Ph.D. za vedení práce a poskytnuté konzultace. Dále bych chtěla poděkovat RNDr. Ivaně Kašparové Ph.D. za poskytnutí rad pro práci v Geografických informačních systémech a rad ohledně statistiky. Ing. Zdeňku Kekenovi Ph.D. a Ing. Šárce Krčílkové za poskytnuté mapové podklady. Také bych chtěla poděkovat Ing. Martinu Tejkalovi za pomoc při řešení problémů v Geografických informačních systémech. A v neposlední řadě bych chtěla poděkovat rodině a příteli za maximální podporu během studia a psaní této práce.

V Praze dne 21. 4. 2015

.....

Jitka Fialová

## **Abstrakt**

Tato práce řeší hodnocení současného stavu a vývoje krajiny ve třech časových horizontech ve dvou vybraných územích. Jedno území se nachází v oblasti, kde došlo k odsunu německého obyvatelstva z vybraného území tehdejšího Československa po druhé světové válce. Pro tuto práci bylo zvoleno katastrální území obce Trhomné, nacházející se v okrese Plzeň-sever. Druhé území se nachází v oblasti bez vysídlení, pro toto území bylo zvoleno katastrální území obce Hubenov u Horní Bělé, taktéž v okrese Plzeň-sever. Vývoj krajiny byl posuzován podle změny land use v letech 1839, 1950 a 2014. Jako cenný zdroj informací pro historické zkoumání vývoje land use sloužily císařské otisky stabilního katastru z roku 1839, dále byla použita ortofotomapa z roku 1950 a 2014. Dále bylo provedeno terénní mapování krajiny. Výsledná data byla zpracovávána pomocí programu ArcGIS 10.2. Výsledkem práce je zjištění, zda skutečně došlo ke změně hospodaření v krajině vlivem odsunu německého obyvatelstva. Z dosažených výsledků je patrné, že v nevysídlené oblasti se ve všech časových obdobích vždy intenzivněji hospodařilo než v oblasti, kde k vysídlení došlo. Ve vysídlené oblasti zanikla osada a s tím souvisí i zánik obhospodařovaných ploch, především polí, která ve většině případů zarostla lesem, nebo se z nich staly nevyužívané louky.

**Klíčová slova:** využití půdy, mapování krajiny, změny krajiny, land use/land cover.

## **Abstrakt**

This work evaluate the development of the landscape in the three periods in two selected areas. One area is located where there passed a transfer of German population from Sudetland after Second World War. The second area is located in an area without displacement. Landscape development was assessed by changes in land use in 1839, 1950 and 2014. As a valuable source for historical research in the development of land use to serve the Imperial Imprints of the Stable Cadastre from 1839, was also used orthophoto of 1950 and 2014. It was conducted field mapping landscape. The resulting data were processed using ArcGIS 10.2 The main finding is that indeed there was a change of landscape due to the transfer of the German population. The obtained results show that in not displace region in all periods is always intensively farmed, but in the region where the displacement has occurred. Displaced in the area ceased settlement as it is related to the disappearance of cultivated land, especially fields, which in most cases overgrown forest or they became unused meadows.

Key words: land use, land surveying, landscape change, land use / land cover.

# OBSAH

1. Úvod .....	10
1.1. Cíle práce.....	11
2. Literární rešerše .....	12
2.1. Krajina .....	12
2.1.1. Přírodní krajina.....	13
2.1.2. Kulturní krajina .....	13
2.1.3. Struktura krajiny.....	14
2.1.4. Typologie krajiny .....	15
2.2. Osídlování České republiky .....	16
2.3. Pojem Sudety.....	21
2.4. Historie a budoucnost Sudet.....	22
2.5. Mapování krajiny .....	24
2.5.1. Historické mapy ve světě .....	24
2.5.2. Historické mapy Českých zemí.....	25
2.5.3. Stabilní katastr a jeho předchůdci .....	26
2.5.4. Vojenské mapování .....	27
2.5.5. Pozemkový katastr .....	28
2.5.6. Katastr nemovitostí .....	28
2.5.7. Státní mapová díla.....	29
2.5.8. Dálkový průzkum země .....	30
2.5.9. GIS .....	32
3. Metodika práce .....	33
3.1. Lokalizace a vymezení zájmového území.....	33
3.2. Charakteristika území.....	34
3.2.1. Trhonné .....	34
Historie Krs .....	35
Osada Umíř .....	35
3.2.2. Hubenov u Horní Bělé .....	36
Historie Hornobělska.....	36
3.3. Přírodní poměry.....	38
3.3.1. Vodstvo .....	38
3.3.2. Geomorfologie .....	38
3.3.3. Klima.....	38
3.3.4. Pedologie.....	38
3.3.5. Přírodní park Manětínská.....	39
3.4. Socioekonomická charakteristika.....	39
3.4.1. Demografie.....	39
3.4.2. Počet domů.....	41
3.5. Mapové podklady .....	42
3.6. Terénní mapování.....	42
3.7. Digitalizace dat.....	44
3.7.1. Georeferencování .....	44
3.7.2. Vektorizace .....	44
Vektorizace současné ortofotomapy .....	45
Vektorizace Císařských otisků stabilního katastru.....	46
Vektorizace snímku 50. let 20. století .....	46
Kontrola vektorizace .....	47
3.8. Zpracování dat.....	47



3.9. Statistické zpracování dat.....	48
4. Výsledky práce .....	49
4.1. Klasifikace stavu a využití krajiny v roce 2014 .....	49
4.1.1. Trhomné .....	51
4.1.2. Hubenov .....	52
4.1.3. Ochrana přírody .....	53
4.1.4. Hospodaření v současnosti.....	54
4.1.5. Perspektiva segmentu.....	55
4.1.6. Ovlivnění lidskou činností .....	55
4.2. Klasifikace vývoje krajiny ve třech sledovaných obdobích.....	56
4.2.1. Lesy .....	59
4.2.2. Orná půda .....	59
4.2.3. Louky .....	60
4.2.4. Zástavba .....	61
4.2.5. Vodní toky, vodní plochy.....	62
4.3. Výsledky statistických analýz .....	63
5. Diskuze.....	67
6. Závěr.....	70
7. Přehled literatury a zdrojů .....	72
8. Seznam tabulek.....	77
9. Seznam obrázků .....	78
10. Seznam příloh.....	79

## 1. Úvod

Krajina je již od příchodu člověka jeho nedílnou součástí. Zpočátku ji člověk ovlivňoval pouze minimálně, ale později si začal člověk krajinu podmaňovat a přetvářet k vlastnímu obrazu a prospěchu. Začal tak vytvářet krajinu kulturní a postupně odstranil krajinu přírodní. Vývoj a přetváření krajiny je spojen s jejím vlastnictvím a využíváním. Převod vlastnictví a využívání bylo ne vždy míněno dobrovolně (jako je prodej, dědictví, dar aj.), ale i násilně.

Jedny ze zásadních změn poměrů vlastnických vztahů proběhly v druhé polovině dvacátého století. Změny způsobené v krajině úzce souvisí se zemědělstvím, které ovlivnila především politika minulého režimu, která změny v krajině a procesy v krajině zintenzivnila (Ludvikova, 2010). V této etapě naší nedávné historie došlo ke změně soukromého hospodaření na kolektivní a zároveň byl proveden odsun německého obyvatelstva (Bezemer, 2002). Intenzifikace zemědělské výroby má za následek změny v krajině, jako je zvýšení velikosti polí a odstranění lineárních prvků v krajině (Beassler, 2006), což vede ke snížení krajinné heterogenity a snížení rozmanitosti stanovišť (Hendrickx a kol. 2007). V letech 1991-1992 proběhla v Československu restituce a dekolktivizace. Restituce souvisí s obnovení soukromého vlastnictví majetku, který získal stát v komunistické éře po únoru roku 1948 (Bezemek, 2002).

V této diplomové práci je provedena analýza vývoje sudetské krajiny, kde jsou sledovány změny, ke kterým došlo mezi lety 1839, 1950 a 2014. Jedná se především o změny následující po odsunu německého obyvatelstva z našeho území. Odsun německého obyvatelstva po válce a následné pokusy o dosídlení území lidmi, kteří nemají žádný vztah k této sudetské krajině, naši krajinu velmi poznamenalo.

Tato práce se tedy snaží objasnit, zda má vysídlení německého obyvatelstva po druhé světové válce vliv na vývoj a současné využívání krajiny. Pro účely této studie byla vymezena dvě zájmová území nacházející se na severním Plzeňsku. Jedno území se nachází v oblasti, kde k vysídlení nedošlo, a druhé v oblasti s vysídlením. Cílem práce je zjistit změny ve vývoji land use/land cover způsobené touto změnou vlastnických poměrů.

## **1.1. Cíle práce**

Cíle pro tuto diplomovou práci jsou:

1. Zmapovat vybraná území, kde k vysídlení došlo a kde nikoliv.
2. Porovnat současné a historické land use/land cover a data statisticky vyhodnotit.
3. Zjištění vlivu vysídlení oblastí na současné využívání krajiny a srovnání s nevysídlenými oblastmi a s trendy ve zbytku území ČR.

## 2. Literární rešerše

### 2.1. Krajina

Dle úplného znění zákona České národní rady č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny: "*krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky*".

Termín krajina je původně starogermánského původu. V raném středověku označovala pozemek obdělávaný jedním hospodářem (Sklenička, 2003). Pro mnoho oborů (lesnictví, zemědělství, urbanismus, umění,...) je krajina středem zájmu. Každý člověk žije v nějaké krajině, ve které se realizuje. Člověk krajinu mění, ovlivňuje, upravuje i ničí. Pojetí a definice krajiny mohou být velmi různá (Lipský, 1998). Každá z forem hodnocení krajiny vyžaduje svou vlastní, pro daný účel nejlépe vyhovující, definici krajiny (Sklenička, 2003). Dle definice Forman a Gordon (1993) je krajina chápána jako ekologicky heterogenní území, složené ze vzájemně se ovlivňující sestavy ekosystémů, které jsou ve vzájemné interakci a v podobných formách se na dané části povrchu opakují. Jednotlivé krajiny se od sebe liší funkčně v tocích druhů, látek a energie mezi složkami struktury krajiny. Krajina může být velká i jen několik málo kilometrů a formuje se za působení tří mechanismů, které jsou: specifické dlouhodobé geomorfologické pochody, osidlování krajiny organismy a působení místních krátkodobých narušení jednotlivých ekosystémů (Forman a Gordon, 1993).

Ke krajině lze přistupovat z různých hledisek, můžeme ji vnímat esteticky, historicky, ekonomicky a politicky. Krajina je příliš rozmanitá na to, abychom se o ní mohli vyjádřit jednoduše. V krajině se skrývá velké množství „dat“. Lze z nich usoudit mnoho o socioekonomické chování jednotlivců i společnosti. Naše krajina ochraňuje poslední zbytky specifčnosti, regionální odlišnosti a kulturní diverzity, která bytostně vytváří pestrost, hravost a bohatství lidských dějin (Mikšíček, 2007). Lindmayer a Fisher (2006) ve své práci popisují pět způsobů, kterými člověk může ovlivňovat krajinu, a to oslabováním krajiny, smršťováním, rozdělováním, fragmentací a perforací krajiny.

Současná podoba krajiny je tvořena kombinací přírody a kulturního vlivu člověka. Přírodní krajina je krajina, která je formovaná pouze přírodními procesy (dnes minimálně zastoupená). Naproti tomu kulturní krajina, která je převážně zastoupená na zemi, je průsečíkem hospodářských, přírodních a sociálních procesů (Lipský, 1998).

### **2.1.1. Přírodní krajina**

Člověk změnil krajinu na naší planetě natolik, že není jednoduché najít plochu, která by zůstala dokonale přírodní. Striktně vzato již v naší krajině neexistuje ekosystém, který by nebyl ovlivněn člověkem (Sklenička, 2003). Většinou se myslí pod přírodní krajinou taková krajina, kde pro ni jako celek není lidský vliv ekologicky významný, tedy krajina bez významnějších lidských vlivů. Na Zemi se nacházejí rozsáhlé oblasti přírodního typu krajin. Jedná se o zcela nehostinné nebo málo využívané území pro sídla, zemědělství a lesnictví. Jsou to především tajgy, tundry, pouště a tropické deštné lesy. Přírodní krajiny jsou oblasti s minimálním poškozením a minimální mozaikovitostí prostředí. Jsou tvořeny čistě přírodními mechanismy, které mohou vést ke vzniku krajiny s vysokým kontrastem, zvláště když přírodní podmínky ovládají rozmístění rostlinných a živočišných druhů (Forman a Godron, 1993).

### **2.1.2. Kulturní krajina**

Kulturní krajinu přetváří člověk. Je odrazem stavu společnosti, její technologické, ekonomické, duchovní a sociální úrovně (Lipský, 1998). Charakter kulturní krajiny je kromě přírodních faktorů vymezen i prvky socioekonomickými (Sklenička, 2003). Krajina je pro člověka předmětem péče, starosti, zdrojem poznání, mravního citu a odpovědnosti. Je místem pro obživu a domov, plná stop minulého, přítomného a budoucího materiálního, ale i duchovního života komunity (Dejmal, 2006).

Jak vlastně kulturní krajina vznikla? Vznikaly ostrůvky osídlení, později oblasti osídlení propojené cestami, které představovaly kulturní koridory, kudy se mohly šířit různé kultury. Okolo těchto ostrůvků stále zůstávaly oblasti více či méně divoké přírody. Člověk si byl vědom, že z tohoto přírodního lůna vzešel, a čerpal z něj svoji výjimečnou adaptabilitu. Pro svůj život ale potřeboval místo, kde nemusel být stále „ve střehu“. Tak začal tvořit kulturní krajinu, kulturu a později civilizaci. Kulturní krajina je tedy chápána jako prostředek adaptace člověka na prostředí (Mikšíček,

2007). Je výsledkem práce člověka při zajištění obživy a také vytváření pocitu domova. Tvoří ji sady, chmelnice, louky, vinice a pastviny. Z původní krajiny dlouho přežívají pouze zamokřené louky, tůň, mokřady a rybníky, které se později tvoří uměle (Mikšíček, 2007). Podle Poudevigne a kol. (1997) současné změny kulturní krajiny podléhají třem hlavním faktorům - zemědělským postupům, urbanizaci a politice. K těmto faktorům došly za pomoci analýzy krajinných změn, které byli prováděn po dobu dvaceti pěti let v Normandii.

Na území České republiky začala přeměna přírodní krajiny (formovaná přírodními procesy) na člověkem využívanou krajinu kulturní již v období neolitické zemědělské revoluce (Bouček, 2005). V nížinách do 300 m nadmořské výšky vznikala již před 7 000 lety (Lipský 2000).

Člověk svojí činností krajinu ovlivňuje, a to jak pozitivně, tak i negativně. A právě negativní ovlivňování krajiny je důvod, proč vznikají chráněné krajinné oblasti, různé ochranné programy a dotace za účelem ochrany krajiny. Kulturní krajina je jistým způsobem i naším národním dědictvím, o které je nutno pečovat. Stav krajiny je základní zpětnou vazbou pro člověka a životní způsob společnosti (Baše, 2006; Bouček, 2005). Jak napsal Václav Cílek ve svém díle Krajina vnitřní a vnější: „Stejně jako člověk přetváří krajinu, přetváří krajina jeho.“

### **2.1.3. Struktura krajiny**

Lipský (1998) uvádí, že struktura krajiny je vyjádřena zastoupenými ekosystémy a jejich prostorovými vztahy, velikostí, spojitostí, jejich tvarem, kvalitou a uspořádáním. Struktura krajiny spolu s funkcí a dynamikou krajiny jsou označovány za tři základní předměty studia krajinné ekologie. Funkce je definována jako interakce mezi toky energie, látek a druhů organismů mezi složkami krajiny. Fungování krajiny závisí na struktuře krajiny. Každá změna struktury mění průběh toků v krajině. Změna krajiny je vysvětlována jako přestavba struktury a funkce krajinné mozaiky v čase. Každá krajina se mění (vyvíjí).

Forman a Godron (1993) strukturu krajiny vysvětlují jako *"prostorové vztahy mezi zastoupenými charakteristickými ekosystémy či složkami."* Jinak řečeno se jedná o rozložení látek, energie a organismů ve vztahu k počtu, tvaru, velikosti a k uspořádání ekosystémů a krajinných složek. Struktura krajiny je vytvářena kolonizací organismů, geomorfologickými procesy a disturbancí. Krajiny se strukturálně liší v distribuci energie, látek a druhů mezi koridory, ploškami a krajinnou maticí.

#### **2.1.4. Typologie krajiny**

Třídění a klasifikace jednotlivých krajinných typů na Zemi není jednotná. Důvodem je absence jednotného klasifikačního systému krajiny. Členění krajiny můžeme vymezit na jednotky individuální nebo typologické. Individuálního členění existuje hned několik (např. geomorfologická regionalizace). Toto členění je dáno individuální vlastností krajiny, která se jinde nevyskytuje a neopakuje. Příkladem může být Českomoravská vrchovina nebo Polabí. Typologické členění hledá všeobecné vlastnosti krajiny, které ji odlišují od okolí, ale zároveň spojují s krajinami podobných vlastností. Typologických krajin máme také celou řadu, například typy vegetačních stupňů, typy krajin zemědělské, nížinaté, lesní, krasové krajiny a jiné. Výsledkem výše zmíněných členění krajiny je regionalizace a typizace krajiny (Lipský, 1998).

Romportl (2005) uvádí, že vytvořená typologie by měla sloužit a fungovat jako otevřený systém informací o neustále se měnících a vyvíjejících typech české kulturní krajiny. V celé Evropě se rozvíjejí projekty řešící rozdílné přístupy krajinného plánování, hodnocení krajinného rázu, územních plánů i iniciativy pro užší přeshraniční spolupráci pro formulaci obecných krajinných politik.

Základním metodickým přístupem je princip superpozice. Jedná se o hierarchicky seřazené dílčí technické podklady, ze kterých lze vytvořit syntetickou mapu, která slouží jako výchozí podklad pro vlastní typologickou mapu. Metoda je otevřená a díky tomu můžeme během tvorby mapy vkládat nové informace nebo odstraňovat již nepotřebné (Romportl, 2005).

Pro vymezení krajinných typů byly vybrány jako klíčové databáze následující tři vrstvy: topografie (nadmořská výška z databáze Digital Elevation model GTOPO30), půdní kryt (půdy a jejich matečné horniny z databáze ESDB) a využití krajiny (krajinný pokryv z databáze CORINE Land Cover).

Pro výslednou topologii bylo využito 5 výškových tříd, 13 tříd matečných hornin, 8 tříd krajinného pokryvu. To umožnilo získat 523 kombinací, ale ve skutečnosti je stanoveno 202 reálně existujících krajinných typů současné kulturní krajiny Evropy (Romportl, 2005).

Typologie krajiny byly zpracovány v některých státech Evropy, ale metodiky sestavení se liší. Často využívají, kromě podkladových dat o charakteru přírodní složky krajiny a jejího využití člověkem, informace o stupni antropogenní přeměny krajiny a její působení na člověka (Romportl, 2005).

## **2.2. Osidlování České republiky**

Na počátku neolitu se na našem území vyskytoval člověk sběrač, lovec a rybář. (Stehlík, 1981). Staré neolitické osídlení začínalo před šesti až sedmi tisíci lety a bylo velmi řídké (Lipský, 2000). Stálá izolovaná sídla spjatá s neolitickou revolucí (došlo k přechodu od lovců a sběračů k zemědělství) vznikala především ve středních Čechách v prostoru, který je ohraničen úrodnými dolními toky Berounky, Vltavy a středním tokem Labe a také na Moravě, Moravské úvaly, dolní tok Svatky a Podují. Osidlování probíhalo také u horního toku Ohře, v jižních Čechách a na severovýchodní Moravě (Richter, 1994; Semotanová, 1998; Stehlík, 1981). Tradiční zemědělsky úrodné kraje jsou křídové tabule středních a severozápadních Čech a jihomoravské úvaly obývané od pravěku. Stavěli zde keltská oppida, centra germánských kmenů Markomanů a Kvádů (Semotanová, 1998).

Od čtvrtého do prvního století před naším letopočtem oblast Sudet osidlovali Keltové (Bójové), kteří dali naší zemi jméno Bojohemum - Bohemia (Oberwandling a Mirtes, 2013; Richter, 1994). Řehořová, 2010 toto období nazývá první urbánní revolucí.

Germáni k nám přicházejí ve druhém století před naším letopočtem. Vyhání tak keltský kmen Bójů a v Čechách se usídlují Markomani a na Moravě Kvádové. Osídlují Českou republiku postupně až do pátého století našeho letopočtu. V letech 500-550 z dnešních Sudet odchází velká část Germánů. To je následkem vpádu Hunů, kteří přinutili Germány v rámci stěhování národů k odchodu do Bavorska, a po zániku hunského panství do našich zemí přicházejí Slované, kteří nemusejí s nikým bojovat o půdu. Nacházely se zde velké prostory pokryté listnatými pralesy, které byly opuštěné, pouze občas narazili na zbylou osadu Kvádů či Markomanů,



ale nechovali se k nim nepřátelsky, půdy zde bylo dost. Jak Germáni, tak Slované byli zemědělci a pastevci (Oberwandling a Mirtes, 2013; Richter, 1994).

Již výše zmíněným významným okamžikem osídlování Čech je šesté století, kdy se zde usazují slovanské kmeny, ovšem osídlení je ještě po dlouhou dobu prostorově nesouvislé. Lidé se soustřeďují podél toků velkých řek a v oblastech s nižší nadmořskou výškou. V těchto oblastech jsou příznivé podmínky pro rybolov, lov a hospodaření (Buček, 2005). Zemědělci vyhledávali nejteplejší a nejúrodnější plochy do 300-350 m. Na Moravě to bylo při řekách Dyje a Moravy (Lipský, 2000). Od sedmého století do první poloviny devátého století se osídlení posouvá z blízkosti vodních toků do vyšších poloh. V druhé polovině osmého století dochází k významnému jevu, a to ke vzniku hradišť (Semotanová, 1998).

V desátém století žila převážná část obyvatel na území, která byla obydlená již neolitickými zemědělci. Kontinuálně osídlené plochy tvořily 10-15% rozlohy Čech a Moravy a dosahovaly pouze k vrstevnicím 300 m n. m. s teplotním průměrem kolem 8°C. Nacházela se zde drobná sídla nebo shluky usedlostí se zemědělským zázemím. Byla tak vytvořena rozptýlená sídelní struktura a po vyčerpání zemědělské půdy se jednotlivé osady přemísťovaly za novými zdroji (Semotanová, 1998).

Středověká kolonizace probíhající od jedenáctého století probíhá nejprve v přírodních lesích pahorkatin a vrchovin, a posléze i v hornatinách. Vznikla zde zemědělsko-lesní krajina, která se vyznačuje střídáním polí, pastvin, luk a lesů. Středověká města jsou doplněna vesnickou sídelní soustavou (Buček, 2005). Ve dvanáctém století začíná kolonizace domácími obyvateli a od třináctého století začíná kolonizace pohraničních oblastí kolonisty z Německa (Richter, 1994; Řehořová, 2010). Nová sídla vznikala i hluboko v lesích a překračovala hranici pětiset metrů nadmořské výšky. Půdorys a vzhled osad, které byly založeny ve třináctém století, se od sídel starších typů výrazně liší. Velikosti vsí se zvětšily a vzdálenosti mezi nimi se zmenšily i na pouhé 3 kilometry. Součástí nového osídlování byla i hornická kolonizace (Semotanová, 1998).

Díky Přemyslu Otakaru I. je Český stát povznesen mezi nejpřednější státy Evropy a z jeho podnětu byly české země otevřeny německé kolonizaci. Do této doby nejsou známy žádné doklady o tom, že by se někdy v Čechách a Moravě rozprostíralo nějaké území souvisle osídlené Němci. Prvními kolonisty byli Slované v šestém století, ale nyní přibývají hlavně bavorští a saští Němci. Stěhují se sem zemědělci,

řemeslníci, stavitelé, umělci, kteří zakládají a vystavují města. Ty jsou pro ně zdrojem zisku a politickou oporou v mocenských zápasech se šlechtou (Richter, 1994; Řehořová, 2010). Nejstarší středověká města vznikají na Moravě v první polovině třináctého století. Vznik středověkých měst výrazně ovlivňoval geografické podmínky - reliéf, vodní toky a plochy, zeleň, úrodnost půdy, naleziště nerostných surovin, síť cest. Identita města je stanovena od počátku krajinou. Do roku 1300 vzniklo přibližně třicet královských měst v Čechách a dvacet na Moravě (Semotanová, 1998). Německá kolonizace začala měnit obraz osídlení Čech a Moravy. Měnily se i vztahy vrchnosti k poddaným, kteří získávali lepší životní podmínky. Němci nebyli kolonisty ve smyslu toho, že by zabírali území pro svého krále (panovníka), ale stávají se poddanými českých králů. S kolonizací souvisí i šíření německého jazyka, zvyklostí a kultury. České a německé zvyklosti se navzájem prolínají, obohacují a inspirují. Je zaveden dvojitý jazyk v úřadech, ale i na tržnicích a hospodách (Richter, 1994; Řehořová, 2010). Ve čtrnáctém století pokračuje osidlování českých zemí. Výše položená hornatá území a souvislejší plochy lesů zůstávají neobydlené (Semotanová, 1998).

1438-1439 se sudetské země poprvé sjednocují s Maďarskem a Rakouskem za vlády Albrechta II. Habsburského (Oberwandling a Mirtes, 2013). V období husitské revoluce vrcholilo napětí mezi Čechy a Němci v českých zemích. Nejednalo se o jazykové a národnostní příčiny, ale o sociální nerovnosti. Veřejným nepřítelem se stali církevní hodnostáři, děkani, faráři, mniši, jeptišky, purkmistři a konšelé, protože většinu z těchto funkcí plnili právě němečtí obyvatelé českých zemí. Z husitských měst Němci houfně prchají. Nejen z Prahy, ale i Žatce, Mostu a jiných. Němci utíkali i z měst katolických (Plzeň, České Budějovice). Husitské války navrátily české zemi na dlouhou dobu český ráz, ale také přerušily proces osidlování a způsobily i zánik mnohých vesnic (Richter, 1994; Semotanová, 1998).

K dalšímu osidlování docházelo v období 16.-18. století, tedy s výjimkou třicetileté války (1618–1648). Jedná se především o následná léta poválečné obnovy. Nová sídla, která vznikala, měla nezemědělský vzhled. Především v druhé polovině šestnáctého století začalo doosidlování vyšších poloh, a to v souvislosti s rozvojem hornictví. Tak jako v období husitských válek i třicetiletá válka vznik nových sídel zastavila a způsobila i jejich zánik a pokles obyvatel (Semotanová, 1989).

Během třicetileté války zůstala většina krajiny hospodářsky nevyužitá a na opuštěných plochách vznikala lesní společenstva. Tak na leckterých plochách, které byly od středověku obdělávané, vyrostl les, který tato území pokrývá do dnešní doby (Lipský, 2000; Stehlík, 1981).

Po třicetileté válce opět začala čeština upadat a vládu převzala němčina. Němci zaujímali důležité pozice ve vládě a ovládali všechny důležité funkce ve státě. Poněmčovalo se nejenom pohraničí, ale i vnitrozemská města (Richter, 1994). Poněmčování je spjato s rekatolizací, která začala vyháněním českých bratří a všech, kdo neuznávali římskou církev a podobojí. Na 36 tisíc rodin (tvořících duchovní elitu národa) muselo opustit svou vlast a rozptýlilo se po Německu, Holandsku a dalších evropských zemích. Zemské zřízení ustanovuje, že se v českých zemích nesmí vyskytovat (a to ani vstoupit na půdu české země) žádný nekatolík s výjimkou židů. Tento dekret je vydán pouze v němčině, oficiálně se staví německý jazyk na úroveň s češtinou, ale prakticky získává němčina převahu. Jestliže v minulosti přijímali němečtí osídlenci v českých zemích česká jména, tak nyní naopak berou mnohdy české rody německá jména (ze strachu, donucení, z pudu sebezáchovy). Proto se již v českých zemích neshodují jména s národností (Urzidil, 2005).

Do osmnáctého století probíhá první fáze demografické revoluce, která se vyznačuje vysokou porodností a vysokou úmrtností. Úmrtnost je vysoká vlivem několika faktorů, jako je mor, tyfus, války, neúrody. V tomto století vznikne manufakturní výroba, která zvyšuje počet obyvatel v podhorských a pohraničních oblastech rychleji než v nížinách a vnitrozemí (Řehořová, 2010). V osmnáctém století (za vlády Josefa II) začíná český kulturní rozvoj (Urzidil, 2005) a od poloviny osmnáctého století ve městech klesá úmrtnost díky zlepšující se hygienické situaci, snazšímu zajištění obživy, lepší životní úrovni a změnám v zemědělství. Díky tomu se počet obyvatel během devatenáctého století zdvojnásobil a dochází tak k druhé fázi demografické revoluce. Dochází ke stěhování venkovského obyvatelstva do měst. Probíhá průmyslová revoluce, která posiluje význam dnešního území České republiky. V oblastech se zásobami černého a hnědého uhlí se vytvářejí průmyslová střediska, kde se koncentruje obyvatelstvo a naopak oblasti bez těchto surovin zažívají úbytek obyvatelstva následkem vystěhování (Řehořová, 2010). Průmyslová revoluce neovlivnila například krajinu Šumavy, neboť ta byla chudá na zásoby uhlí a železné rudy (Roberts, 2003).

K národnímu obrození, tedy pozvednutí českého vědomí převážně v literární oblasti, dochází na přelomu 18. a 19. století (Urzidil, 2005). V devatenáctém století dochází k zakládání vsí jen velmi výjimečně (Semotanová, 1998). V letech 1815 - 1866 se stávají sudetské země součástí německého spolku (Oberwandling a Mirtes, 2013). Ve dvacátém století klesá porodnost a úmrtnost - snižuje se přirozený přírůstek. Toto období je označováno za třetí fázi demografické revoluce. Tato fáze je výsledkem světových válek, politických událostí i Benešových dekretů (Řehořová, 2010).

28. října 1918 je vyhlášen československý stát. Němci reagují na vyhlášení nového státu tím, že chtěli odtrhnout pohraniční oblasti od československého státu a připojit toto území k německému Rakousku. Do konce roku 1918 se podařilo pokus německých nacionalistů o odtržení zlikvidovat (Richter, 1994). V letech 1918/1919 je sudetoněmecké území obsazeno českou armádou (Oberwandling a Mirtes, 2013). Roku 1919 bylo Versailleskou smlouvou rozhodnuto o tom, že Sudety jsou součástí Československé republiky (Richter, 1994). Oberwandling a Mirtes (2013) ve své knize uvádí, že v roce 1919, kdy je odhlasována pozemková reforma, je do roku 1925 vyvlastněno 31% německé půdy. Roku 1920 probíhá redukce německých pracovních míst ve státní správě a během hospodářské krize 1930 bylo ze 700 tisíc nezaměstnaných 3/4 Němců, v některých oblastech to bylo dokonce až 23% (Šumava, Krušné hory,..) (Oberwandling a Mirtes, 2013).

V létě roku 1938 probíhají průvody a manifestace, násilnosti ordnerů vůči českým lidem v pohraničí. Násilníci rozbíjejí okna českých škol, provádějí ozbrojené přepady celních úřadů na hranicích a četnických strážnic, vraždí příslušníky Stráže obrany státu. S tímto létem jsou spojeny i proudící davy českých uprchlíků při vynuceném ústupu československého vojska z hranic. 19. 9. 1938 obdrží československá vláda diplomatické písemné sdělení, ve kterém je po Československu požadováno, aby okamžitě souhlasilo s odstoupením pohraničních oblastí, v nichž žije více než padesát procent Němců. Vyklizování pohraničí má započít 1. 10. 1938 a bude provedeno do 10.10.1938. Po druhé světové válce 5. 5. 1945 probíhá povstání v Praze a začíná krvavý teror proti Němcům. 9. 5. 1945 Německo podepisuje kapitulaci (Richter, 1994) a v srpnu 1945 začíná pomalý systematický odsun německého obyvatelstva.

V letech 1945-1956 bylo z pohraničí Československa odsunuto více než 2 miliony německých obyvatel (Řehořová, 2010). Korn (2013) uvádí, že vysídlených Němců bylo 3,2 miliony. Ovšem Richter (1994) uvádí, že v listopadu 1944 se předpokládalo, že bude odsunuto 1,5 milionu Němců z 2,5 milionů a že zbytek bude začleněn do československého celku. 16. 8. 1945 byl odsouhlasen odsun 2,5 milionu Němců. Ale první vlak s odsunutými Němci odjel 25. 1. 1946. Ze statistik lze vyčíst, že v rámci odsunu bylo vysídleno 660 tisíc Němců a od roku 1946 bylo odsunuto 2 256 tisíc Němců. V roce 1950 bylo v naší republice 165 117 osob německé národnosti. Řehořová (2010) uvádí, že vysídleno je celkově na 3 miliony lidí a je na 241 tisíc obětí.

Po roce 1945 v pohraničních oblastech zaniklo na 3000 samot, obcí a částí obcí. Obce a samoty zanikly pro nedostatek obyvatel, kteří by zde chtěli bydlet po vysídlení německého obyvatelstva. Důvodem zániku byl také zákaz vstupu do hraničních pásem. Z tohoto důvodu zde během pouhých pár let zaniklo tisíce staveb. Situace se ovšem zlepšila díky chalupářům v šedesátých letech dvacátého století. S jejich pomocí se podařilo zachránit spousty staveb německého architektonického stylu, ale také roubené lidové stavby (Antikoplex, 2007).

Po druhé světové válce až do roku 1960 klesá natalita. Vzestup natality se projevuje až v polovině šedesátých a sedmdesátých let. V osmdesátých letech dochází ke čtvrté fázi demografické revoluce, kdy natalita a mortalita je nízká a je nízký i přirozený přírůstek obyvatelstva (Řehořová, 2010).

### **2.3. Pojem Sudety**

Jak se zmiňuje Spurný (2006) ve svém článku, termín Sudety či sudetský je používán jako nejvýstižnější pojem pro charakteristické území zhruba jedné třetiny území České republiky. Ovšem původ slova Sudety je pravděpodobně keltský, význam slova "sudéta" je v překladu cosi jako "les kanců". První písemnou zmínku o tomto slově nalezneme v díle starověkého geografa Claudia Ptolemaia, který se zmiňuje o Sudeti montes, tedy pohoří Sudety, které umísťuje kamsi do střední Evropy. V období středověku tento pojem upadá v zapomnění, ale znovu se objevuje v období renesance a humanismu. Zde se s ním můžeme setkat v několika významech. Sudety jsou ztotožňovány s horami, které oddělují Slezsko od Čech a Moravy. V této době jsou Sudety používány jako pojem, který označuje

obecně horská pásma kolem, ale i uvnitř Čech. V geografický, biologických a geologických kruzích se v 18. a 19. století ustálilo používání pojmu Sudety pro horská pásma oddělující Slezsko od Čech a Moravy. Někdy se tento pojem objevuje také jako alternativní název pro Krkonoše nebo Jeseníky. V 19. století se slovo Sudety stává součástí rakouských statistik. Vedle zemí karpatských a alpských je v členění habsburské monarchie označení jako Čechy, Morava a Slezsko také termín Země sudetské. Mezi etnology a národopisci se objevuje termín obyvatelé Sudet. Těmito obyvateli jsou myšleni výhradně němečtí obyvatelé českých zemí (Spurný, 2006).

V roce 1866 je poprvé použit termín sudetský Němec, kdy se statistici snažili odlišit Němce sudetské od Němců alpských. Koncem 19. století je sudetský Němec používán i v českých časopisech a českých novinách. Ve 20. století se Sudety a sudetský Němec stávají součástí politického slovníku německých politiků z českých zemí. Roku 1918 je vyhlášena provincie Sudetenland rozkládající se na území rakouského Slezska, severovýchodního výběžku Čech a severozápadní Moravy. V důsledku Mnichovské dohody se pro českou veřejnost staly Sudety a sudetští Němci termíny, které jsou neodmyslitelně spojeny s obdobím nacismu a s rozbitím Československa. Pojmy Sudety a sudetský jsou po roce 1945, po vyhnání většiny Němců z českých zemí, velmi potřebnými (Spurný, 2006).

Dnes užívaný pojem Sudety souvisí se třemi kauzálně souvisejícími okolnostmi. Zaprvé je to poloha na okraji státu. Druhou okolností je poválečné vysídlení německé části obyvatelstva. Třetí charakteristikou je hospodářem opuštěná zem. Půda byla opuštěna skoro přes noc, a to na území velkého rozsahu. Pro lidi, kteří osidlovali tyto oblasti po vysídlení německého obyvatelstva, Sudety neznamenal domov. Sudety pro ně byly buď místo nového pobytu s možností zlepšení svých poměrů, nebo pro ně byly pouze kořistí (Dejmal, 2006).

## **2.4. Historie a budoucnost Sudet**

Za druhé světové války došlo k řadě nezvratitelných ztrát. Kafka (2007) pokládá otázku, zda je skutečnost, že někdejší Sudety, jako fenomén vyjadřující určitou místní a kulturní identitu, zmizely. Zda jsou Sudety skutečně ztraceny. Na tuto otázku odpovídá: Na existenci jakékoliv krajiny nemůže sebedrastičtější demografický otřes nic změnit. Složitější je situace se Sudetami jako fenoménem

zatíženým tradiční kulturní identitou. Sudety jako fenomén žijí a mají i notnou šanci do budoucna. Sudety nejsou ztraceny, jsou jiné, stejně tak jako se změnil celý svět, ale existují!

S pojmem Sudety souvisí i pojem hranice. Budil (2007) vidí hranice jako okrajovou zónu, která hrála vždy důležitou úlohu jako sféra. Tato sféra je ze své povahy vyvolena pro uzdravování starého a zrod nového. Neštěstí české společnosti spočívá mimo jiné v tom, že si ze své hraniční (okrajové) zóny, z níž měly vyzařovat inovace a podněty k jejímu rozvoji, nebo která se měla stát výrazem její pozitivivity, učinila svůj zlý sen. Stala se oblastí zapomnění, degradace a potlačovaného pocitu viny. Budil (2007) tvrdí, že centrum českého politického, veřejného a morálního života nebude uzdraveno, dokud nebude znovuzkříšena jeho okrajová zóna, jež se musí stát adekvátní součástí veřejného a politického systému. Jako nejhorší možný vývoj vidí ve stagnaci podřadného postavení Sudet do neustále se reprodukcující „kultury chudoby.“

Blažek (2007) charakterizuje kulturní krajinu českých hranic. Popsal a nazval "sudetský model krajiny", který se vyznačuje několika vlastnostmi. Například přejímá rurálně-urbánní kontinuum, ale respektuje se zde turistika i ochrana přírody atraktivní pasáže. Jednotlivé lokality jsou zpřístupněny hustou sítí cest, v krajině se nabízí prostorově rozptýlené ubytování typu rodinných penzionů a letních bytů. Krajina je poměrně rovnoměrně vytížená. Je zde k dispozici bohatá nabídka doplňkových služeb – mapy, průvodci, lidové výrobky, suvenýry,... Typická je zde pohostinnost s osobním zabarvením, využívání energie vodních toků. Nachází se zde hustá síť železnic a silnic umožňujících svoz lidí do továren. Jsou zde také citlivě vsazené tunely, viadukty a můstky do krajiny.

Tento stav vzkvétal v meziválečné době Československé republiky. To se změnilo vyhnáním Němců. Vysídlení Němců působilo jako ničivá vlna. Ovšem dnes se část tohoto sudetského modelu obnovuje. Některé rysy jsou funkčně provázané a vzájemně se podporují, jiné rysy se pod tlakem trendů rozpadají (Blažek, 2007).

Budil (2007) uvádí, že budoucí osud Sudet prověří vyspělost a zralost obnovené české demokracie, a že bez zásadní sociokulturní a ekonomické revitalizace českého pohraničí nedojde ani k žádoucí kultivaci české politické kultury. Rehabilitace Sudet představuje úkol, který je v našem nejvyšším národním zájmu. Sudety mohou být územím, díky jehož transformaci se ustanoví moderní a sebevědomá svobodná česká

společnost osvobozená od stresů a komplexu minulosti. Tomáš Feřtek v knize *Zmizelé sudety* napsal: "Neštěstím bývalých Sudet není prázdnota domů, ale prázdnota lidská."

## **2.5. Mapování krajiny**

Za mapové prameny jsou považovány staré mapy a plány z patnáctého až devatenáctého století, kdy se každá mapa mění na historický pramen. Kartografické mapy z devatenáctého a dvacátého století poskytují značný rozsah geografických a tematických údajů. Ve 30. letech dvacátého století se k těmto mapám přidaly i letecké měřické snímky, svislé a šikmé. Jako doplňkový kartografický materiál mohou být používány atlasy, které jsou zpracované v malých měřítkách (Semotanová, 1998). Dnešní kartografické mapy jsou tvořeny převážně v digitální formě (forma vektorové kresby) (Cajthaml, 2006)

### **2.5.1. Historické mapy ve světě**

První primitivní geografické náčrtky se datují již do období paleolitu (před 20 000 lety před naším letopočtem). Tyto náčrtky vznikaly jako potřeba prehistorického člověka graficky zaznamenat poznatky o svém okolí. Vzniklé mapy z této doby mají velmi málo společného s dnešními moderními mapami. Jak již bylo zmíněno, jedná se o velmi primitivní náčrtky, které zobrazují vodní plochy, tábořiště, lovecké stezky, a jsou ryty do kostí nebo kresleny na skalní stěny (Veverka a Zimová, 2008).

V roce 2400 př. n. l. vznikl pravděpodobně nejstarší mapový podklad a to mapa Mezopotámie. Ta je vyryta na hliněné destičce a byla nalezena ve starověkém městě Gasur, neboli dnešní Irák (Veverka a Zimová, 2008). K významným kulturám starověké kartografie patří čínská kultura. První čínská mapa pochází z doby okolo roku 2100 př. n. l. Ale mapy se staly běžnými až za vlády dynastie Chan, tedy 206 př. n. l., ale do dvanáctého století se jich zachovalo velmi málo (Black, 2005). Průkopníkem řecké geografie a historie je bezesporu Hekaitos z Milétu. Žil na přelomu šestého a pátého století př. n. l. a tvrdil, že Země je kulatá (Black, 2005). Marinus z Tyru (100 n. l.) vytvořil první mapu světa ve válcovém zobrazení (Honl a Procházka, 1990). Dalším významným Řekem je Klaudios Ptolemaios (90-160 n. l.). Ten vytvořil místopisný seznam světa. Ptolemaiovská soustava, kde země je středem



vesmíru a vše obíhá kolem ní, je považována za vědecký základ až do příchodu Koperníka (Black, 2005).

Ve středověku existuje velmi málo map, jako hlavní inspirace pro kartografii sloužila bible. Mapy středověku zobrazovaly zeměpisné znalosti pod vlivem křesťanství. Mapy se tvořily podle Ptolemaiova zobrazení, takzvané O-T mapy. Jeruzalém byl situován uprostřed mapy. Byly zobrazeny kontinenty Asie, Evropa a Afrika (Black, 2005; Veverka a Zimová, 2008). V šestnáctém století dochází k rozvoji kartografie. Juan de la Cosa, kormidelník Kryštofa Kolumba, je považován za tvůrce první mapy Ameriky. Významným kartografem a kosmografem šestnáctého století je Mercator (Gerhard Kremer, 1512-1594). Vymyslel vlastní kartografické válcové zobrazení. V jedné ze svých map zobrazil Severní a Jižní Ameriku (Black, 2005).

V polovině sedmnáctého století francouzský kartograf Nicolas Sanson vytvořil atlas světa, který byl však nepřesný. Nepřesnosti měření povrchu byly způsobeny při chybném stanovování úhlů. Jean-Dominique Cassini vynalezl nový způsob určování zeměpisné délky pomocí triangulace (Black, 2005).

### **2.5.2. Historické mapy Českých zemí**

První mapu Čech vytvořil Mikuláš Klauďyán v roce 1518 v měřítku cca 1:685 000. První mapu Slezska vytvořil Martin Helwin v roce 1561 s měřítkem 1:550 000. První mapa Moravy je v měřítku cca 1:288 000 vytvořená Pavlem Fabriciem (Lipský, 2000; Semotanová, 1998).

Mezi nejvýznamnější historické mapy patří Müllerova mapa Čech, která je v měřítku 1:132 000, a mapa Moravy, která je v měřítku 1:166 000 (Veverka a Zimová, 2008). Mapa Čech je vydána roku 1720 a mapa Moravy 1716. Tyto mapy vznikly na základě správních, hospodářských a vojenských požadavků rakouské monarchie. Obsahují topografické údaje (vodstvo, sídla, komunikace, schematický reliéf) a jsou na nich zakresleny doly na stříbro, zlato, cín a měď, osady, mlýny, vinice, zemědělské osady, hutě, sklárny, poštovní stanice a spoustu dalších údajů. Ovšem Müllerovy mapy nemůžeme považovat za stoprocentně spolehlivé. Ale zato nám poskytují podrobný obraz geografického prostředí na území českých zemí na začátku osmnáctého století (Semotanová, 1998). Müllerova mapa Čech je jeho nejvýznamnější a celoživotní dílo, které bylo používáno více než sto let a bylo podkladem pro první historické vojenské mapování. Mapa Čech je pravděpodobně

vykreslena ve válcovém Cassiniho zobrazení a obsahuje zeměpisnou síť (Veverka a Zimová, 2008).

Na dílo Jana Kryštofa Müllera navázal Wieland. Ten po smrti Müllera převzal měřické a mapovací práce ve Slezsku. V roce 1752 vytvořil mapu Slezska s různými měřítky od 1:93 000 až po 1:870 000 (Semotanová, 1998).

### **2.5.3. Stabilní katastr a jeho předchůdci**

Snahy panovníků o evidenci pozemků byly motivovány obhospodařovanou půdou zdanit. Soupisy půd se staly základním historickým statistickým podkladem o využívání půdy. V sedmáctém století vznikl soupis všech pozemků nazývaný Berní rula. Obsahuje údaje o tom, kolik má každé panství poddaných (půda poddanská = rustikální), jaká je rozloha zdanitelné půdy (půda osvobozená od daně náležela vrchnosti = dominikální) a která je to půda. Obsahuje soupis a popis všech vesnic a měst, samot, mlýnů, hamrů, far atd. (Boguszak a Císař, 1961; Lipský, 2000). Začátkem osmnáctého století vzniká Tereziánský katastr, který obsahuje údaje o plošné výměře polí, vinic, pastvin, lad, chmelnic a lesů. 1785 je vyhlášen Josefský katastr, který odstraňuje rozdíly mezi půdou rustikální a dominikální (Lipský, 2000). Stabilní katastr pochází z let 1824-1843. Jedná se o ojedinělý velkoplošný kartografický dokument, ve kterém je vyznačen stav české krajiny před industrializací a v jejím procesu (Semotanová, 1998). Císař František I. schválil návrh na jeho realizaci již v roce 1817. Stabilní katastr byl založen na přesném geometrickém měření (Lipský, 2000). Zobrazení map je Cassini-Silderovo. Pro správné umístění pozemků byla použita trigonometrická síť katastrální. Počátek trigonometrické sítě je pro Čechy v souřadnicovém systému Gusterberg a pro Moravu Svatý Štěpán. Měření bylo velmi podrobné, probíhalo metodou měřického stolu. Po skončení terénního mapování se v kancelářích dorýsovaly hranice, vypočetly výměry parcel, ty se očíslovaly a mapa se vykolorovala a popsala (Boguszak a Císař, 1961). Pro každý pozemek je uveden název trati, číslo parcely, zda je dominikální nebo rustikální, jméno, stav a bydliště majitele, druh pozemku, bonitní třída, plošná výměra pozemku a čistý roční výnos. Z výše zmíněného Josefského katastru byly převzaty hranice obcí, ale parcely obdržely nová čísla, která jsou v evidenci nemovitostí do dnešní doby (Lipský, 2000). Stabilní katastr se stal základem pro Pozemkový katastr (Sklenička, 2003). Císařské povinné otisky

nebyly aktualizovány. A tak dokládají geografické prostředí českých zemí v době zaměření obcí v první polovině devatenáctého století (Semotanová, 1998).

#### **2.5.4. Vojenské mapování**

Müllerova mapa Čech a Moravy je používána jako primární zdroj pro vojenské účely, orientaci v terénu a vedení vojenských operací. Jedná se o poslední mapové dílo, které bylo vytvořeno pro celou zemi jedním autorem. Rakouské armádě tato mapa sloužila většinu 18. století. Mapa obsahuje však jisté nedostatky, není dostatečně podrobná a geometricky přesná. Z tohoto důvodu se přistoupilo k vojenskému mapování státního území uherské monarchie (Lipský, 2000).

I. vojenské mapování je z let 1763-1787 a je v měřítku 1:28 800, ale menší, zvláště významné prostory byly zmapovány v měřítku 1:14 400 (Boguszak a Císař, 1961). Toto první vojenské mapování bývá také nazýváno jako mapování josefské, ačkoliv mapování nařídila císařovna Marie Terezie (Veverka a Zimová, 2008). Mnohalistové mapové soubory, pokrývající celé území rakouské monarchie, byly zhotoveny pro potřeby státních vojenských, ale i civilních orgánů. Josefské mapování bylo vytvořeno jako kvalitnější náhrada za Müllerovy mapy Čech 1:132 000. Zobrazuje výškopis šrafováním, ale obsahuje také velké deformace. Na těchto mapách jsou znázorněny cestní sítě, lokalizace povrchových vod, lesů, stromů, lokalizace sídel. Mapy jsou doplněny o textové informace. (Boguszak a Císař, 1961; Honl a Procházka, 1990; Semotanová, 1998)

II. vojenské mapování, zvané také Františkovo, je také provedeno v měřítku 1:28 800. Pro mapování manévrových prostorů, okolí velkých měst a vojenských táborů bylo stanoveno měřítku 1:14 400. Mapování probíhalo v letech 1807-1869 na podkladě triangulací zhuštěné trigonometrické sítě. Čechy, Morava a Slezsko byly zmapovány na osnově již existujících katastrálních map. Terén byl znázorněn Lehmannovým šrafováním, které zobrazuje směr největšího spádu a jeho velikost. Mapy druhého vojenského mapování byly podkladem dalších významných kartografických děl devatenáctého století (Boguszak a Císař, 1961).

U III. vojenského mapování se jedná o zvláště topografické mapy 1:25 000, speciální mapy 1:75 000 a mapy pro zvláštní účely (okolí velkých měst, vojenské tábory, dělostřelecké střelnice) a jsou v měřítku 1:12 500 (Boguszak a Císař, 1961). Toto mapování pochází z let 1874-1880 (Semotanová, 1998) a je vytvořeno pro nedostatky mapového díla z druhého vojenského mapování a ze zkušeností

z války roku 1866. Jako podklad grafický, polohopisný sloužila zmenšená kresba katastrálních map z měřítka 1:28 800 do 1:25 000. Znázornění terénu bylo zobrazeno kombinovaným způsobem výškových číselných údajů (kótami), vrstevnicemi, Lehmannovými šrafami a tónováním barvou (Boguszak a Císař, 1961). Speciální mapy jsou, jak již bylo výše uvedeno, v měřítku 1:75 000 a obsahují polohopis i výškopis, zobrazují krajinu v procesu industrializace a urbanizace (Semotanová, 1998). Dokončena byla roku 1889 a obsahuje 714 listů. Čechy jsou zobrazeny na 71, Morava a Slezsko na 39 listech. Jeden list zobrazuje plochu 1 000 km<sup>2</sup>. Generální mapa je v měřítku 1:200 000 a její vyhotovení začalo v roce 1887. Čechy jsou na 13 listech a Morava a Slezsko jsou zobrazeny na 7 listech. Jeden list zobrazuje plochu 8 000 km<sup>2</sup>. Přehledná mapa střední Evropy je v měřítku 1:750 000. Všechny tyto mapy třetího vojenského mapování přispěly k rozvoji vědy, techniky a národního hospodářství. Byly také po roce 1918 převzaty Vojenským zeměpisným ústavem v Praze jako úřední kartografická díla. Staly se tak československým majetkem (Boguszak a Císař, 1961).

### **2.5.5. Pozemkový katastr**

Pozemkový katastr vzniká 16. 12. 1927. Neslouží pouze pro daňové účely, ale také pro všechna právní jednání o nemovitostech. Katastrální mapy byly převzaty ze stabilního katastru v měřítku 1:28 800. Zobrazení map je v měřítku 1:1 000 nebo 1:2 000. Nové mapy jsou zobrazovány v lokálním národním souřadnicovém systému S-JTSK (Jednotné trigonometrické síť katastrální) charakterizovaným Besselevým elipsoidem a Křovákovým konformním kuželovým zobrazením. U každé parcely je uveden držitel, výměra, kultura, jakostní třída a katastrální výtěžek. Pozemkový katastr byl přesný a spolehlivý do roku 1938, poté již jeho údržba nebyla dostatečná, a to zejména po poválečné konfiskaci a přidělovém řízení. Po roce 1956 se přestala udržovat úplně. V roce 1956 byla totiž založena Jednotná evidence půdy (JEP) a Pozemkový katastr byl opuštěn a přestal být nadále udržován (ČUZK, 2013).

### **2.5.6. Katastr nemovitostí**

Katastr nemovitostí vznikl ke dni 1. 1. 1993, po tříleté přípravě (Sklenička, 2003), na základě zákona č.344/92 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon). Katastrální mapy slouží jako podklad pro určování právních vztahů

k nemovitostem a určování daně. Využívají se také pro zjištění umístění pozemku v území a jako podklad pro územní a stavební řízení, pro řízení o vyvlastnění pozemku a jiným pozemkovým úpravám (ČUZK, 2013). Katastr nemovitostí je veřejný, to znamená, že každý má právo na to do něj nahlížet a pořizovat si opisy, výpisy nebo náčrty (Sklenička, 2003). Použita jsou velká měřítka 1:1 000, 1:2 880, 1:5 000 a podobně. Součástí katastrální mapy je polohopis (hranice katastrálního území, státní hranice, hranice ochranných pásem), popis (místních názvosloví, označení parcel parcelními čísly a mapovými značkami, označení mapového listu a údaje o jeho poloze ve správním členění státu, měřítko) a body polohových bodových polí. Území České republiky je v současnosti více než z poloviny vedeno v elektronické podobě, jako digitální mapa (1:1 000 v systému S-JTSK). Zbylá část České republiky je v analogové podobě, v různých měřítkách a kladech mapových listů (ČUZK, 2013).

### **2.5.7. Státní mapová díla**

Státní mapová díla můžeme dělit na tři skupiny: mapy velkých měřítek, mapy středního měřítka a mapy malého měřítka (Veverka a Zimová, 2008). Do státních mapových děl velkého měřítka řadíme výše zmíněné katastrální mapy. Dále do velkoměřítkových map patří i Státní mapa 1:5 000, Státní mapa 1:5 000 odvozená, Státní mapa 1:5 000 rastrová a Nová podoba Státní mapy 1:5 000. Státní mapa 1:5 000 zobrazuje území České republiky v souvislém kladu mapových listů. Mapových listů je dohromady 16 301 a jedno mapové pole zobrazuje území 5 km<sup>2</sup>. Mapa obsahuje polohopis, popis a výškopis. Státní mapě odvozené jako polohopisný grafický podklad slouží katastrální mapy, výškopisným podkladem je Základní mapa České republiky 1:10 000. Státní mapa rastrová se zpracovávala v letech 2003-2007. Byla vytvořena skenováním tiskového podkladu polohopisu z posledního vydání Státní mapy odvozené a je tvořena katastrální složkou, výškopisnou složkou a topografickou složkou (ortofoto). Posledním dílem velkého měřítka je Nová podoba Státní mapy 1:5 000. Tato mapa je podobou Státní mapy 1:5 000 ve vektorové formě. Je aktuální a barevně zpracovaná. Mapa je plánovaná jako automatická vizualizace vybraných typů objektů odvozených či převzatých z dat katastrálních map, Geonames, databáze bodových polí a ZABAGED®. Tato mapa je dvakrát ročně generována (ČUZK, 2014). Do státních mapových děl středního

měřítko řadíme: Základní mapu České republiky, tematické mapy a vojenské topografické mapy (ČÚZK, 2014; Veverka a Zimová, 2008).

Základní mapa středního měřítko je v systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) a výškovém systému Balt po vyrovnání. Vychází ze základního měřítko 1:200 000 (Veverka a Zimová, 2008). Vznikly odvozením z vojenských topografických map. Základní mapy jsou v měřítkách 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000 a 1:200 000. Tyto mapy slouží jak pro potřeby státních subjektů, tak pro potřeby veřejných subjektů.(ČÚZK, 2014).

Tematické státní mapové dílo je tvořené a vydávané orgánem státní správy a veřejného zájmu. Jedná se o civilní i vojenské mapy. Tematické mapy jsou Základní vodohospodářská mapa, Silniční mapa ČR a Přehled výškové sítě. Tyto mapy jsou v měřítku 1:50 000 v systému S-JTSK (ČÚZK, 2014; Veverka a Zimová, 2008).

Mezi významná mapová díla bychom mohli zařadit i Základní bázi geografických dat, neboli ZABAGET. Jedná se o digitální geografický model území České republiky, který je součástí státního informačního systému zeměměřičství a náleží mezi informační systémy veřejné správy. Obsahuje dvourozměrné prostorové informace a popisné informace o sídlech, komunikacích, vodstvu, rozvodných sítích, územních jednotkách, produktovodech, chráněných územích, terénním reliéfu, vegetaci a povrchu. Dvourozměrná část se nazývá polohopisná, druhá část (trojrozměrná) je výškopisná, zde jsou vedené prvky terénního reliéfu a je reprezentována souborem vrstevnic (ČÚZK, 2010).

### **2.5.8. Dálkový průzkum země**

Dálkový průzkum Země je souborem technických postupů a metod, které se zabývají pozorováním a měřením jevů, objektů a procesů na zemském povrchu bez přímého kontaktu s nimi. Takto získaná geodata se zpracovávají za účelem získání informací o geometrických, tematických a tempolárních vlastnostech těchto procesů, jevů a objektů (Rapant, 2006). Pro tuto metodu existují různá technologická vybavení a různé metody pro získání kvalitativních a kvantitativních informací o objektech a jevech a o jejich vlivu na jejich okolí. Dálkový průzkum země (DPZ) se řadí mezi geoinformační technologie. Jedná se o technologie, které sbírají data o zemském povrchu a ty dále zpracovávají a ukládají pro další využití (Halounová a Pavelka, 2008).

Vývoj dálkového průzkumu země je úzce spjat se získáváním informací a znalostí o elektromagnetickém záření, s vynálezem fotografie a s vývojem v oblasti letectví a kosmonautiky. V roce 1839 byla vynalezena fotografie a díky tomuto vynálezu byla v roce 1858 z balónu vyfotografována vesnice u Paříže (Halounová a Pavelka, 2008). První letecké fotografie vznikly z balónů bez posádky, ale také pomocí holubů a draků. Snímky zaznamenávaly detaily krajiny z různých výšek a úhlů. Leteckému snímkování se říká fotogrammetrie, a ta se rozvíjela postupně s letectvím. První lety, při kterých se pořizovaly fotografie, se uskutečnily v roce 1906. Letecké snímkování se rozvíjelo i v meziválečném období a ve třicátých letech se začal používat barevný a infračervený film (Black, 2005). V období obou světových válek zaznamenalo snímkování velký rozvoj, bylo používáno jak pro vojenské účely, tak také pro topografické mapování (Halounová a Pavelka, 2008).

Technika dálkového průzkumu Země umožňuje uživatelům prohlížet Zemi z leteckých a satelitních snímků, které ukazují rysy krajiny, které nejsou uvedeny v mapách vypracovaných rukou, protože družicové a letecké snímky jsou přesnější a mnohem čtenější obrazy země než mapy vypracovaných rukou (Kirman, 1998).

Letecké snímky pokrývají celou Českou republiku od 30. let dvacátého století. Jsou v měřítku 1:10 000 až 1:20 000 a byly pořizované za účelem vojenských topografických map. Snímkování se opakuje v 5-7letých intervalech. Snímky se ukládají do archivu Vojenského topografického ústavu v Dobrušce. Snímky z 50. let jsou často používány jako historický zdroj pro pozemkové úpravy, revitalizace a ÚSES. Výhodou leteckých snímků je jejich objektivnost, na rozdíl od map (Lipský, 2000).

Další formou dálkového průzkumu země se staly družice po vypuštění sovětského Sputniku v roce 1957. První snímky z kosmu vznikly dva roky na to z americké družice Explorer 6 (Black, 2005). Úplně prvním snímkem pořízeným z rakety byl snímek švédské krajiny z výšky 100 m (Halounová a Pavelka, 2008). V dnešní době fotografují každý den Zemi meteorologické družice. První meteorologická družice v roce 1960 měla za úkol zprostředkovat snímkování oblačnosti obklopující zemi (Black, 2005). V roce 1972 byla vypuštěna družice, která byla zaměřena na snímání povrchu Země a vytvoření jejího digitálního obrazu (Black, 2005; Halounová a Pavelka, 2008).

Družice jsou také používány jako sledovací průzkumná zařízení. Z kartografického hlediska mají družice velký význam pro pochopení tvaru Země, který nemá pravidelný geometrický tvar, a také pro přesnější mapy v polárních oblastech (Black, 2005). Celé území České republiky je opakovaně snímkováno z automatických družic nebo i z pilotovaných kosmických lodí. Snímky z posledních dvaceti let jsou historicky významným podkladem pro sledování změn v krajině (Lipský, 2000). Dálkový průzkum Země slouží jako zdroj informací pro řadu vědních disciplín, které se zabývají jevy na zemském povrchu, ale i v atmosféře (Halounová a Pavelka, 2008). Na přelomu druhého a třetího tisíciletí patří mezi nejznámější družice družice typu LANDSAT, IKONOS, SPOT, RADARSAT a další, které slouží pro dálkový průzkum Země (Lipský, 2000; Sklenička, 2003).

Oblasti použití dálkového průzkumu Země jsou například meteorologie, zemědělství, lesnictví, geologie, hydrologie, topografické mapování, mapování a využití území (Rapant, 2006). Mnoho takto získaných informací je používáno v geografických informačních systémech (Halounová a Pavelka, 2008).

### **2.5.9. GIS**

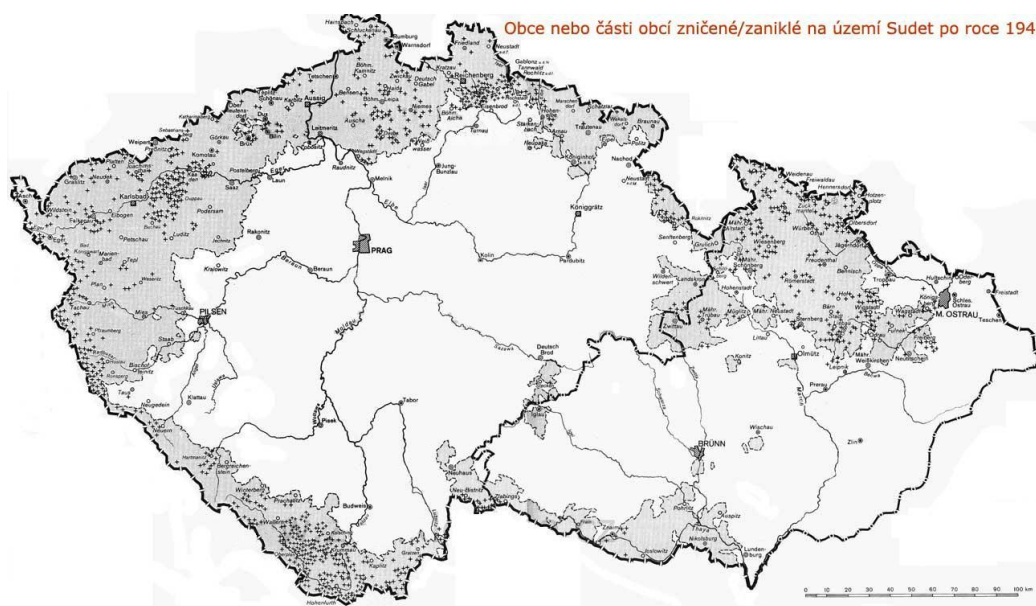
Geografický informační systém je počítačový systém, který je orientovaný na zpracovávání geografických dat (především map). Představuje automatizované, digitální informační systémy zahrnující v počítačích uložené údaje o poloze zvolených míst (Black, 2005). Pojem geografický informační systém je obecné označení všech počítačových systémů pro zpracování geodat (Rapant, 2006). GIS, na rozdíl od analogových map, odděluje funkci ukládání geografických dat a jejich prezentaci a přidávají další možnosti (např. prostorová analýza dat). Využití geografických informačních systémů je v celé řadě lidských činnosti (inženýrské sítě, životní prostředí, státní správa a samospráva, doprava, různé zdravotní studie, telekomunikace, správa zdrojů, územní plánování, archeologie, správa daní, záchranná služba, vojenství), (Rapant, 2002). Geografické informační systémy patří mezi geoinformační technologie. K těmto technologiím řadíme i již výše zmíněný dálkový průzkum Země, ale také digitální modely reliéfu, družicové navigační a polohové systémy, digitální fotogrametrii, počítačovou kartografii, geoweb, mobilní geoinformační technologii, geostatistiku a jiné (Rapant, 2006).



### 3. Metodika práce

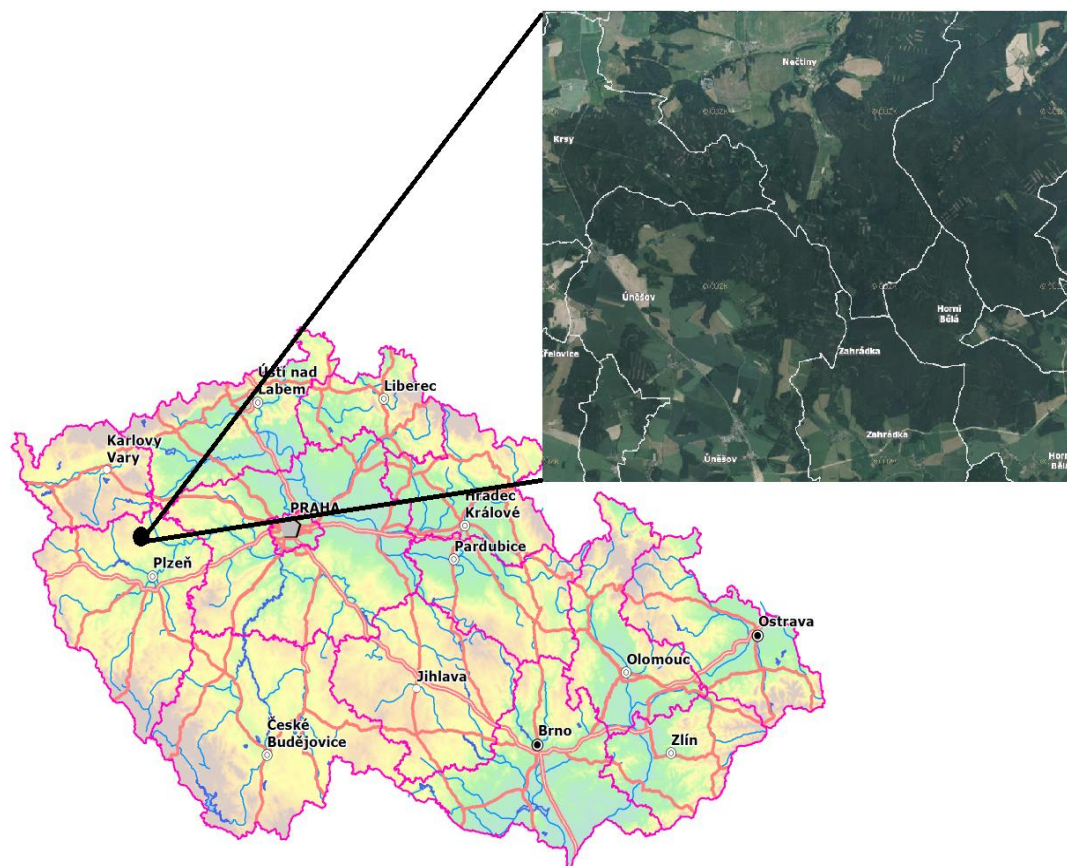
#### 3.1. Lokalizace a vymezení zájmového území

Pro porovnání vývoje krajiny oblastí ovlivněných vysídlením obyvatelstva byla vybrána dvě území o přibližné velikosti 10 km<sup>2</sup>. V jednom území došlo k vysídlení obyvatelstva a v druhém území vysídlení neproběhlo. Ke zjištění, ve kterých oblastech kdysi žila vysoká míra německého obyvatelstva sloužila přehledová mapa viz Obr. 1. Zájmová území byla vybrána tak, aby byla co nejbližší u sebe, aby měla podobně velkou rozlohu a aby měla stejnou typologii a geomorfologii. Pro hodnocení podrobností byla použita mapa krajinných typů (Romportl, 2009). Velikost zájmového území se zjišťovala tak, že se při vytipování těchto území zkoumaly informace o rozlohách zvolených katastrálních území na internetových stránkách obce a na stránkách Českého statistického úřadu. Pro zjištění podobné typologie a geomorfologie území byly použity stránky [geoportal.gov.cz](http://geoportal.gov.cz).



Obr. č. 1. Obce nebo části obcí zničené/zaniklé na území Sudet po roce 1945 (URL 1)

Zájmovou oblast tedy tvoří dvě katastrální území nacházející se na severním Plzeňsku jižně od Manětína (Obr. 2). Jsou jimi katastrální území obce Trhomné a Hubenov u Horní Bělé. Trhomné má rozlohu 10,31 km<sup>2</sup> a v roce 2011 zde trvale žilo 15 obyvatel (ČSÚ, 2013). Katastrální území obce Hubenov má rozlohu 8,38 km<sup>2</sup>, v roce 2011 zde žilo 57 obyvatel (ČSÚ, 2013). Celková rozloha sledovaného území tedy činí 18,69 km<sup>2</sup>. Vzdálenost mezi oběma územími je vzdušnou čarou přibližně 12 km a po pozemních komunikacích přibližně 18 km.



Obr. č. 2. Poloha zájmového území v rámci České republiky (URL 2)

## 3.2. Charakteristika území

### 3.2.1. Trhomné

Obec Trhomné se nachází v okrese Plzeň-sever a patří pod obec Krsy. Pro tuto práci bylo vybráno proto, že se nachází v oblasti, kde probíhalo vysídlování německého obyvatelstva po roce 1945. Jak již bylo zmíněno, Trhomné patří pod obec Krsy (v němčině Girsch), která se nachází 30 km severozápadně od Plzně. Krsy jsou ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Nýřany a ve správním obvodu s pověřeným obecním úřadem Všeruby (Krsy, 2015). Integrovanými částmi

Krsů jsou kdysi samostatné osady Polínka, Kejšovice, Skelná Huť a Trhomné. V katastrálním území obce Trhomné se nachází osada Umíř, která zcela zanikla. Součástí katastrálního území Trhomné jsou další vesnice. Vesnice Trhomné, která je složena, ze dvou částí: Trhomenské chalupy a Trhomenské domky, třetí vesnicí je Skelná Huť. V mapě stabilního katastru z roku 1839 jsou uvedeny pod názvem Trahona pro Trhomné, Schützenhäusln pro Trhomenské domky a Glashütten pro Skelnou Huť. V tomto území se nachází i osada Karlův dvůr, která je v mapách stabilního katastru pojmenována Karlshof.

## **Historie Krs**

Blízké okolí bylo osídleno již v pravěkých dobách, ale první dochovaná historická zmínka o vsi pochází z roku 1183. V tomto roce jsou obce Krsy, Polínka, Kejšovice a Trhomné darovaný maněťínským johanitům. V souvislosti s Krsy je zmiňována v roce 1350 i nedaleká samota Líchov, která je dnes hospodářským objektem. Od roku 1483 patří Krsy Švamberkům, kteří si je koupili a roku 1712 se stávají součástí bezdružického majetku Löwensteinů. V roce 1930 žije v obci 315 obyvatel, v této době je zde středisko farnosti a sídlo poštovního úřadu. Ves tak tvořila malé lokální centrum. To ovšem změnila druhá světová válka, která byla pro místní obyvatele velice těžkým obdobím. Velký hospodářský útlum, strach z nacistického teroru a všeobecný nedostatek život ve vsi poznamenaly (Bukačová a kol. 1997).

## **Osada Umíř**

Německý název obce Umíř je Umirschen. Osada se nachází 611m n. m. na planině v lesním komplexu přírodního parku Maněťínská. První zmínky o osadě pocházejí ze 17. století (Umirsch je zmiňován v matrice obce Krsy) a zanikala postupně po roce 1945. Důvodem tohoto zániku je postupné vysídlování obyvatelstva německé národnosti. Osada je v mapách císařských otisků stabilního katastru (z roku 1839) tvořena čtyřmi usedlostmi s čísly 68, 69, 70 a 71 (příloha 1). Po odsunu obyvatel byl v místě osady a v okolních lesích zřízen vojenský prostor Dlouhá Louka, ale pouze na krátkou dobu.

Domy postupně zchátraly a do dnes zde zbyla pouze kaplička (příloha 2 a 3), která byla nově opravena v roce 2006, a také nevýrazné zbytky zdiva. Můžeme zde najít i studny a zřícený sklep (příloha 4). Nedaleko osady stojí i křížek z roku 1907

(příloha 5), (Zaniklé obce, 2005-2013). Další zachovalou stavbou je takzvaný "řopík", objekt lehkého opevnění (příloha 6).

V roce 2006 zde proběhly úpravy z finančních zdrojů LČP s. p. Lesní správa Plasy, s přispěním obce Krsy a soukromých subjektů. V roce 2013 zde vznikla naučná stezka seznamující s touto lokalitou ve spolupráci Českého svazu ochránců přírody, MAS Náš region a obce Krsy jako součást programu "Blíž přírodě". Předmětem ochrany přírody jsou dochované luční prostory (příloha 7), které jsou výsledkem 500leté činnosti člověka. Cílem programu je nejen ochrana významných území, ale i její představení veřejnosti a naučit je, jak se v těchto lokalitách chovat (Náš region, 2014; NET4GAS, 2014).

V osadě se nachází i pozůstatky sadu. Jak bylo výše zmíněno, dochovalo se i pět studen (příloha 8, 9, 10 a 11), ty byly pro bezpečnost zakryty a u jedné byl vybudován dřevěný rumpál (příloha 12). Bylo zde postaveno i kryté posezení, kde se dá i bivakovat (příloha 13). Nachází se zde šest informačních cedulí, kde se může každý dočíst o historii osady, o umířských studnách, ale i o výskytu zde žijících živočichů a rostlin (NET4GAS, 2014).

### **3.2.2. Hubenov u Horní Bělé**

Katastrální území obce bylo vybráno jako srovnávací území, kde neprobíhalo vysídlení. Obec Hubenov u Horní Bělé je malá vesnice nacházející se v okrese Plzeň-sever. Horní Bělá je součástí mikroregionu Dolní Střela a MAS Světovina, je ve správním obvodu obce s rozšířenou působností Kralovice a ve správním obvodu obce s pověřeným obecním úřadem Plasy, rozkládá se na katastrálním území Horní Bělá a Hubenov u Horní Bělé. Na území obce Horní Bělá se rozkládají čtyři základní sídelní jednotky - Horní Bělá, Vrtbo, Tlučná a Hubenov. K obci Horní Bělá patří osady Brod, samota Cihelna, rekreační oblast Černý rybník a samota Kostelík (příloha 14), která se nachází v katastrálním území Hubenova (Horní Bělá, 2014; Hus a kol. 2007).

### **Historie Hornobělska**

Osada Hubenov je na císařských otiscích stabilního katastru pojmenována jako Hubenow (příloha 15), německy nazýváno Hubenau. Nachází se v nadmořské výšce 532-548m n. m. jižní částí v Dolnobělské vrchovině a severní částí a Lomské vrchovině. Pravěké osídlení severního Plzeňska probíhalo až v době eneolitu,

tedy v pozdní době kamenné, ale ne na Hornobělsku, to je dokázáno až v mladší době bronzové (1400-900 př. n. l.) v době milavečské kultury. V pozdní době bronzové ani v době slovanského osídlení není na Hornobělsku dokázáno osídlení. Ani v raném středověku zde není osídlení, nacházela se zde pouze zalesněná pahorkatina zemědělsky nevhodná (Hus a kol. 2007). První zmínky o obci Hubenov jsou z let 1337 a 1420. V patnáctém století patřil Hubenov pravděpodobně k panství Vrtbo. Roku 1654 je Hubenov v berní rule popsán jako velmi poničený válkou, s pouhými čtyřmi hospodáři a v tereziánském katastru je hospodářů již 7. Na mapách františkovského vojenském mapování (1852) je pro Hubenov uváděno již 72 obyvatel a 12 domů. V roce 1878 je Hubenov osamostatněn od Horní Bělé až do roku 1960, a tvoří tak samostatnou obec s 12 domy a 113 obyvateli. V období meziválečném je zde evidováno 22 domů a 102 obyvatel. Život obce narušil příchod wehrmachtu a zabrání pozemků pod Hřebenskem (Hřebensko je nejvyšší bod Hubenova 576 m n. m., jihozápadně od vesnice Hubenov), které měly připadnout k Sudetům. Naštěstí byla tato hranice posunuta k Hůrkám (cca 4km západně k našemu druhému sledovanému území Trhomné). V padesátých letech je zde evidováno 23 domů a 77 obyvatel (Hus a kol. 2007). Obec Hubenov je jako osada připojena k Horní Bělé v 60. letech 20. století s 20 domy a 70 obyvateli. Ostatní obce dnes náležící pod Horní Bělou, jsou připojeny již v roce 1848 (Horní Bělá, 2014; Hus a kol. 2007). Hus a kol. (2007) uvádí, že je zde evidováno 30 domů a 62 obyvatel, ale Český statistický úřad (2013) uváděl pro rok 2001 obyvatel 58 a 26 domů a pro rok 2011 obyvatel 57 a 26 domů. Historickou zajímavostí je smírčí kříž nacházející se u domu č. p. 23 ze 13 století (příloha 16), (Hus a kol. 2007).

V katastrálním území Hubenova se nachází již výše zmíněná samota Kostelík. V minulosti se na tomto místě nacházela zaniklá středověká osada Tisá. Samota je již zmiňována v roce 1227, 1352, 1369 a 1379. Ves však zanikla v roce 1419 během husitských válek. V pozdním středověku je zde připomínán vrchnostenský dvůr Johanneshofl a hájovna. V sedmnáctém století patří Kostelík pod manětínské panství (Hus a kol. 2007). Na otiscích císařského stabilního katastru je Kostelík pojmenován jako Forsthaus (příloha 17). Dnes patří tato samota pod Hubenov a jsou zde 4 domy.

### **3.3. Přírodní poměry**

#### **3.3.1. Vodstvo**

Ve zkoumaném území se nacházejí dva vodní toky. Starý potok v katastrálním území Trhomné (příloha 18) a potok Bělá na území Hubenova (příloha 19). Oba potoky ústí do Berounky. Starý potok se vlévá do Manětínského potoka a ten se z pravé strany vlévá do Střely, která ústí zleva do Berounky. Potok Bělá ústí zleva do nevelké říčky Třemošná (pramení v přírodním parku Manětínsko poblíž Melchiorovy Huti), která ústí zleva do Berounky (Kumpera, 2002).

#### **3.3.2. Geomorfologie**

Trhomné i Hubenov se většinou svého území nachází v Hercynském systému, v provincii Česká vysočina, subprovincii Poberounská soustava, oblast Plzeňská pahorkatina, celek Rakonická pahorkatina, podcelek Manětínská vrchovina a okrsek Lomská vrchovina (Geoportal, 2014).

#### **3.3.3. Klima**

Obě sledovaná území se nacházejí v klimatickém regionu mírně teplém, na srážky chudém regionu. Léto je zde normálně dlouhé s 20-40 letními dny, mírně teplé s průměrnou teplotou 13-15 °C, suché se srážkami menšími než 200 mm, s méně než sty dny se srážkami více jak 1 mm za den. Přechodným obdobím je přiměřeně dlouhé, se 140-160 mrazivými dny, chladným jarem s průměrnou teplotou 5-7 °C, mírně teplým podzimem s průměrnou teplotou 6-8 °C. Zima je normálně dlouhá s 50-60 ledovými dny, mírně chladná s průměrnou teplotou -2 až -3 °C, srážky jsou menší než 200 mm, se spíše kratší trváním sněhové pokrývky 50-60 dnů (Geoportal, 2014).

#### **3.3.4. Pedologie**

V téměř celém katastrálním území obce Trhomné se nacházejí půdní skupiny kambisol, typu kambizemě, jedná se o půdy dystrické, které mají substrát svahoviny svorů a fylitů. Část území Trhomné nacházející se severně od Karlova dvoru a Umíře a většina katastrálního území Hubenova je tvořena skupinou půd kambisolů, typem kyselých kambizemě na substrátu svahoviny sedimentárních hornin. Zbytek Hubenova

(jedná se o okolí vesnici a její okolí) je tvořena půdním typem kambizemí eutrofní na substrátu svahoviny čedičů (Geopratal, 2014).

### **3.3.5. Přírodní park Manětínská**

Přírodní park se nachází v Lomské vrchovině a tvoří zde rozsáhlý lesní komplex s malými rybníky a prameništi potoků (Pstružný, Zlatý, Bělé, Třemošné, Kačín, Malý, Chladný a Vesky) mezi obcemi Krsy, Nečtiny, Manětín, Dolní Bělá a Úněšov. Vrch Lišák, nacházející se jižně od Trhomné, je se svými 677 m n. m. nejvyšším bodem parku. Rozloha parku činí 4 500 ha a byl vyhlášen v roce 1978 (Kočandrlová, 2005).

Území parku je budováno karbonskými arkózy, pískovci, slepenci, prachovci a jílovci s ojedinělými neovulkanickými suký. Při okraji v západní části území docházelo k drobné těžbě čediče. Západně od obce Hubenov se nachází mokřadní stanoviště v údolí Zlatého potoka, které je nejcennější částí parku (Kočandrlová, 2005).

Nacházejí se zde významné a chráněné druhy rostlin, jako je například rosnatka okrouhlostá, vachta trojlistá a klikva bahenní. Vyskytují se zde i rašeliniště bohaté na ostřice (ostřice mokřadní, ostřice plstnatoplodá, ostřice Davallova a ostřice dvoudomá). Nachází se zde druhy původních dřevin (smrk a borovice lesní, buk lesní, dub zimní, dub letní, bříza bělokorá, jeřáb ptačí, javor klen, javor mléč, krušina olšová, vzácně i lýkovec jedovatý, jalovec obecný, vrba jíva, vrba ušatá, vrba popelavá). K významným zástupcům fauny patří rys ostrovid (pravděpodobně mladší migrující jedinec ze Šumavy), jelen sika, daněk skvrnitý, zajíc polní, prase divoké, rejsek obecný, netopýr rezavý, datel černý, strakapoud velký a linduška lesní. Hnízdil zde i tetřev hlušec (Kočandrlová, 2005).

## **3.4. Socioekonomická charakteristika**

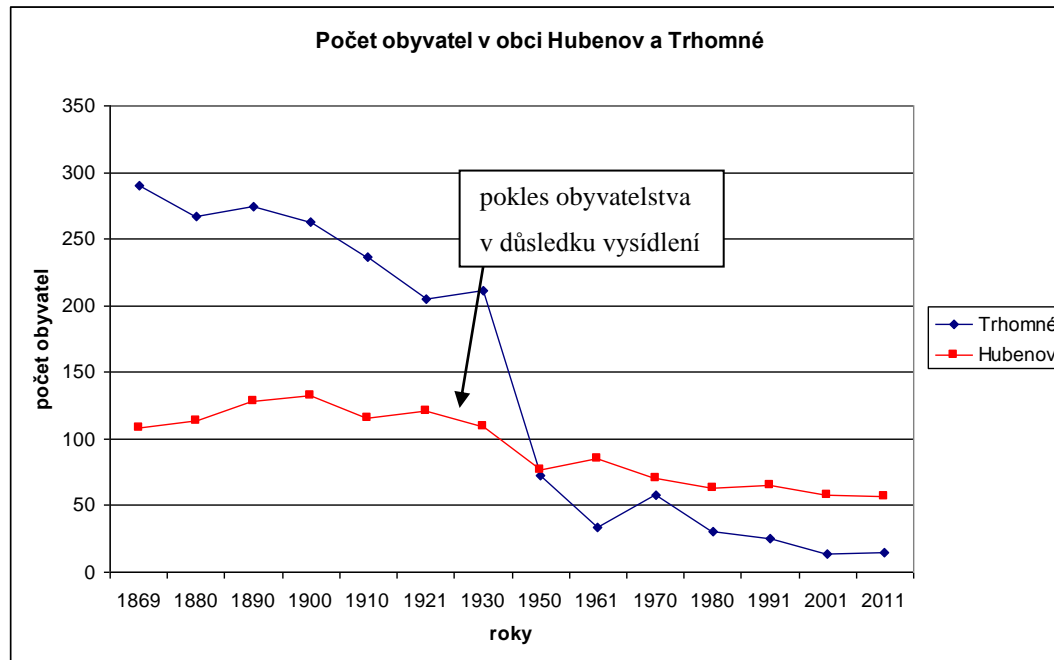
### **3.4.1. Demografie**

V níže uvedené tabulce č. 1. je uveden počet obyvatelstva sledovaných území v desetiletých intervalech od roku 1869 až po rok 2011. Výjimku tvoří čtyřicátá léta dvacátého století, kdy se sčítání neprovádělo z důvodu druhé světové války. Že druhá světová válka neměla příznivý dopad na počet obyvatel, je patrné z tabulky č. 1, kdy v roce 1930 byl počet obyvatel v Trhomné 211 a v Hubenově 109, ale v roce

1950 je obyvatel pouze 72 v Trhonné a 77 v Hubenově. V roce 1961 v obci Trhonné můžeme vidět další pokles obyvatelstva, který je způsoben vysídlením obyvatelstva (Obr. 3). To se ovšem netýká druhého sledovaného území Hubenova, kterého se vysídlování obyvatel nedotklo. Ba naopak, po válce se zde počet obyvatel opět zvýšil.

rok	Trhonné	Hubenov
	počet obyvatel	počet obyvatel
1869	290	108
1880	267	113
1890	274	128
1900	263	132
1910	236	116
1921	205	121
1930	211	109
1950	72	77
1961	34	85
1970	58	70
1980	31	63
1991	25	65
2001	14	58
2011	15	57

Tab. č. 1. Počet obyvatel v obcích Hubenov a Trhonné (ČSÚ, 2013)



Obr. č. 3. Počet obyvatel v obcích Hubenov a Trhonné

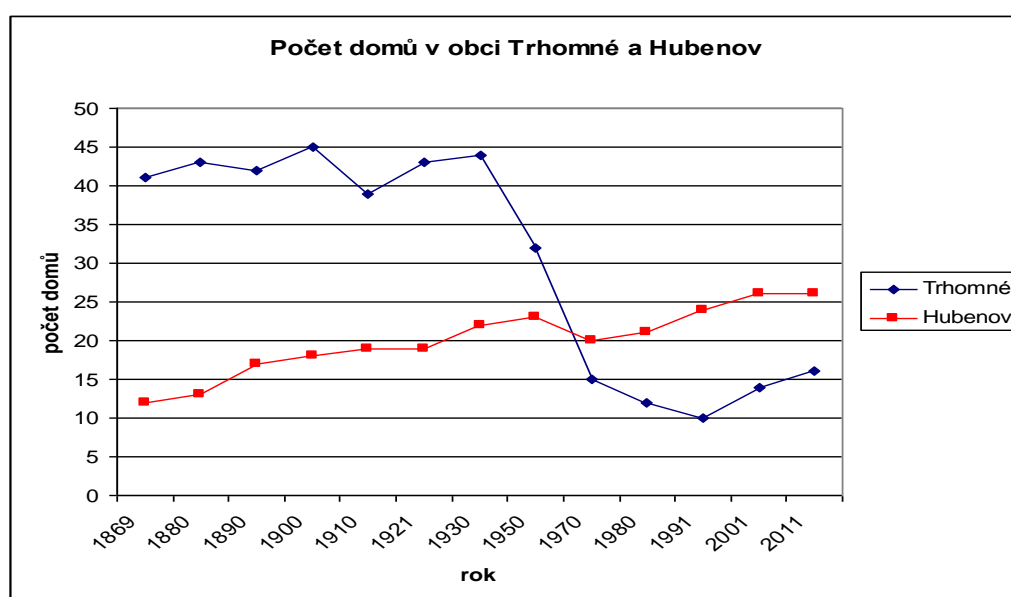


### 3.4.2. Počet domů

S vysídlováním obyvatelstva nesouvisí pouze snížení počtu obyvatel, ale i počtu domů (Tab. 2). U obou sledovaných období nejsou opět známa data z roku 1940 a v případě statistiky týkající se domů se jedná i o rok 1961. Opět jako u počtu obyvatel se snížení počtu domů týká jen u obce Trhomné, kdy se počet domů neustále snižuje od roku 1930 až do roku 1991 (Obr. 4). V tomto roce je zaznamenán poslední pokles domů. Počet domů se zvyšuje na konci dvacátého století a začátku jednadvacátého století, to je zapříčiněno zejména nízkou cenou stavebních pozemků, na kterých dochází k výstavbě rodinných domů a chat.

rok	Trhomné	Hubenov
	počet domů	počet domů
1869	41	12
1880	43	13
1890	42	17
1900	45	18
1910	39	19
1921	43	19
1930	44	22
1950	32	23
1970	15	20
1980	12	21
1991	10	24
2001	14	26
2011	16	26

Tab. č. 2. Počet domů v obcích Hubenov a Trhomné (ČSÚ, 2013)



Obr. č. 4. Počet domů v obcích Hubenov a Trhomné

### **3.5. Mapové podklady**

Mapové podklady byly získány ve třech časových obdobích. Jedná se o období současnosti, období 50. let 20. století a období z let 1825-1843.

Základem pro mapování současného stavu v zájmovém území se stala aktuální digitální ortofotomapa, poskytnuta Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním v Praze. Jako pomocný podkladový materiál pro mapování současného stavu byla použita webová mapová služba Českého úřadu zeměměřického a katastrálního v Praze, která byla jako WMS zdroj připojena do použité aplikace GIS.

Dalším podkladovým materiálem byly digitální černobílé letecké měřické snímky pro rok 1950 ve formátu TIFF, které byly poskytnuty Českou zemědělskou univerzitou v Praze, Fakultou životního prostředí, které jí poskytl Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad v Dobrušce (VGHMÚř). Toto období bylo vybráno proto, že zachycuje změny v hospodaření v důsledku konce druhé světové války, ale také zachycuje strukturu krajiny před změnami v hospodaření v důsledku nástupu komunismu.

Pro třetí zvolené období, z let 1825-1843, byly získány mapy Stablního katastru. Ve sledovaném zvoleném území se jedná o rok 1839. Císařské otisky stabilního katastru Čech, v měřítku 1:2 880, byly poskytnuty Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním v Praze. Jedná se o barevné rastrové kopie, které zachycují původní stav krajiny v době jejich vzniku, bez dodatečného zákresu pozdějších změn. Jedná se tedy o věrohodný zdroj informací. Mapy stabilního katastru byly vybrány s ohledem na jejich detailní obsah a přesnost, což umožňuje rekonstruovat historickou strukturu krajiny.

### **3.6. Terénní mapování**

Cílem terénního mapování bylo provedení klasifikace segmentů zájmového území z hlediska současného typu hospodaření, míry ovlivnění lidskou činností, perspektivy a ochrany přírody. Mapování proběhlo v průběhu vegetační sezóny roku 2014.

Mapovým podkladem pro mapování současnosti byla použita aktuální ortofotomapa. Tato mapa byla nalezena na internetových stránkách Národního geoportálu INSPIRE ([www.geoportal.gov.cz](http://www.geoportal.gov.cz)). Potřebná ortofotomapa byla vytištěna na formát, který by byl vhodný pro mapování v terénu. V tomto případě se jednalo o formát A3.

Každý segment byl vyznačen do předem vytištěné mapy pod kódem podle mapového klíče viz tabulka č. 3. Klasifikační klíč byl použit i v jiných pracích (např. Prokešová, 2012) zabývající se vývojem krajiny. Pro tuto práci byl klasifikační klíč upraven.

Segment	Land use	Hospodaření v současnosti	Ochrana přírody	Perspektiva segmentu	Ovlivnění lidskou činností	Poznámky
	1 - les	0 - ne	0 - žádné	0 - obnova nemožná	0 - přírodní biotop	
	2 - orná půda	1 - ano	1- Přírodní park	1 - nutný velký zásah (typu odstranění křovin,..)	1 - mírně narušený biotop (les, louka, rybník)	
	3 - louky a pastviny			2 - postačuje obnova běžného hospodaření	2 - narušený biotop	
	4 - zastavěné a urbanizované plochy			3 - současný stav vyhovující	3 - biotop zcela ovlivněný lidskou činností (pole, vesnice,..)	
	5 - vodní toky					
	6 - vodní plochy					
	7 - silnice 71 - silnice 72 - lesní/ polní cesta					
	8 - liniová zeleň					
	9- rozptýlená zeleň					
	10 - zahrady a sady					
	11 - mokřad					

Tab. č. 3. Mapový klíč hodnocení současného stavu biotopů

### **3.7. Digitalizace dat**

Po dokončení terénních prací následovala digitalizace dat, neboli digitální zpracování základních mapových podkladů a snímků. K digitalizaci byl použit program ArcGIS. V tomto případě se jedná o program ArcGIS verze 10.2. Veškeré práce probíhající v tomto programu byly prováděny v geodetickém referenčním systému S-JTSK\_Krovak\_East\_North.

#### **3.7.1. Georeferencování**

Získané císařské otisky stabilního katastru byly sice dodány v digitální rastrové podobě, ale bez souřadnicového systému S-JTSK. Bylo tedy nutné získané otisky upravit, to znamená, že byly ořezány a otočeny. Následujícím krokem bylo načtení otisků do programu ArcMap 10. 2. na podklad, kterým v tomto případě byla ortofotomapa. U každého listu musela být provedena georeference. Ta se provádí pomocí vlíčovacích bodů. Vlíčovací body jsou takové body, které se identicky vyskytují, jak na rastrových otisků stabilního katastru, tak na podkladové mapě. U každého listu byly zvoleny alespoň 4 záchytné body, které byly označeny na listu císařských otisků a připojeném podkladu. Jako záchytné body byly většinou použity křižovatky silnic nebo rohy budov. Bohužel některé listy obsahovaly pouze plochu lesa, tak musely být použity jako vlíčovací body hranice katastrálního území. I přes snahu rozprostírat vlíčovací body rovnoměrně docházelo k větším či menším odchylkám v umístění císařských otisků stabilního katastru vůči umístěné podkladové ortofotomapě. Poslední fází byla provedena rektifikace připojených rastrů, které zafixovaly souřadnicový systém S-JTSK\_Krovak\_East\_North.

#### **3.7.2. Vektorizace**

Po předchozí georeferenci bylo možné zahájit vektorizaci mapových podkladů a leteckých snímků. Vektorizací se rozumí převádění rastrových dat na data vektorová. Vektorizace byla prováděna pomocí nástrojové sady Editace v měřítku 1:1 500. Editace byla prováděna manuálně pomocí liniových vrstev. Výsledkem bylo znázornit jednotlivé krajinné segmenty zájmového území ve vektorovém formátu.

Aby mohla být výsledná vektorová data vzájemně porovnatelná, byla vytvořena jednotná klasifikace land use (Tab. 4).

Kód land use		Název land use	Charakteristika
1		lesy	veškeré lesní kultury od velkých lesních komplexů po malé lesy, remízky a háje
2		louky a pastviny	
3		orná půda	pravidelně obdělávaná
4		zastavěné a urbanizované plochy	stavby, nádvoří
5		vodní toky	potoky, říčky, řeky, umělá ramena
6		vodní plochy	rybníky, koupaliště, vodní nádrže, bazény
7		silnice a lesní cesty	
	71	silnice	
	72	lesní/polní cesty	lesní cesty, polní cesty, pěšiny
8		liniová zeleň	podél vodních toků, podél cest, meze, větrolamy
9		rozptýlená zeleň	nelesní rozptýlená stromová a křovinná vegetace, shluky, solitéry
10		zahrady a ovocné sady	
11		mokřady a prameniště	
12		neúrodná půda	neúrodná půda, holé skály

Tab. č. 4. Kategorie Land Use

### Vektorizace současné ortofotomapy

Vektorizace byla provedena nejdříve u nejmladšího podkladového materiálu, tedy u současné ortofotomapy z roku 2014. Jak již bylo zmíněno, nejprve byla prováděna vektorizace pomocí liniové vrstvy. Nejprve byla zvektorizována současná ortofotomapa, která byla použita jako podkladová mapa. A jako pomocná mapa byla použita Základní mapa České republiky 1:10 000 (ZM10), která byla připojena pomocí služby WMS. V případě zahrad a jiných menších sousedních pozemků byly využity stránky katastru nemovitostí [www.ikatastr.cz](http://www.ikatastr.cz). U vektorizace liniových vrstev (silnice, cesty, vodní toky) byla snaha vektorizovat přímo do prostřed linie. Po vektorizaci liniové vrstvy vodních toků, silnic a cest byla použita funkce buffer liniových prvku o stanovené šířce (silnice 8 m, polní a lesní cesta 3 m, potoky 1 m). Když byly zvektorizovány všechny liniové prvky, byl vytvořen druhý liniový shapefile, pomocný. Tímto byly zvektorizovány všechny zbylé prvky (domy, pole, zahrady). Po dokončení liniové vektorizace byl vytvořen polygonový shapefile a pomocí funkce *vytvoření prvku* byly vytvořeny polygony ostatních zmapovaných segmentů.

Během editace a následně po vytvoření polygonových vrstev byly doplňovány do atributové tabulky veškeré sledované charakteristiky. Po dokončení vektorizace mapového podkladu proběhla oprava topologických chyb pomocí funkce union. V průběhu práce byly do atributových tabulek doplňovány další údaje. Tento postup se opakoval následně u snímků z padesátých let a poté u císařských otisků stabilního katastru.

### **Vektorizace Císařských otisků stabilního katastru**

Vektorizace otisků probíhala stejně jako vektorizace současné ortofotomapy. Při georeferenci otisků stabilního katastru došlo k určité deformaci. Proto byly použity jako pomocný prvek vrstvy již dříve vytvořených vrstev současné mapy a letecké snímky 50. let 20. století. Opět byla nejprve provedena vektorizace pomocí liniové vrstvy (cesty a vodní toky), které se vedly vždy středem linie. Následně byl vytvořen další polyliniový shapefile, kterým byly zvektorizovány zbylé prvky.

Po vektorizaci byla opět použita funkce buffer liniových prvků o stanovené šířce. V případě vodních toků byl buffer vytvořen o šířce 1 m. U rozdělení silnic a lesních/polních cest byly zvoleny šířky stejné jako u bufferu současné mapy (silnice 8m, lesní/polní cesty 3m). Důvodem bylo nejen zachování stejných hodnot pro všechny mapové podklady pro následné porovnání, ale i proto, že při měření v Císařských otisků stabilního katastru byly silnice naměřeny v rozmezí 6-9 m a lesní a polní cesty v rozmezí 2-5m, a to nejspíš z důvodu deformace vzniklé při georeferenci, ale také kvůli vlastnímu měření Císařských otisků stabilního katastru. Po vytvoření bufferu byly opět pomocí funkce *vytvoření prvku* vytvořeny polygonové vrstvy, které byly následně zkontrolovány a pojmenovány v atributové tabulce podle mapového klíče (příloha č. 20).

### **Vektorizace snímku 50. let 20. století**

Vektorizace leteckých snímků proběhla stejně jako v předchozích dvou případech. Nejdříve byl vytvořen liniový shapefile, kterým byly vektorizovány silnice a vodní toky. Poté byl vytvořen další pomocný liniový shapefile, kterým byly zvektorizovány zbylé prvky. Následoval buffer silnic a vodních cest (silnice 8m, lesní a vodní cesty 3m a vodní toky 1m). Dalším úkonem bylo vytvořit z liniových vektorů polygonové. To bylo opět provedeno pomocí *vytvoření prvku*. Vzniklé polygony byly opět v atributové tabulce popsány a zařazeny do jednotlivých kategorií land use.

Při vektorizaci snímků z padesátých let dvacátého století bylo nutné se vypořádat s ne úplně nejlepší kvalitou fotosnímků. Kvalita snímků nedovolovala vektorizovat v měřítku 1:1 500, proto proběhlo vektorizování v měřítku 1:2 500. Nebylo například možné rozeznat pastviny od luk nebo i polí. Jelikož nedošlo v průběhu období 1839 - 1950 k významným změnám struktury krajiny, byly použity jako pomocný prvek při identifikaci využití krajiny, císařské otisky stabilního katastru. Dalším pomocným materiálem byla současná ortofotomapa a základní mapa (ZM10), které byly připojeny do programu ArcGIS pomocí služby WMS. Tyto mapy pomohly při identifikaci vodních toků a cest v lesních porostech.

### **Kontrola vektorizace**

Po ukončení vektorizace byly do atributových tabulek jednotlivých území v jednotlivých sledovaných časových obdobích doplněny sloupce obvod a rozloha. Pro jejich vypočítání byla použita funkce *výpočet geometrických veličin*. Poté byla použita funkce *statistika*, díky které bylo zjištěno, že se celková plocha v jednotlivých letech liší cca o 1 ha. Bylo zjištěno, že tato nepřesnost je dána použitím funkce buffer u kategorie silnic a lesních/polních cest. K nepřesnosti dochází, protože cesty a silnice vznikaly a zanikaly v průběhu sledovaného období na hranicích území a při použití funkce buffer se jejich plocha dostala přes hranice území. Pro následné statistické srovnávání je s tímto rozdílem počítáno a je bráno v potaz.

### **3.8. Zpracování dat**

Ve zvoleném zájmovém území byl pomocí terénního mapování krajiny a následné vektorizaci podkladových map pomocí programu ArcGIS hodnocen vývoj land use ve třech sledovaných časových horizontech. Ve sledované oblasti byla vyhodnocována mikrostruktura a makrostruktura krajiny.

Údaje nacházející se v atributových tabulkách byly vyexportovány do tabulkového procesoru MS Excel 2003, ve kterém byly následně zpracovány. K základním sledovaným charakteristikám krajiny patřila celková plošná výměra kategorií land use v hektarech a jejich podíl na jednotlivých kategoriích na celkové rozloze zájmových území v procentech. Pro vyhodnocení krajinné metriky byly použity indexy, které můžete vidět v tabulce č. 5. Tyto indexy byly vypočteny v programu ArcGIS 10.2 pomocí nástroje Patch Analyst, který byl do tohoto programu

importován. Tabulka č. 5 je vypracovaná na základě informací nacházejících se v nástroji Help pro Patch Analyst.

<b>Index</b>	<b>Popis</b>
Shannon's Diversity Index (SDI)	Shannonův index diverzity je ukazatel relativní pestrosti plošek. Index se rovná nule, pokud je v krajině zastoupen pouze jeden typ složky, pokud se počet typů plošek zvyšuje nebo pokud se zvyšuje rovnoměrnost plošného rozložení jednotlivých typů plošek
Shannon Evenness Index (SEI)	Shannonův index vyrovnanosti je ukazatelem rozložení a četnosti plošek; index=0, pokud je v krajině zastoupen pouze jeden typ plošek nerovnoměrné a přibližuje se 1, pokud rovnoměrnost narůstá. Shannonův index vyrovnanosti je k dispozici pouze na úrovni krajiny.
Mean Patch Fractal Dimension (MPFD)	průměrná fraktální dimenze plošky; 1 pro jednoduché tvary, 2 pro tvary složitější
Mean Shape Index (MSI)	střední tvarový index je index průměrné složitosti tvaru plošky. Je-li výsledek 1, tak jsou všechny plošky kruhové (pro polygony) nebo čtvercové (pro rastry), se vzrůstající nepravidelností tvarů plošek se jeho hodnota zvyšuje.
Mean Patch Edge (MPE)	průměrná délka okrajů plošky
Total Edge (TE)	celková délka okrajů
Mean Patch Size (MPS)	průměrná velikost plošek
Number of Patches (NumP)	celkový počet plošek v krajině

Tab. č. 5. Použité indexy krajinné metriky

### 3.9. Statistické zpracování dat

Vývoj krajiny zájmových území bylo v jednotlivých časových obdobích provedeno prostřednictvím statistických analýz, které byly vypočteny v programu ArcGIS pomocí nástroje Patch Analyst. Dalším programem použitý pro zpracování dat byl Microsoft Excel 2003, do kterého byly exportovány tabulky, pomocí kterých byly vytvořeny grafy a výpočty. Takto získaná data byla použita pro odpověď na otázku, zda se land use v jednotlivých obdobích liší. Data byla analyzována ve statistickém programu R® a v programu Statistica®. Data o změně počtu ha v jednotlivých časových obdobích byla analyzována pomocí GLM, kdy závislá proměnná byla počet ha a nezávislými prediktory byly LU/LC a tři časové řezy. Data byla proložena Poissonovým rozdělením. Analýza byla provedena ve statistickém programu R, grafy byly nakresleny pomocí softwaru Statistika.

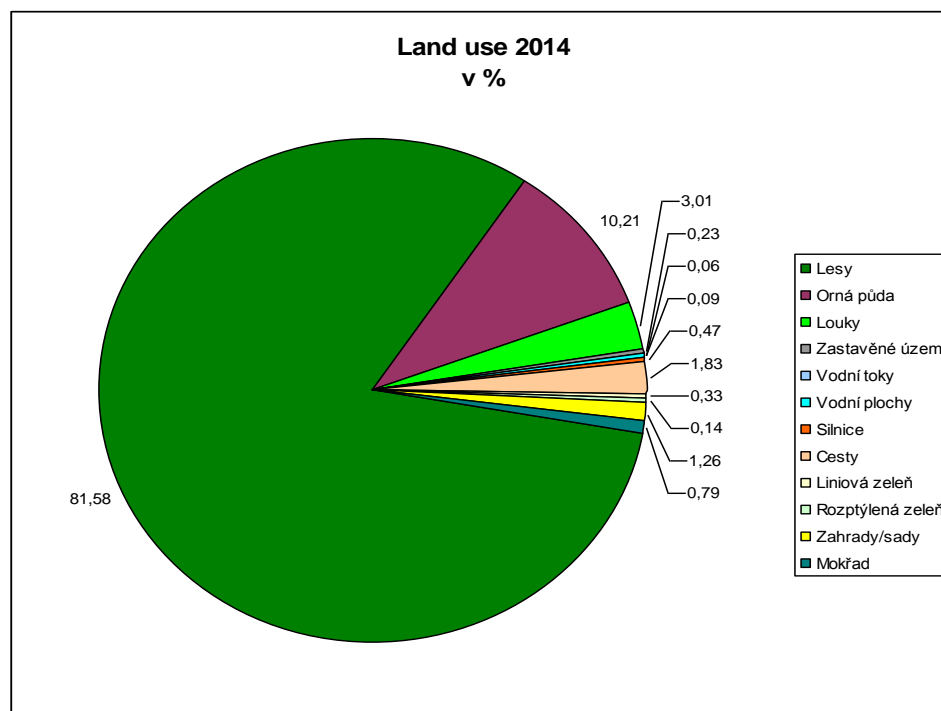


## 4. Výsledky práce

V příloze č. 22 je uveden klasifikační záznam (atributová tabulka), který má funkci pokladových data pro výpočty v této práci. Výsledky jsou uvedeny ve formě tabulek, grafů a mapových výstupů. V nich je uvedeno plošné zastoupení jednotlivých kategorií land use ve sledovaná období a jejich vzájemné porovnání. Pro názornost jsou vytvořeny mapy pomocí programu ArcGIS 10.2, které znázorňují vývoj krajiny a současný stav (viz příloha č. 23 - 28).

### 4.1. Klasifikace stavu a využití krajiny v roce 2014

Ve sledovaném území bylo pro rok 2014 určeno 12 kategorií. Obrázek č. 5 znázorňuje procentuální zastoupení jednotlivých kategorií land use v celém zájmovém území pro rok 2014. V tomto obrázku je procentuální zastoupení land use pro obě sledovaná území dohromady. Z obrázku vyplývá, že jsou v zájmovém území krajinnou matricí lesy, jejichž celková výměra dosahuje 1526,14 ha, což zastupuje 81,6 % celkové plochy sledovaných území. Druhou největší kategorií využití krajiny představuje orná půda, která je o celkové rozloze 190,95 ha, tedy 10,2 % celkové výměry. Třetí významnou složkou jsou louky, které mají plochu 56,26 ha, což představuje 3 % celkové rozlohy sledovaného území.



Obr. č. 5. Procentuální zastoupení land use v roce 2014

V tabulce č. 6 jsou zaznamenány hodnoty indexů krajinné metriky, které byly pro tuto práci použity. Shannonův index diverzity a Shannonův index vyrovnanosti ukazují, že se studovaná oblast vykazuje hodnoty na rozhraní mezi rovnoměrným a nerovnoměrným rozložením ploch určených kategorií land use. Výsledná hodnota indexu diverzity je vyšší než hodnota indexu vyrovnanosti, což nám dokládá, že se v zájmovém území nachází spíše vyšší počet kategorií využití půdy než jejich rovnoměrné prostorové rozmístění. To je pravděpodobně zapříčiněno tím, že více jak 80% plochy je pokryto lesy.

Index průměrné složitosti plošek MSI vykazuje velké hodnoty u vodních toků, silnic a lesních/polních cest, a to potvrzuje, že se jedná o podlouhlé tvary. Hodnota větší než 1 je také u liniové zeleně (2,97), což také potvrzuje protáhlý tvar plošek. Výsledky u ostatních kategorií land use se pohybují mezi hodnotou 1 a 2 (Tab. 7), čímž je dokázána určitá pravidelnost tvarů. Druhým výpočtem pro tvar plošek je MPDF (průměrná fraktální dimenze plošky). Tento výpočet také potvrzuje protáhlý tvar silnic (1,89), lesních/polních cest (1,95), liniové zeleně (1,71) a také vodních toků (2). Ostatní kategorie land use se přibližují hodnotě 1, což opět dokazuje určitou pravidelnost tvarů plošek.

Index celkové délky okrajů (TE) ukazuje, že nejdelší okraje má kategorie land use lesy (248 932,24 m). Druhou nejvýznamnější kategorií jsou lesní/polní cesty, které mají délku 225 819,81 m. Další významné hodnoty vyšly u kategorií zahrady/sady (39 752,32 m) a orná půda (31 033,77 m). Oproti tomu nejmenší délky okrajů mají vodní plochy (1 483,84 m), rozptýlená zeleň (5 727,06 m) a mokřady (9 768,4 m). Druhým výpočtem pro délku okrajů je MPE (průměrná délka okrajů plošek). U tohoto indexu vyšly nejvyšší hodnoty u lesních/polních cest (75 272,27 m), tato hodnota koresponduje s hodnotou celkové délky okraje (TE). Významné délky okrajů mají kategorie vodní toky (7 895,22 m), silnice (4 387,81 m) a lesy (1 045,93 m). Nejmenší hodnoty vyšly u kategorií zastavěná území (51,83 m) a rozptýlená zeleň (90,91 m).

Průměrná velikost plošek za celé území je 1,87 ha (Tab. č. 6). V tabulce č. 7 můžeme vidět průměrnou velikost plošek (MPS), která je největší u kategorie land use lesů (6,41 ha) a orné půdy (5,79 ha). Ostatní kategorie land use nedosahují průměrné velikosti 1 ha. Nejmenší hodnota je pro zastavěné území (0,02), další malé hodnoty jsou u rozptýlené zeleně (0,04 ha), liniové zeleně (0,14 ha), zahrad (0,10 ha)

a vodních ploch (0,16 ha). Velké hodnoty u lesních/polních cest a silnic jsou dány dlouhým liniovým tvarem plošek, které vznikly pomocí nástroje buffer.

Index počtu plošek (NumP) nám ukazuje, že největší počet plošek mají lesy (238), zastavěné území (252) a zahrady/sady (247). Velký počet ploch lesů je způsoben fragmentací lesů liniemi lesních cest a vodních toků. Další významnou kategorií land use v počtu plošek jsou louky a rozptýlená zeleň, naopak nejnižší zastoupení mají silnice, vodní toky a lesní/polní cesty (Tab. č. 7).

<b>Indexy</b>	<b>2014</b>
Mean shape index - MSI	1,84
Mean Patch Fractal Dimension - MPFD	1,53
Total Edge - TE	664996,25
Mean Paatch Edge - MPE	664,33
Mean Patch Size - MPS	1,87
Number of Patches - NumP	1001
Shannon´s Diversity Index - SDI	0,75
Shannon´s Evennes Index - SEI	0,30

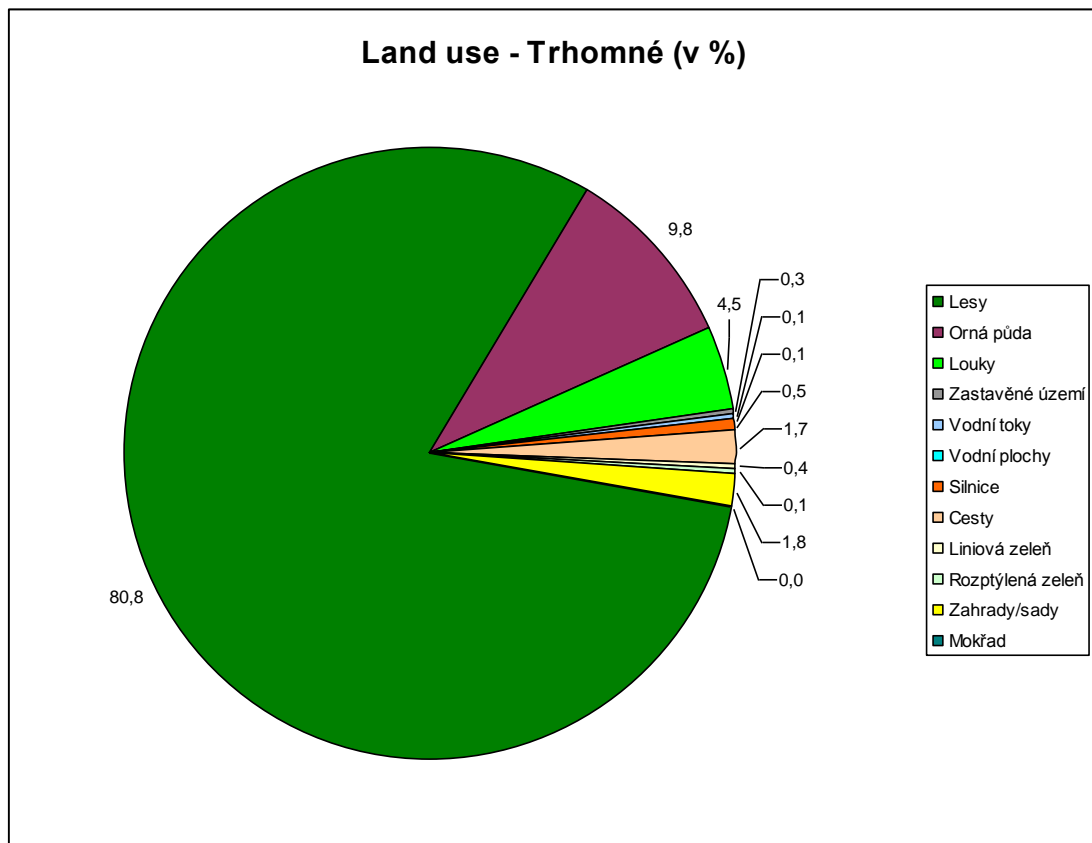
Tab. č. 6. Indexy krajinné metriky pro zájmové území jako celek pro rok 2014

Indexy krajinné metriky pro obě zájmová území za rok 2014						
Land use/index	MSI	MPFD	TE	MPE	MPS	NumP
<b>Lesy</b>	1,58	1,38	248932,24	1045,93	6,41	238
<b>Orná půda</b>	1,63	1,40	31033,77	940,42	5,79	33
<b>Louky</b>	1,59	1,46	26738,94	361,34	0,76	74
<b>Zastavěná území</b>	1,29	1,62	13061,40	51,83	0,02	252
<b>Vodní toky</b>	30,50	2,00	23685,67	7895,22	0,39	3
<b>Vodní plochy</b>	1,19	1,45	1483,84	148,38	0,16	10
<b>Silnice</b>	8,51	1,89	21939,06	4387,81	1,66	5
<b>Lesní/Polní cesty</b>	53,40	1,95	225816,81	75272,27	11,31	3
<b>Liniová zeleň</b>	2,97	1,71	17056,75	379,04	0,14	45
<b>Rozptýlená zeleň</b>	1,40	1,64	5727,06	90,91	0,04	63
<b>Zahrady/Sady</b>	1,61	1,55	39752,32	160,94	0,10	247
<b>Mokřad</b>	1,53	1,40	9768,40	348,87	0,53	28

Tab. č. 7. Indexy krajinné metriky pro zájmové území jako celek - jednotlivé land use pro rok 2014

#### 4.1.1. Trhomné

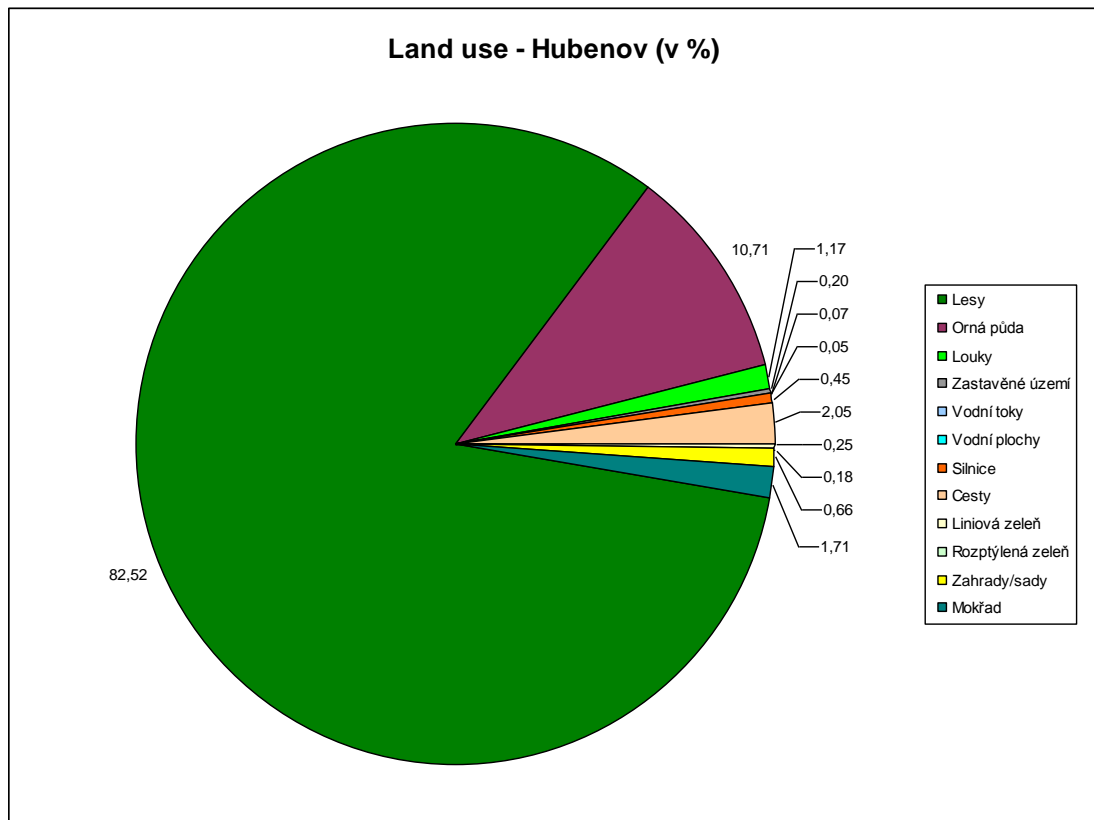
Ve sledovaném území Trhomné, ve kterém proběhlo vysídlování, je podíl lesů 80,8 %, orné půdy 9,8 % a luk 4,5 %. Další významné složky tvoří lesní a polní cesty (1,7 %) a zahrady (1,8 %), ostatní kategorie mají hodnotu menší než 1% (Obr. 6).



Obr. č. 6. Procentuální zastoupení land use v Trhonné v roce 2014

#### 4.1.2. Hubenov

V katastrálním území obce Hubenov, ve kterém vysídlování neprobíhalo, je podíl lesů 82,52 %, orné půdy 10,71 % a třetí největší zastoupení mají lesní a polní cesty s 2,05 %. Louky zabírají rozlohu pouhých 1,17 %. Další významnou kategorií pro toto území jsou mokřady, které zabírají 1,71 %. Oblasti mokřadů byly lokalizovány především ze Základní mapy ČR, která byla do programu ArcGIS přidána pomocí WMS služby. Ostatní kategorie nedosahují ani jednoho procenta (Obr. 7).



Obr. č. 7. Procentuální zastoupení land use v Hubenově v roce 2014

#### 4.1.3. Ochrana přírody

Klasifikace ochrany přírody byla rozdělena na dvě úrovně. Ne bylo charakterizováno číslem 0, a ano číslem 1. Pod číslem 1 jsou umístěny oblasti, které se nachází v přírodním parku Manětínská. Kategorie silnice, lesní/polní cesty a vodní toky jsou zařazeny pod kategorii 0. Tyto kategorie se samozřejmě nacházejí určitým podílem také v přírodním parku Manětínská, ale při vytváření bufferů, po vektorizaci dat, byly tyto kategorie sjednoceny funkcí union, a tak se nedá určit přímo, která z těchto liniových ploch se nachází v oblasti parku a která nikoliv. Lze však předpokládat, že to bude velká část vodních toků a lesních cest. Z tabulky č. 8 vyplývá, že 79,86% celkové plochy se nachází v přírodním parku a 20,12% plochy je bez ochrany přírody. Nejvíce plochy s ochranou přírody mají lesy, v Trhomné je to 790,14 ha a v Hubenově 662,94 ha.

Kategorie Land use	Hubenov		Trhomné	
	0 - ne	1 - ano	0 - ne	1 - ano
Lesy	31,08	662,94	41,98	790,14
Orná půda	90,07	0,00	98,96	1,92
Louky	7,26	2,58	33,72	12,70
Zastavěné území	1,55	0,09	2,02	0,67
Vodní toky	0,58		0,60	
Vodní plochy	0,35	0,03	0,01	1,21
Silnice	3,41		4,89	
Cesty	17,03		16,92	
Liniová zeleň	2,02	0,11	3,80	0,39
Rozptýlená zeleň	1,00	0,06	0,85	0,25
Zahrady/sady	5,06	0,48	11,53	6,57
Mokřad	1,16	13,24	0,31	
celkem	160,55	679,53	215,60	813,85

Tab. č. 8. Plošné zastoupení jednotlivých land use klasifikací ochrana půdy v roce 2014

#### 4.1.4. Hospodaření v současnosti

Pro posuzování současného stavu hospodaření v zájmových územích byly použity dvě úrovně, a to 0 pro ne (tedy, že zde v současné době neprobíhá hospodaření) a 1 pro ano. Z tabulky č. 9 vyplývá, že je v současné době obhospodařováno 99,17 % a neobhospodařováno 0,83 %. V Hubenově je neobhospodařováno 7,46 ha a v Trhomné 8,04 ha. Neohospodařované jsou v Trhomné louky (1,78 ha), liniová zeleň, rozptýlená zeleň, zahrady (0,66 ha) a mokřad (0,31 ha). V Hubenově je neohospodařovaná liniová a rozptýlená zeleň a 3,91 ha mokřadů.

Kategorie Land use	Hubenov		Trhomné	
	0 - ne	1 - ano	0 - ne	1 - ano
Lesy		694,02		832,12
Orná půda		90,07		100,88
Louky		9,84	1,78	44,64
Zastavěné území		1,65		2,70
Vodní toky		0,58		0,60
Vodní plochy		0,38		1,22
Silnice		3,41		4,89
Cesty		17,03		16,92
Liniová zeleň	2,07		4,19	
Rozptýlená zeleň	1,47		1,10	
Zahrady/sady		5,54	0,66	17,27
Mokřad	3,91	10,49	0,31	
celkem	7,46	832,99	8,04	1021,24

Tab. č. 9. Plošné zastoupení jednotlivých land use v klasifikaci hospodaření v roce 2014

#### 4.1.5. Perspektiva segmentu

Jednotlivé kategorie land use byly posuzovány i s hlediska perspektivy. Pro tuto klasifikaci byly stanoveny čtyři úrovně: 0 - obnova nemožná, 1 - nutný velký zásah, 2 - postačující obnova běžného hospodaření a 3 - současný stav je vyhovující. Toto hodnocení je v následující tabulce č. 10. Pro oblast s vysídlením (Trhomné) je patrné, že lesy a louky jsou ve stavu vyhovujícím, pro malou část luk (0,95 ha), liniové zeleně (1,87 ha), rozptýlené zeleně (0,41 ha) a zahrad/sadů (0,47) je potřeba obnovy běžného hospodaření. U rozptýlené zeleně (0,02) a zahrad/sadů (0,77) v Trhomné je potřeba velkého zásahu pro obnovu. V tomto území je také jedna oblast, kde je obnova již nemožná, jedná se o rozbořený bývalý statek, který se nachází u silnice E49. Území Hubenova je také z větší části ve stavu vyhovujícím. Do kategorie 2 (postačující obnova běžného hospodaření) spadá nepatrná část lesů (0,76 ha), malá část luk (4,12 ha), mokřadů (1,48 ha) a také liniové a rozptýlené zeleně. V kategorii 3 se nachází malá část rozptýlené zeleně (0,02 ha) a mokřadů (0,44 ha)

Kategorie Land use	Hubenov				Trhomné			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Lesy			0,76	693,26				832,12
Orná půda			4,12	85,94				100,88
Louky				9,84			0,95	45,47
Zastavěné území				1,65	0,41			2,29
Vodní toky				0,58				0,60
Vodní plochy				0,38				1,22
Silnice				3,41				4,89
Cesty				17,03				16,92
Liniová zeleň			0,35	1,72			1,87	2,32
Rozptýlená zeleň		0,02	0,41	1,04		0,02	0,41	0,67
Zahrady/sady				5,54		0,77	0,47	16,85
Mokřad		0,44	1,48	12,48				0,31
<b>celkem</b>	0	0,46	7,12	832,87	0,41	0,79	3,69	1024,56

Tab. č. 10. Plošné zastoupení jednotlivých land use v klasifikaci perspektiva v roce 2014. 0 - nemožná obnova, 1 - velký zásah, 2 - postačující obnova běžného hospodaření, 3 - současný stav vyhovuje

#### 4.1.6. Ovlivnění lidskou činností

Jako poslední klasifikace je ovlivnění lidskou činností. Pro tuto klasifikaci byly stanoveny čtyři úrovně: 0 - přírodní biotop, 1 - přírodě blízký biotop (mírně narušený), 2 - narušený biotop, 3 - biotop zcela ovlivněný lidskou činností

(Tab. 11). Pro kategorii přírodní biotop nebyla charakterizována žádná ploška land use. 85,651% území spadá pod kategorii 1, do kategorie 2 spadá 0,27% a pro kategorii 3 je to 14,08% zájmového území. V kategorii 1 (přírodě blízký biotop) se nacházejí lesy (pro Trhomné celou svou plochou a v Hubenově je 1,02 ha v narušeném biotopu), louky (pro Hubenově 9,84 ha a pro Trhomné 45,05 ha), vodní toky a vodní plochy. Orná půda, zastavěná území, silnice a lesní/poľní cesty spadají do kategorie 3, tedy biotop zcela ovlivněný lidskou činností. Zahrady/sady, liniová zeleň a rozptýlená zeleň spadají částečně do kategorií 1, 2 a 3. Mokřady v Hubenově spadají největší částí do kategorie mírně narušeného biotopu (13,07 ha) a malými částmi do kategorií 2 a 3. V Trhomné jsou mokřady pouze v kategorii 1.

Kategorie Land use	Hubenově				Trhomné			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Lesy		693,00	1,02			832,12		
Orná půda				90,07				100,88
Louky		9,84				45,05		1,37
Zastavěné území				1,65				2,70
Vodní toky		0,58				0,60		
Vodní plochy		0,38				1,22		
Silnice				3,41				4,89
Cesty				17,03				16,92
Liniová zeleň		1,77	0,10	0,20		1,67	2,35	0,17
Rozptýlená zeleň		1,33	0,12	0,02		0,61	0,39	0,10
Zahrady/sady				5,54			0,27	17,83
Mokřady		13,07	0,89	0,44		0,31		
<b>celkem</b>	<b>0</b>	<b>719,96</b>	<b>2,13</b>	<b>118,35</b>	<b>0</b>	<b>881,59</b>	<b>3,00</b>	<b>144,85</b>

Tab. č. 11. Plošné zastoupení jednotlivých land use v klasifikaci ovlivnění lidskou činností v roce 2014. 0 - přírodní biotop, 1 - přírodě blízký biotop (mírně narušený), 2 - narušený biotop, 3 - biotop zcela ovlivněný lidskou činností

## 4.2. Klasifikace vývoje krajiny ve třech sledovaných obdobích

V tabulkách č. 12 a 13. je uveden přehled veškerých kategorií land use, které byly v průběhu identifikace využívání území v jednotlivých sledovaných obdobích. Tabulky jsou doplněny o výměru v hektarech a procentuálního podílu typů využití území pro jednotlivé roky.

Jednotná klasifikace (Tab. 4) byla zvolena pro následované statistické porovnávání mezi jednotlivými sledovanými obdobími. Za les jsou považovány všechny lesní kultury od velkých lesních komplexů po malé lesy a háje. Do luk a pastvin jsou zařazeny všechny louky (suché, mokré i s ovocnými stromy) a pastviny (soukromé



i obecní). Jako liniová zeleň je označována všechna mimolesní zeleň, která doprovází liniové stavby, vodoteče a vodní nádrže. Jako rozptýlená zeleň jsou považovány maloplošné porosty, skupiny rostlin a solitérní rostliny, které nejsou součástí jiného druhu zeleně. Do kategorie zahrad patří všechny zahrady a sady (ovocné zahrady, zelinářské zahrady).

Z tabulek 12 a 13 je patrné, že pro obě sledovaná území jsou hlavní kategorií lesy, které tvoří přes 70 %. Dalšími významnými kategoriemi jsou také orná půda a louky. Naopak nejmenší zastoupení zde mají vodní toky, vodní plochy, mokřady a rozptýlená zeleň, které mají méně než 2 ha v celém sledovaném období.

Land use typ	1839		1950		2014	
	plocha		plocha		plocha	
	ha	%	ha	%	ha	%
<b>Lesy</b>	728,89	70,4	757,26	73,4	832,12	80,8
<b>Orná půda</b>	140,46	15,5	123,57	13,3	100,88	9,8
<b>Louky</b>	130,23	11,2	97,64	8,4	46,42	4,5
<b>Zastavěné území</b>	2,51	0,2	2,02	0,2	2,7	0,3
<b>Vodní toky</b>	0,84	0,1	0,51	0,1	0,6	0,1
<b>Vodní plochy</b>	1,84	0,2	1,56	0,2	1,22	0,1
<b>Silnice</b>	7,62	0,8	4,42	0,4	4,89	0,5
<b>Cesty</b>	9,68	0,9	20,48	2	16,92	1,7
<b>Liniová zeleň</b>	3,22	0,3	3,92	0,4	4,19	0,4
<b>Rozptýlená zeleň</b>	0,1	0	1,78	0,2	1,1	0,1
<b>Zahrady/sady</b>	2,94	0,2	15,88	1,5	18,09	1,8
<b>Mokřad</b>	0,03	0	0,12	0	0,31	0
<b>Neúrodná půda</b>	1,81	0,2	0	0	0	0
<b>celkem</b>	1030	100	1029	100	1029	100

Tab. č. 12. Celková plocha jednotlivých kategorií land use a jejich procentuální zastoupení na celkové rozloze v území za sledovaná období 1839, 1950 a 2014 v zájmovém území Trhomné

Land use typ	1839		1950		2014	
	plocha		plocha		plocha	
	ha	%	ha	%	ha	%
Lesy	699,9	83,31	701,64	83,41	694,02	82,52
Orná půda	86,52	10,3	92,83	10,19	90,07	10,71
Louky	34,78	4,16	16,83	2,82	9,84	1,17
Zastavěné území	0,82	0,05	1,09	0,13	1,65	0,2
Vodní toky	0,39	0,05	0,54	0,06	0,58	0,07
Vodní plochy	0,07	0,01	0,23	0,03	0,38	0,05
Silnice	8,84	1,11	3,27	0,39	3,41	0,45
Cesty	5,41	0,65	17,57	2,19	17,03	2,05
Liniová zeleň	1,42	0,15	1,87	0,22	2,07	0,25
Rozptýlená zeleň	0,13	0,02	0,53	0,06	1,47	0,18
Zahrady/sady	1,56	0,19	3,94	0,49	5,54	0,66
Mokřad	0	0	0	0	14,4	1,71
Neúrodná půda	0,17	0,02	0	0	0	0
<b>celkem</b>	840	100	840	100	840	100

Tab. č. 13. Celková plocha jednotlivých kategorií land use a jejich procentuální zastoupení na celkové rozloze v území za sledovaná období 1839, 1950 a 2014 v zájmovém území Hubenov

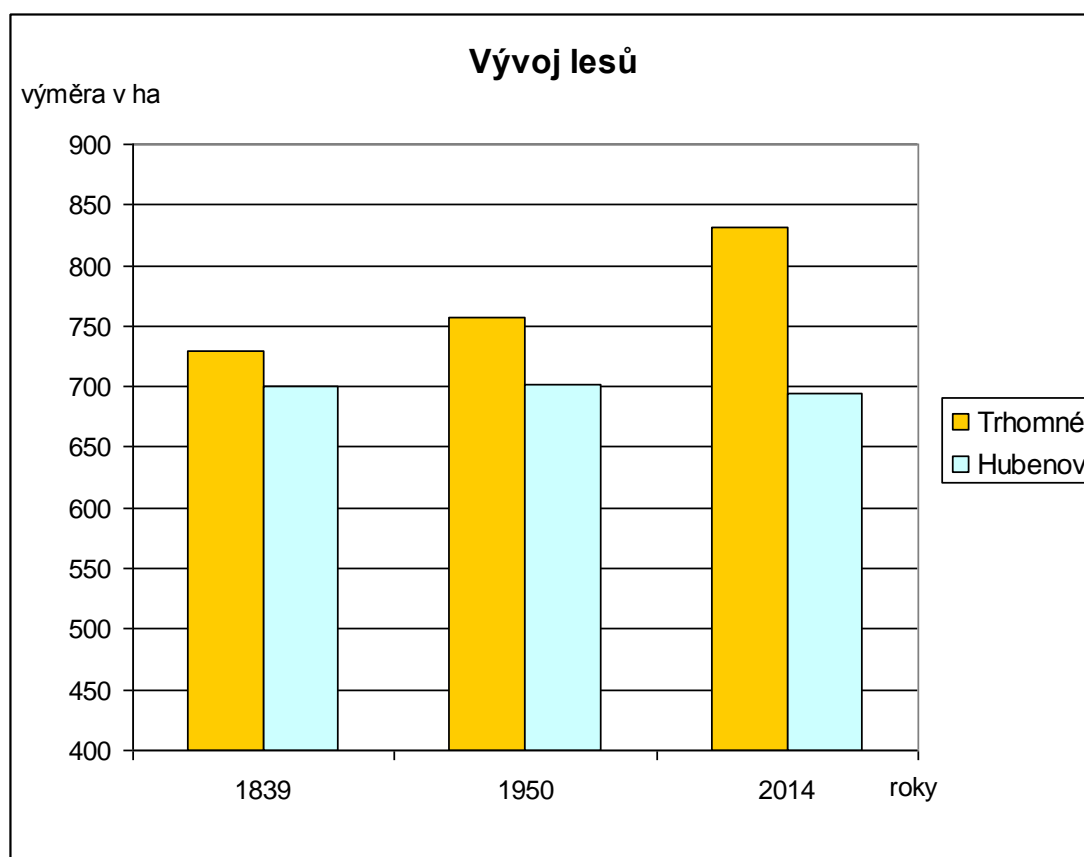
Pro sledované území jako celek, byly použity již zmiňované indexy krajinné metriky (Tab. 14). Počet plošek (NumP) ukazuje, že největší počet plošek byl v roce 1839 a nejmenší v roce 2014. To je dáno tím, že v roce 1839 (a i v roce 1950) byly rozparcelovány pole a louky na malé plochy, zatímco po kolektivizaci zemědělství byly pole a louky scelovány. Indexy průměrné složitosti tvaru plošky (MSI), MPFD (průměrná fraktální dimenze plošky), průměrná velikost plošky (MPS), Shannon's Diversity Index (SDI) a Shannon Evenness Index (SEI) se během let zásadně neměnily. Významněji se ale změnila průměrná délka okrajů plošek (MPE) mezi roky 1839 a 1950 (Tab. 14).

rok/index	MSI	MPFD	TE	MPE	MPS	NumP	SDI	SEI
<b>1839</b>	1,83	1,53	668478,76	433,80	1,21	1541	0,82	0,32
<b>1950</b>	1,97	1,51	845359,25	683,95	1,51	1236	0,81	0,33
<b>2014</b>	1,84	1,53	664996,25	664,33	1,87	1001	0,75	0,30

Tab. č. 14. Indexy krajinné metriky pro sledované území jako celek

### 4.2.1. Lesy

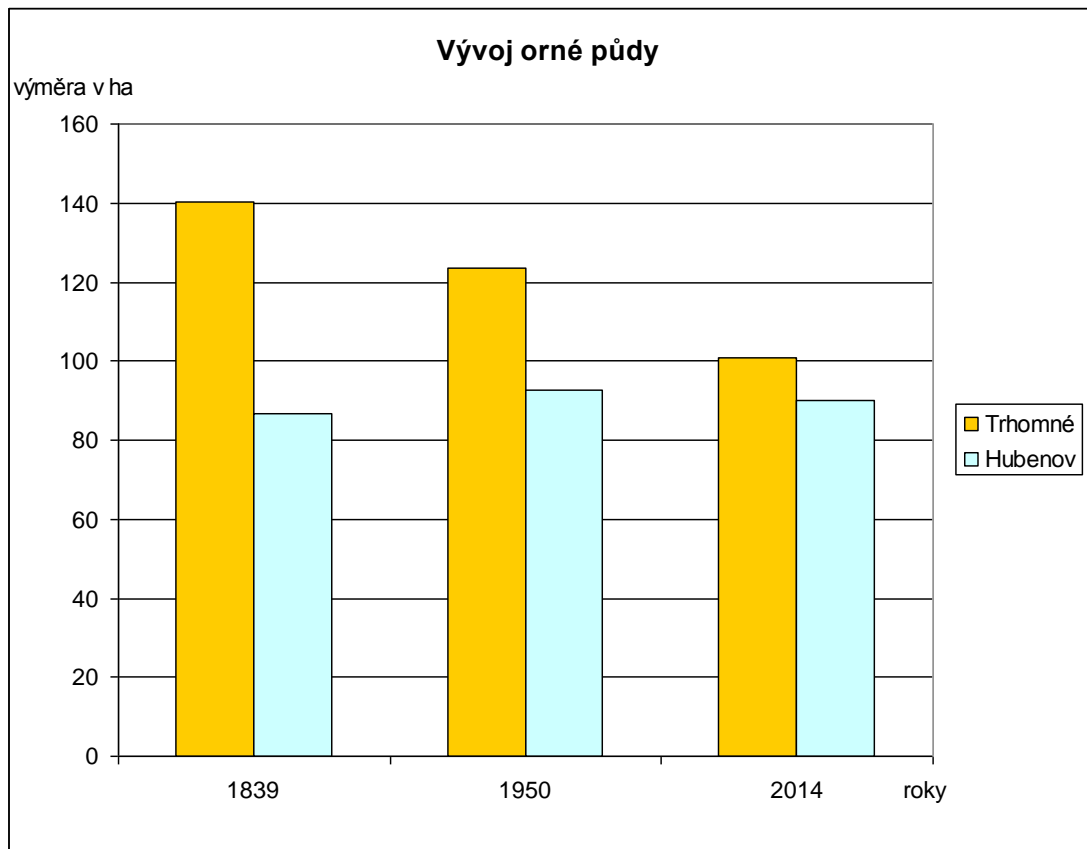
Na obrázku č. 8 je vidět, že plocha lesů je ve všech třech obdobích ve sledovaných území odlišná. V oblasti kde vysídlení probíhalo (Trhomné) je plocha lesů větší než v oblasti bez vysídlení (v roce 2014 oproti roku 1839 o 17%). Ve vysídleném území se plocha lesů v jednotlivých obdobích zvyšovala. Nejnižší hodnotu měla v roce 1839, tedy na otiscích císařského stabilního katastru. To platí i pro oblast, kde k vysídlení nedošlo. Ovšem s tím rozdílem, že v Hubenově je plocha lesů poměrně stejná ve všech třech obdobích, narozdíl od Trhomné, kde se plocha lesů od roku 1839 do roku 2014 zvýšila o 103 ha.



Obr. č. 8. Vývoj lesů za jednotlivá sledovaná období

### 4.2.2. Orná půda

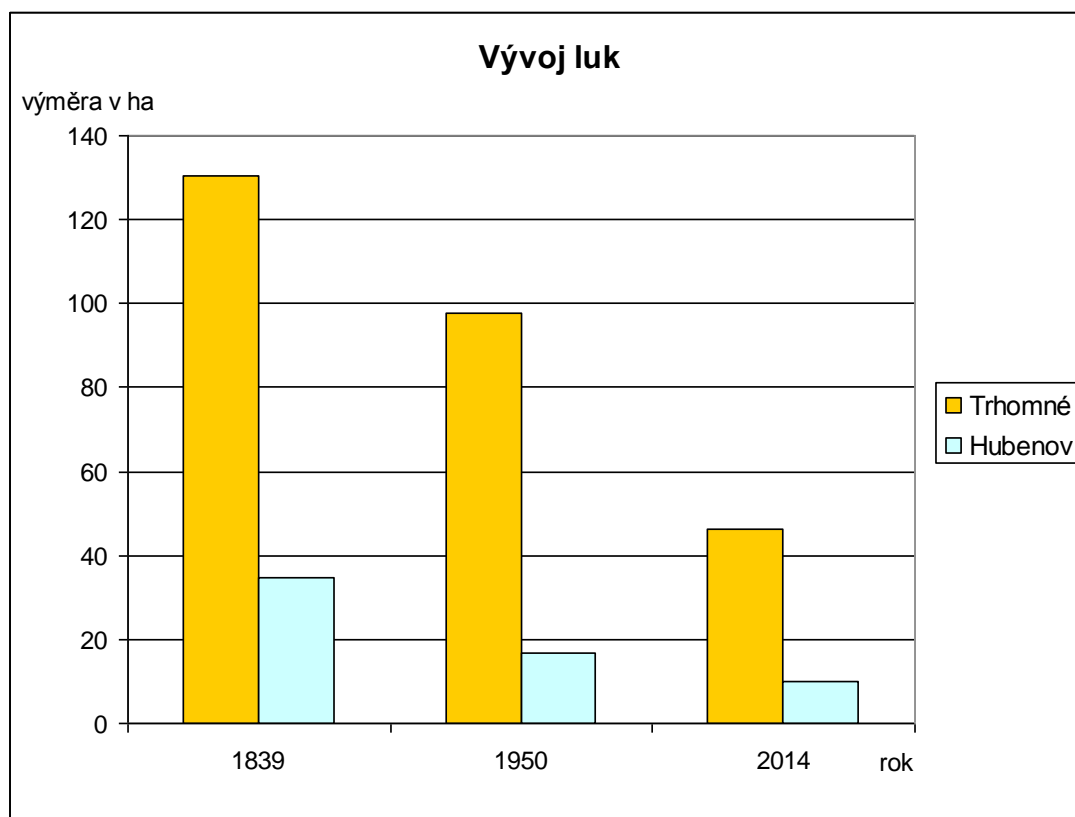
Rozloha polí byla ve vysídlené oblasti největší v roce 1839 (Obr. 9). Ale oproti ploše lesů má v dalších sledovaných období klesající trend. Z roku 1839 do roku 2014 se plocha polí v Trhomné snížila o 59 ha. Rozdílný vývoj je ale v obci Hubenov. V letech 1839 a 1950 je plocha orné půdy poměrně stejná, ale v roce 2014 došlo k mírnému nárůstu oproti roku 1839, přibližně o 4 ha.



Obr. č. 9. Vývoj orné půdy za jednotlivá sledovaná období

### 4.2.3. Louky

Na obrázku č. 10 lze vidět, že ve vysídlené oblasti je větší plocha luk než v oblasti, kde k vysídlení nedošlo. Pro kategorii luk je klesající podíl ploch, v jednotlivých obdobích, v obou sledovaných územích. Pro katastrální území obce Trhomné se jedná o pokles mezi obdobími 1839 a 2014 o 69 ha, což je více jak o polovinu. U obce Hubenov se nejedná o tak dramatický pokles, protože je zde plocha luk velice nízká, nicméně je to pokles také výrazný, z 35 ha v roce 1839 na 24 ha v roce 1950 a z těch na konečných 10 ha v roce 2014 (Tab. 13).

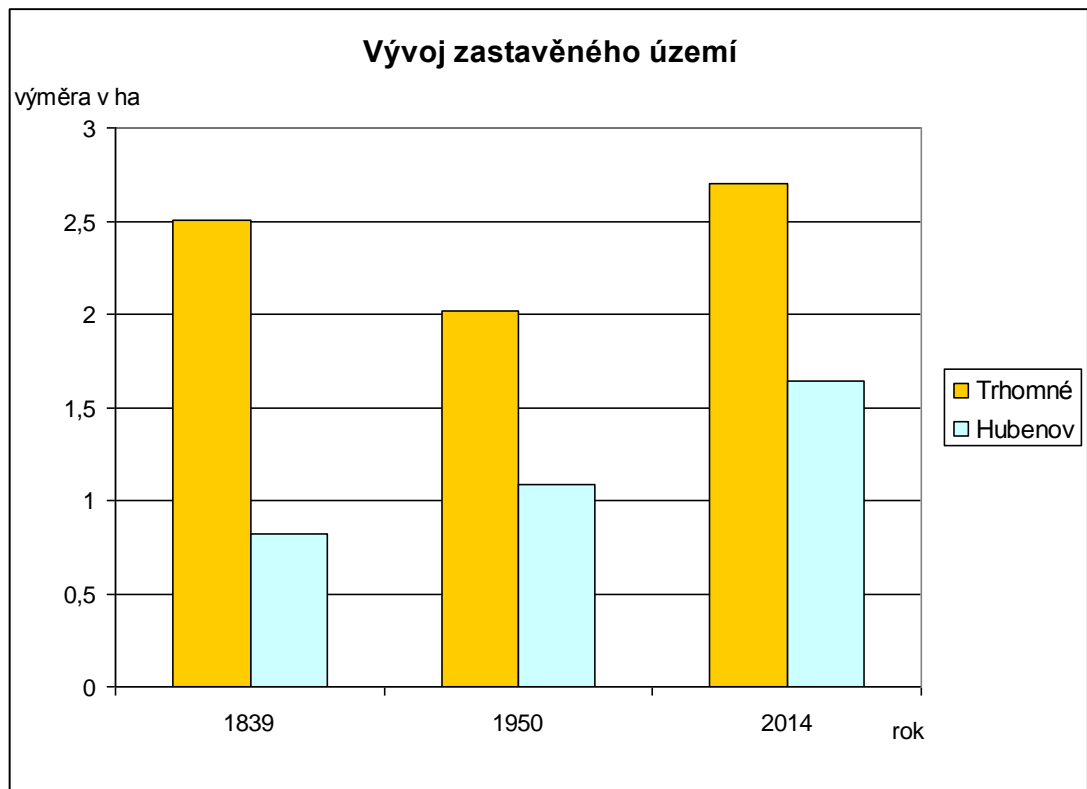


Obr. č. 10. Vývoj luk za jednotlivá sledovaná období

#### 4.2.4. Zástavba

Největší rozloha zástavby se nachází v roce 2014 u obou území (Obr. 11). To je zapříčiněno především výstavbou nových rodinných domů a chat, což je podporováno nízkou cenou stavebních pozemků oproti jiným územím, nacházejících se blíže větších měst. Hubenov je vzdálen od Plzně 23 km, od Horní Břízy 12 km a od Manětína 17 km. Trhomné je od Plzně a Mariánských Lázní vzdáleno 34 km a od Stříbra 33 km.

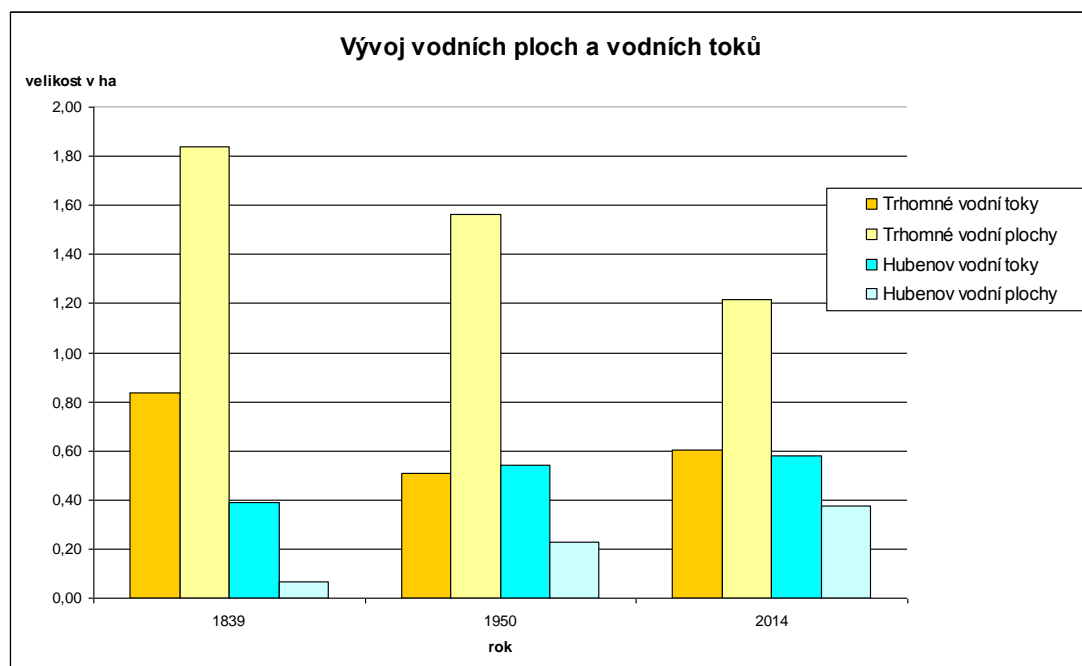
Z grafu je patrné, že větší výměra zástavby je v obci Trhomné, tedy obci, kde proběhlo vysídlování. Je nutné ovšem zmínit, že celková rozloha Trhomné je větší o cca 2 km<sup>2</sup> a narozdíl o Hubenova, se obec Trhomné skládá ze třech malých částí (Trhomenské domky, Trhomenské chalupy a část vesnice Sklená Huť). Dalším faktorem, proč je zde větší osídlení než u obce, kde k vysídlování nedošlo, je pravděpodobně ten, že obec Trhomné se nachází na hlavním tahu (E49) z Plzně do Karlových Varů, zatímco Hubenov se nachází jen na silnici (204) z Kaznějova do Uněšova.



Obr. č. 11. Vývoj zastavěného území za jednotlivá sledovaná období

#### 4.2.5. Vodní toky, vodní plochy

V land use kategoriích vodní toky a vodní plochy proběhly změny hlavně mezi lety 1839 a 1950 (Obr. 12). Je však otázkou, zda je tato změna opravdová, nebo zda vznikla zkreslením při mapování císařských otisků stabilního katastru a černobílých ortofotomap z padesátých let dvacátého století. Mezi lety 1950 a 2014 proběhla změna v obci Hubenov, a to v rozloze vodních ploch jejich zvětšením z 0,23 ha na 0,38 ha (Tab. 13). To je dáno pravděpodobně rekultivací rybníka, nacházejícího se na kraji lesa severně od vesnice a znovuobnovení rybníka u Kostelíka. V katastrálním území obce Trhomné se oproti tomu vodní plochy ve sledovaném období snížily o 0,62 ha. Tato změna je zapříčiněna především zánikem rybníka v obci Trhomenské chalupy.



Obr. č.12. Vývoj vodních ploch a vodních toků

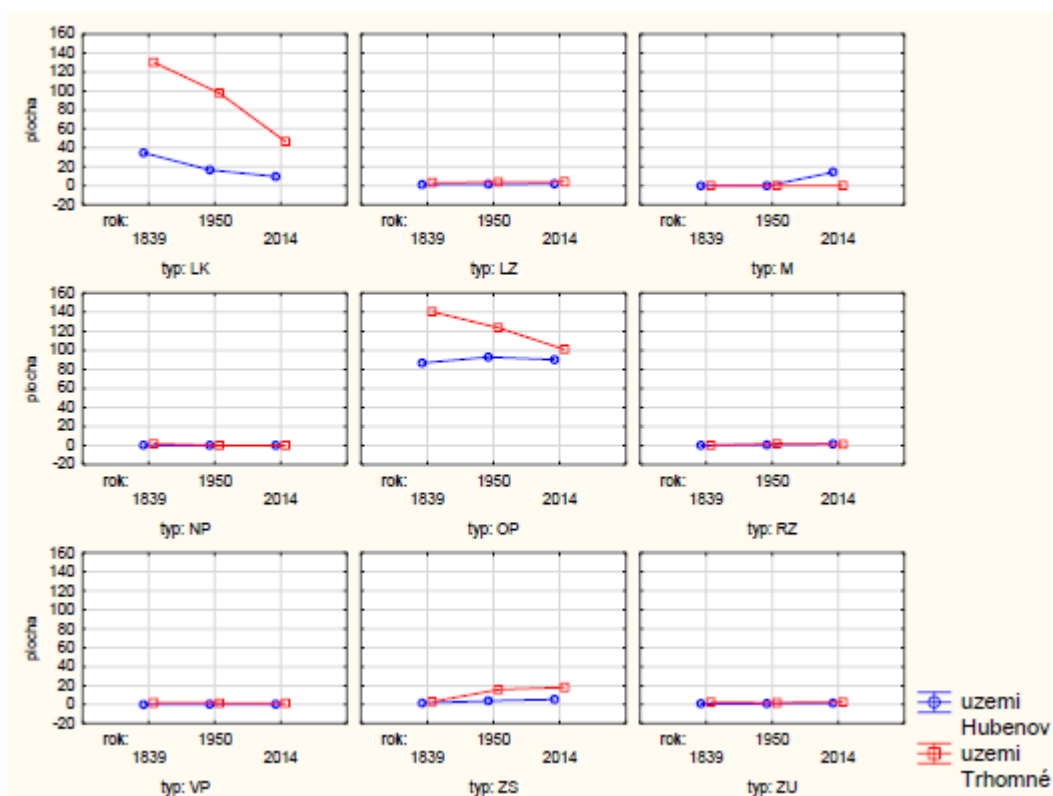
### 4.3. Výsledky statistických analýz

V příloze č. 21 byly vypočteny změny pro jednotlivé kategorie ve sledovaných obdobích 1843, 1950 a 2014. Z přílohy je patrné, že významné změny mezi jednotlivými roky proběhly hlavně u kategorie land use louky a silnice. Mezi sledovanými územími proběhla významná změna u kategorie land use louky a orná půda. Změny land use ve sledovaných obdobích jsou zobrazeny na mapách v příloze č. 29, 30, 31 a 32.

Data byla pro statistické zpracování rozdělena do tří skupin. Byly rozděleny zvlášť lesy, liniové plochy a ostatní. Lesy byly vyčleněny hlavně z důvodu velké rozlohy, výsledné grafy tak nebyly přehledné. Liniové plochy byly také vyčleněny do zvláštní skupiny z důvodu nepřehlednosti ve grafech.

Na obrázku č. 13 lze vidět vývoj jednotlivých ploch za sledovaná období v jednotlivých zájmových územích. Vysídlené území Trhomné je v grafech znázorněno červeně a Hubenov modře. Velmi malé rozdíly ve sledovaných obdobích jsou v případech liniové zeleně (LZ), rozptýlené zeleně (RZ), neúrodné půdy (NP), vodních ploch (VP) a zastavěného území (ZU). Naopak velmi výrazný vývoj je v případě luk (LK), kdy se v průběhu let stává z luk orná půda nebo jsou zastavěny, přeměněny na zahrady nebo zarostly lesem. Plocha luk klesá velmi výrazně ve sledovaném území obce Trhomné, kdy je většina zaniklých luk

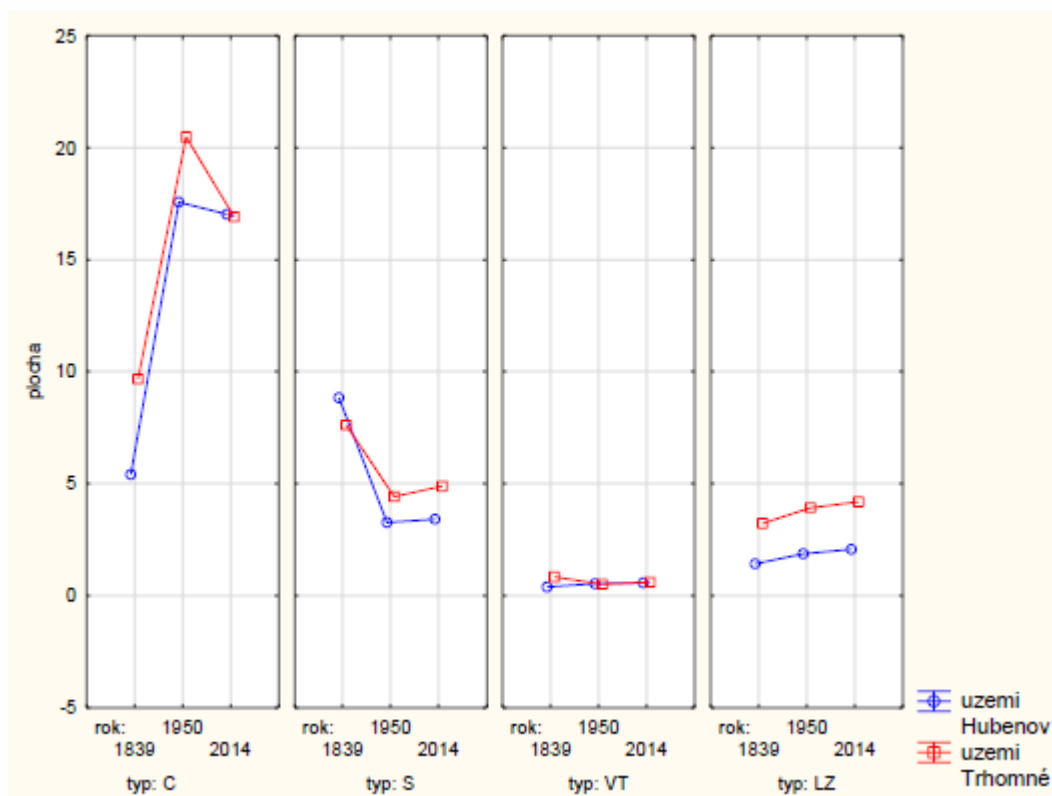
přeměněna v lesy. Klesající vývoj je i u land use orné půdy v Trhomné. I v tomto případě je orná půda zarůstána lesy nebo travními porosty. Opačný trend je v Hubenově, kde podíl orné půdy stoupá, ve většině případech na úkor luk. Tyto údaje o změnách v kategorii land use louky a orná půda se shodují s výsledky, které byly vypočteny v programu R.



Obr. č. 13. Vývoj plochy typů land use/land cover v letech 1839, 1950 a 2014 pro srovnávaná území. LK - louky, LZ - liniová zeleň, M - mokřad, NP - neúrodná půda, OP- orná půda, RZ -rozptýlená zeleň, VP - vodní plocha, ZS - zahrady/sady , ZU - zastavěné území

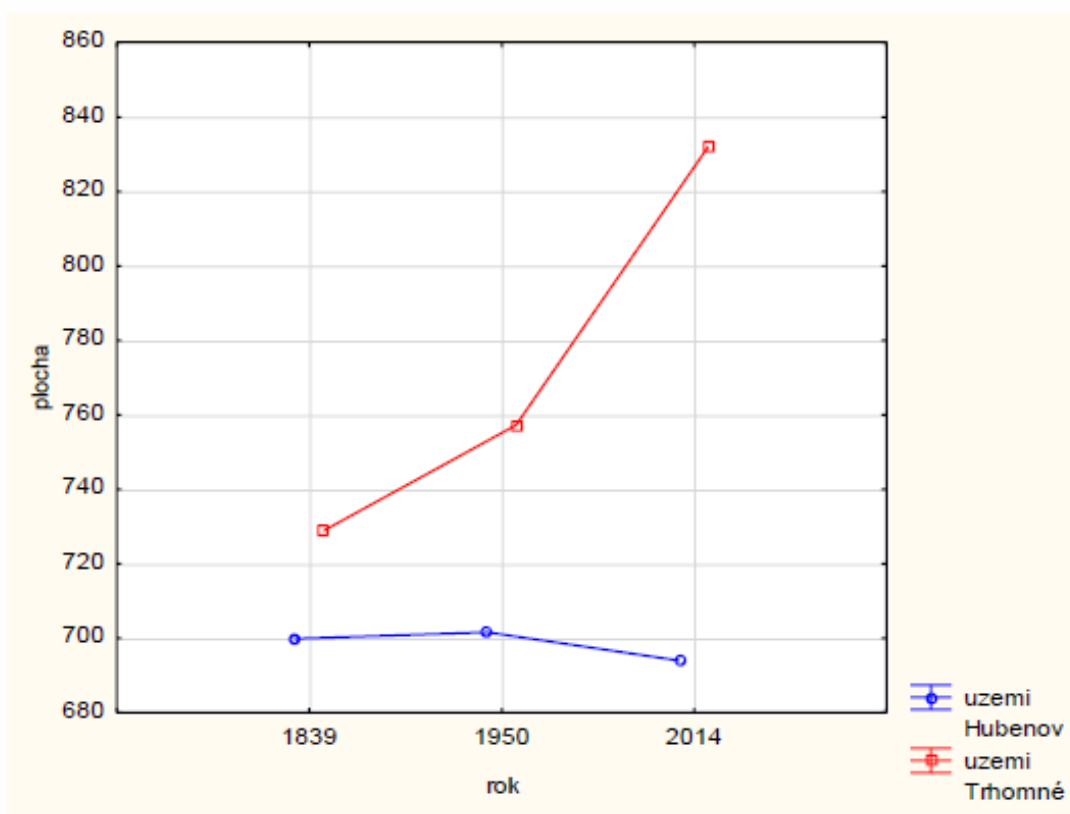
Obrázek č. 14 zobrazuje graf, na kterém jsou zaznamenány vývoje lesních/polních cest (C), silnic (S), vodních toků (VT) a liniové zeleně (LZ). V případě lesních/polních cest je zaznamenán značný vývoj cest mezi lety 1839 a 1950 u obou sledovaných území. Z roku 1950 na rok 2014 došlo k poklesu cest, což je pravděpodobně dáno menším využíváním lesa, kdy již nevyužívané cesty zarůstají. V případě poklesu stavu silnic z roku 1839 na rok 1950 se jedná především o změnu využívání, tedy některé silnice se staly lesními nebo polními cestami. Jiné vysvětlení může být, že se jednat o změnu klasifikace cest v průběhu mapování, co v roce 1839 považovali za silnici je dnes považováno jen za zpevněnou lesní cestu.





Obr. č. 14. Vývoj plochy liniových typů land use/land cover v letech 1839, 1950 a 2014 pro srovnávaná území. C - lesní/polní cesty, S - silnice, VT - vodní toky, LZ - liniová zeleň

Na dalším grafu (Obr. 15) je znázorněn vývoj lesů v jednotlivých zájmových územích. V území s vysídlením (Trhomině) probíhá od roku 1839 do současnosti neustálý nárůst lesů. Jak již bylo zmíněno, je to dáno tím, že zaniklé orné půdy a louky zarůstaly mnohdy lesy. Pro obec Hubenov tento trend ovšem neplatí, naopak došlo k mírnému poklesu. Jinak se dá říci, že je celková plocha lesa v Hubenově poměrně konstantní.



Obr. č. 15. Vývoj plochy lesů v letech 1839, 1950 a 2014 pro srovnávaná území

## 5. Diskuze

Lidská činnost neustále ovlivňuje změny v krajině, a to především svým hospodařením. V období kolektivizace nebyl brán zřetel na kvalitu přírody, ale na co největší možnou výtěžnost. Ale dnes se nároky na kvalitu krajiny zvyšují, zejména v rozvinutých zemích, především v urbanistických oblastech a oblastech s dlouhodobým průmyslovým zemědělstvím (Termorshuizen a Opdam, 2009).

Tato práce se zabývá oblastí, která je již od dvanáctého století osidlována a zemědělsky využívána. Cílem práce bylo vyhodnotit současný stav a vývoj krajiny, který se odehrával ve vybrané oblasti. Jedná se o dvě území, nacházející se nedaleko od sebe, ale přeci jen s odlišným vývojem. Zájmová oblast Trhomné, kde došlo k vysídlení německého obyvatelstva a náleží do oblasti Sudet, a oblast Hubenov, ve které k vysídlování nedošlo. K hodnocení vývoje land use bylo zapotřebí provedení terénního mapování a digitalizace mapových podkladů jednotlivých území. Jako podklady byly získány císařské otisky stabilního katastru z roku 1839, černobílé ortofotomapy z roku 1950 a současná ortofotomapa. Stabilní katastrální mapy sice nejsou dokonalé, ale představují velmi cenný zdroj informací, a to především díky jejich měřítku 1:2 880 a velké podrobnosti, jsou také velmi přesné v městských oblastech (Boltiziar a kol. 2008). Získané podklady byly zpracovány v programu ArcGIS 10.2. Mapování v stabilním katastru bylo velice jednoduché, jelikož jsou velmi podrobně zmapovány, jedinou nevýhodou je nutné georeferencování, které jednotlivé listy sjednotí. Ale k porovnání s černobílými snímky z roku 1950 a současně ortofotomapě je to nejvhodnější podklad. Ortofotomapy z padesátých let dvacátého století byly černobílé, což způsobovalo mnohdy problémy pro určení jednotlivých kategorií land use. Pro tyto případy nejasného určování, zejména polí a luk, byly použity listy stabilního katastru. U současně ortofotomapy nebyly tyto pochyby tolik výrazné a v případě, že to přeci jen nebylo jasné, byly použity poznatky z terénního mapování.

Vývoj land use v jednotlivých územích je podrobně uveden v kapitole č. 4 výsledky práce. Významné změny v land use v obou územích je ve výměře cest. Zatímco lesní cesty v období od roku 1839 do roku 1950 výrazně vzrostly, silnice naopak ubyly. Je to dáno pravděpodobně změnou využívání cest a úpravy jejich povrchu - zatímco

v roce 1839 byly některé cesty považovány a používány jako silnice, v roce 1950 z nich byly již jen lesní/polní cesty.

Další významné změny se týkají především katastrálního území obce Trhomné, jakožto zájmového území vybraného pro svojí polohu v oblasti sudet, tedy v oblasti, kde probíhalo vysídlování německého obyvatelstva po druhé světové válce. Velký rozdíl ve využívání krajiny (krom již zmíněných cest) je především u kategorií lesy, louky, orná půda a zahrady/sady. U lesů se jedná o vzrůstající trend, kdy v roce 1839 bylo 728,89 ha lesů a v současnosti je to již 832,12 ha, což je nárůst o 103,23 ha. Jak uvádí Sýkora (1998), v období tvorby císařských otisků stabilního katastru je výměra lesů na svém vývojovém minimu.

Zatímco podíl lesů stoupá, výměra orné půdy klesá a to o 40 ha za sledované období. Sklenička (2002) uvádí, že ve většině Evropy mezi roky 1938-1988 nastal vývoj v mechanizaci, což vede ke zvyšování velikosti polí a odstraňování trvalé vegetace. Došlo tak k rychlému poklesu výměry malých biotopů (živé ploty, příkopy, okrajů polí, krajnic silnic, malých rybníků a mokřadů). Tento pokles je především důsledkem kolektivizace a změn ve využívání půdy v roce 1970.

K další změně došlo v kategorii zahrady/sady, kdy se z 2,94 ha v roce 1839 zvětšila plocha na 18,09 ha v současnosti. U kategorie luk dochází k výraznému úbytku o 36%. Zatímco v roce 1839 bylo velké zastoupení luk a pastvin, v současnosti jsou tyto plochy zahradami, ornou půdou a ve většině případech lesy.

V zájmovém území Hubenov, které nebylo zasaženo vysídlením obyvatelstva, je vývoj využívání krajiny oproti Trhomné celkem neměnný. Tedy až na již zmíněné silnice a lesní/polní cesty. Další změna, které zde proběhla, je snížení plochy lesů o 5,88 ha a zvětšení plochy orné půdy o 3,55 ha. Zajímavé je také, že zde nebyly v letech 1839 a 1950 žádné mokřady a v roce 2014 je plocha mokřadů 14,4 ha. Je to dáno pravděpodobně tím, že v roce 1950 bylo provedeno mapování z černobílých leteckých snímků, ze kterých se nedalo vyčíst, zda se zde mokřad nachází či nikoliv. Mezi nejvýznamnější změny v tomto území patří snížení plochy luk o 24,94 ha. Stejně jako u Trhomné se z luk staly lesy, zahrady a orná půda. K mírnému nárůstu ploch došlo v kategoriích zastavěná území (0,83 ha), rozptýlená zeleň (1,34 ha) a zahrady/sady (3,98 ha).

Šukal (2012) ve své práci uvádí, že stejně jako v této práci dochází k nejvýznamnějším změnám v hospodaření obou sledovaných územích ve výměře lesů, luk a pastvin, polí a částečně i zástavby. I zde dochází k vyšší výměře lesů a menší výměře polí, luk a pastvin ve vysídleném území oproti nevysídlenému. Šukal (2012) se domnívá, že rozdíl není způsobený událostmi po druhé světové válce, ale že je to zapříčiněno morfologií terénu, který nedovoluje intenzivnější hospodaření, a hlavním aspektem je, že území spadá do Krkonošského národního parku.

K podobným výsledkům došla i Prokešová (2012), která sledovala vývoj krajiny Železných hor. Kategorie lesů, stejně jako v této práci, tvoří krajinnou matici a také došlo k nárůstu lesních ploch mezi mapováním stabilního katastru a ortofotomapou 2011. Pokles nastal u kategorie orná půda a to skoro o 40%.

Výsledky těchto prací korespondují se závěry, které publikuje Bičík (2009) ve své práci o využívání půd. V letech 1860 a 1870 byla na svém maximu plocha obdělávané půdy (zejména orné půdy) na úkor pastvin. Od roku 1880 se začíná zemědělství soustředit na využívání lepších orných půd. Poté již v celé České republice dochází k poklesu orné půdy a veškeré zemědělské půdy, nejvyšší pokles je ovšem v podhorských a horských oblastech. Oproti tomu nárůst zaznamenávají lesní plochy a travnaté porosty (Bičík a kol. 2001).

V rámci této práce došlo ke sledování vývoje využívání půdy. Kolar (1998) ve své práci uvádí, že výzkum na změny ve využívání půdy a krajinných struktur je velice důležitý, a to hlavně pro lepší pochopení příčin současného stavu venkovské krajiny (Kolar, 1998). A Bičík a kol. (2001) tvrdí, že studium využívání území a změn půdního krytu je používáno za jeden z nejlepších přístupů ke studiu krajiny. Tyto změny využívání půd odrážejí různé fáze socioekonomického rozvoje, stejně jako změny v životním prostředí.

## 6. Závěr

Zájmové území leží v okrese Plzeň-sever, skládá se ze dvou katastrálních území území obce Trhomné (zde došlo k vysídlování obyvatelstva a zániku osady) a území obce Hubenov u Horní Bělé, kde k vysídlování nedošlo. Cílem práce bylo zjistit historický vývoj land use v zájmových územích. K tomuto účelu byly zvoleny císařské otisky stabilního katastru z roku 1839, letecké snímky z roku 1950 a současná ortofotomapa. Pro zjištění, zda má vysídlení obyvatelstva, související s odsunem německých občanů po druhé světové válce, vliv na land use, bylo zapotřebí zpracovat mapové podklady v programu ArcGIS a výsledky podrobit statistickým analýzám.

Krajina zájmového území se projevuje vysokou lesnatostí doplněné mozaikou luk, orných půd, zahrad/sadů a zastavěného území. Zástavba se vyznačuje především chatovou zástavbou a zástavbou venkovského typu, i když v posledních letech probíhá nová výstavba rodinných domů. Například v Hubenově je rozestavěno pár domů a u jednoho si na zahradě místo založení ovocného sadu postavili solární panely.

Lesy zde tedy tvoří významnou krajinnou matici. Ve zbývajících částech území probíhaly změny v land use, především se jedná o zalesnění luk a orné půdy nebo přeměny orné půdy na louky a lesy. Další změnou mezi sledovanými roky je budování cestní sítě, jedná se především o lesní cesty, které způsobují zvýšení míry fragmentace. V případě luk a pastvin lze sledovat postupné scelování pozemků. Výsledné snížení výměry orné půdy odpovídá celorepublikové tendenci.

Z výsledků terénního průzkumu jsme došli k závěru, že oblast představuje hospodářsky využívanou krajinu s přírodně blízkými biotopy. Do kategorie přírodě blízkých biotopů řadíme lesy, louky, vodní toky a plochy. Při terénním výzkumu bylo také zjištěno, že stav zastavěného území je v lepším stavu v Hubenově než v Trhomné. V Trhomné se nachází jeden opuštěný a rozbořený velkostatek u silnice E49 a druhý v části Trhomenské chalupy.

Zkoumaná území se vyznačují odlišným vývojem ve využívání zemědělských ploch. Trhomné, jakožto území, kde proběhlo vysídlení, je charakterizováno tím, že během sledovaného období došlo ke zvýšení rozlohy lesa a snížení podílu luk a polí. Zatímco Hubenov, území bez vysídlení, je charakterizován relativní stálostí. Plocha lesů se skoro nemění, dochází jen k mírnému nárůstu vodních toků a ploch, orné půdy a zastavěného území. Lze tedy dojít k závěru, že vysídlení německého obyvatelstva po druhé světové válce má vliv na využívání půd.

## 7. Přehled literatury a zdrojů

### Literatura:

Antikomplex a kol., 2007: *Zmizelé Sudety/Das verschwundene Sudetenland*. Nakladatelství Českého lesa, Domažlice: 726 s.

Antikomplex a kol., 2006: *Proměny sudetské krajiny*. Nakladatelství Českého lesa, Domažlice: 238 s.

BAŠE M., 2006: *Kulturní krajina jako evropský fenomén*. In Antikomplex a kolektiv autorů: *Proměny sudetské krajiny*. Český les, Domažlice: 26-31.

BAESSLER, C., KLOTZ S. 2006: *Effects of changes in agricultural land-use on landscape structure and arable weed vegetation over the last 50 years*. Agriculture, ecosystems & environment 115(1): 43-50.

BEZEMER, Dirk J. 2002: *De-collectivization in Czech and Slovak agriculture: An institutional explanation*. Journal of Economic Issues: 723-745.

BIČÍK, I., JELEČEK, L., ŠTĚPÁNEK, V., 2001: *Land-use changes and their social driving forces in Czechia in the 19th and 20th centuries*. Land Use Policy, 18: 65-73.

BIČÍK, I., JELEČEK, L., 2009: *Land use and landscape changes in Czechia During the period of transition 1990–2007*. Geografie – Sborník ČGS, 114, 4, pp. 263–281.

BLACK J., 2005: *Obrazy světa: historie map*. Překlad Eva Vybíralová, Euromeida Group, k.s. - Knižní klub v edici Universum, Praha: 176 s.

BLAŽEK B., 2007: *Sudetský model krajiny*. In Antikomplex a kolektiv autorů: *Zmizelé sudety*. Nakladatelství Českého lesa, Domažlice: 28-29.

BOLTIZIAR, M., BRUNA, V. and KROVÁKOVÁ, K., 2008: *Potential of antique maps and aerial photographs for landscape changes assessment - an example of the high tatra mts*. Ekológia, vol. 27.1: 65-81

BOUČEK A., 2005: *Krajinný ráz v období globalizace*. In MADĚRA P., FRIEDL M., DRESLEROVA J. (eds.): *Krajinný ráz - jeho vnímání a hodnocení v evropském kontextu*. Sborník ekologie krajiny 1. Sborník příspěvku z konference CZ-IALE, 4.-5. 2. 2005, Paido, Brno, 2005: 19-24.

BOGUSZAK F., CÍSAŘ J., 1961: *Vývoj mapového zobrazení území Československé socialistické republiky. 3. díl Mapování a měření českých zemí od poloviny 18. století do počátku 20. století*. Ústřední správa geodézie a kartografie, Praha: 80s.

BUDIL I., 2007: *Sudety jako civilizační výzva*. In Antikomplex a kolektiv autorů: *Zmizelé sudety*. Nakladatelství Českého lesa, Domažlice: 30-31.



- BUKAČOVÁ, I., FÁK, J., FOUČEK, K. 1997 : *Historicko – turistický průvodce č. 7 Severní Plzeňsko II. Domažlice a Plzeň*
- CAJTHAML, J. 2006: Publishing Old Maps via the Internet: An Overview of Possibilities. In: Wiener Schriften zur Geographie und Kartographie, Band 17, p. 218-223. Institut für Geographie und Regionalforschung der Universität Wien, 2006. ISBN 3-900830-59-2.
- CÍLEK V., 2005: *Krajina vnitřní a vnější. Texty o paměti krajiny, smysluplném bobrovi, areálu jablkového štrúdlu a také o tom, proč lezeme na rozhlednu.* Nakladatelství Dokořán, Praha: 269 s.
- DEJMAL I., 2006: *Příběh krajiny, která přišla o hospodáře.* In Antikoplex a kolektiv autorů: Proměny sudetské krajiny. Český les, Domažlice: 14-22.
- FORMAN R. T. T., GORDON M., 1993: *Krajinná ekologie.* Nakladatelství Academia, Praha: 583s.
- FRIEDL M., DRESLEROVA J. (eds.) 2005: Krajinný ráz - jeho vnímání a hodnocení v evropském kontextu. Sborník ekologie krajiny 1. Sborník příspěvku z konference CZ-IALE, 4.-5. 2. 2005, Paido, Brno, 2005: 145-150.
- HALOUNOVÁ L., PAVELKA K., 2008: *Dálkový průzkum země.* ČVUT, Praha: 183 s.
- HENDRICKX, F. a kol., 2007: *How landscape structure, land-use intensity and habitat diversity affect components of total arthropod diversity in agricultural landscapes.* Journal of Applied Ecology, 44: 340-351
- HONL I., PROCHÁZKA, E., 1990: *Úvod do dějin zeměměřičství I.-IV.* ČVUT, Praha
- HUS M. a kol., 2007: *Hornobělsko.* Horní Bělá: 42s.
- KAFKA T., 2007: *Ještě Sudety nejsou ztraceny.* In Antikoplex a kolektiv autorů: *Zmizelé sudety.* Nakladatelství Českého lesa, Domažlice: 35-36.
- KIRMAN, J.M., 1998. Satellites, Remote Sensing, and Classroom Geography for Canadian Teachers. Canadian Social Studies, Spring, vol. 32, no. 3, pp. 98-100 ProQuest Central. ISSN 1191162
- KOČANDRLOVÁ E., 2005: *Přírodní parky Plzeňského kraje. Naturparks des Beyirks Pilsen. Nature Park in Pilsen Region.* Krajský úřad Plzeňského kraje, Odbor životního prostředí, Plzeň: 30-31
- KOLAR, D. A., 1998: *Landscape planning for sustainability in the Czech Republic - the area of landscape models.* In Kovar, P. (ed.): *Nature and Culture in Landscape Ecology.* Carolinum Press, Praha: 349-355. In SKLENIČKA P., 2002: *Temporal changes in pattern of one agricultural bohemian landscape during the period 1938-1998.* Czech University of Agriculture, Prague: 181-191

- KOLEJKA J., 2014: *Přírodní krajiny České republiky*. Masarykova univerzita, Olomouc: 359 s.
- KORN E., 2013: *Předmluva*. In OBERWANDLING A., MIRTES H., 2013: *Nezapomenutelná vlast Sudetenland: historie, kultura, hospodářství, právo, vyhnání (1945/46)*. České vyd. v Brně: Guidemedia: 5-9.
- KUMPERA J. 2002: *Řeky a říčky Plzeňského kraje, aneb, Říční toulky Plzeňskem*. Agentura Ekostar, Plzeň: 107 s.
- LUDVIKOVA B. 2010: *Landscape development in the Czech - former GDR border region after the Second World War - a literature review*. Czech University of Life Sciences Prague. Journal of Landscape Studies: 41-51.
- LINDENMAYER D., FISHER J., 2006: *Habitat Fragmentation and Landscape Change: An Ecological and Conservation Synthesis*. Island Press, Washington DC: 352 s.
- LIPSKÝ Z., 1998: *Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů*. Kostelec nad Černými lesy : Lesnická práce, Praha: 71 s.
- LIPSKÝ Z., 2000: *Sledování změn v kulturní krajině*. Karolinium - nakladatelství Univerzity Karlovy, Praha: 129 s.
- MIKŠÍČEK P., 2007: *Genius loci kulturní krajiny, sudetské zvláště*. In Antikomplex a kolektiv autorů: *Zmizelé sudety*. Nakladatelství Českého lesa, Domažlice: 37-43.
- NÁŠ REGION, 2014: *Kraji živých vod*. 133s.
- OBERWANDLING A., MIRTES H., 2013: *Nezapomenutelná vlast Sudetenland: historie, kultura, hospodářství, právo, vyhnání (1945/46)*. České vyd. V Brně: Guidemedia: 124 s.
- POUDEVIGNE, I, et al., 1997: *Dynamics of rural landscapes and their main driving factors: a case study in the Seine Valley, Normandy, France*. Landscape and Urban Planning. Volume 38, Issue 1-2, pp. 93-103.
- PROKEŠOVÁ A., 2012: *Vývoj krajiny Železných hor - případová studie katastru Horní Bradlo*. Fakulta životního prostředí, Katedra aplikované ekologie: Praha
- RAPANT P., 2002: *Úvod do geografických informačních systémů*. VŠB - TU, Ostrava: 112 s.
- RAPANT P., 2006: *Geoinformatika a geoinformační technologie*. VŠB - TU, Ostrava: 516 s.
- RICHTER K., 1994: *Sudety*. Agentura FAJMA, Praha: 199 s.
- ROBERTS G., 2003: *Sustainable Landscapes in an Enlarged Europe - the Landscape Research Group/Institute for Landscape Ecology symposium*. Landscape Research. Volume 28. No. 3. 273-278.

ROMPORTL D., 2005: *Typologie krajin v České republice a v Evropě*. In MADĚRA ROMPORTL D., 2009: *Typologie krajiny České republiky: disertační práce*. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Praha: 32 s. Školitel práce Zdeněk Lipský, CSs.

ŘEHOŘ F., 1998: *Přehled historické geologie a regionální geologie české republiky*. Ostravská univerzita, Ostrava: 117 s.

ŘEHOŘOVÁ P., 2010: *Geografie České republiky*. Technická univerzita v Liberci: 190 s.

SEMOTANOVÁ E., 1998: *Historická geografie českých zemí*. Historický ústav AV ČR, Praha: 293 s.

SKLENIČKA P., 2002: *Temporal changes in pattern of one agricultural bohemian landscape during the period 1938-1998*. Czech University of Agriculture, Prague: 181-191

SKLENIČKA P., 2003: *Základy krajinného plánování*. Nakladatelství Naděžda Skleničková, Praha: 321 s.

STEHLÍK O., 1981: *Vývoj eroze půdy v ČSR*. Geografický ústav ČSAV, Brno: 37 s.

SÝKORA, J., 1998: *Venkovský prostor I. díl - historický vývoj vesnice a krajiny*. ČVÚT, Praha

ŠUKAL M., 2012: *Srovnání vývoje krajiny oblastí ovlivněných vysídlením obyvatelstva s oblastmi s tradičními vlastnickými vztahy*. Fakulta životního prostředí, Katedra aplikované ekologie: Praha

TERMORSHUIZEN J. W., OPDAM P., 2009: *Landscape services as a bridge between landscape ecology and sustainable development*. Landscape Ecology 24: 137-1052s

URZIDIL J., 2005: *Malý průvodce dějinami Čech; Ein kleiner Begleiter durch die Geschichte Böhmes*. Dvojjazyčné vydání. Překlad Jindřich Buben. Fraktál, Horní Planá: 110 s.

VEVERKA B., ZIMOVÁ R., 2008: *Topografická a tematická kartografie*. ČVUT, Praha

#### **Internet:**

ČSÚ, 2006: *Historický lexikon obcí České republiky*. [online]. [cit.2014-07-18].

Dostupné z www

<[http://www.czso.cz/csu/2004edicniplan.nsf/t/9200404384/\\$File/13n106cd1.pdf](http://www.czso.cz/csu/2004edicniplan.nsf/t/9200404384/$File/13n106cd1.pdf)>

ČSÚ, 2012: *Nejnovější údaje: Plzeňský kraj*. [online]. [cit.2014-11-10]. Dostupné z www: <<http://www.czso.cz/x/krajedata.nsf/krajenejnovejsi/xp>>

ČSÚ, 2013: *Statistický lexikon obcí České republiky 2013*. Praha : Český statistický úřad, 2013. 900 s.

ČÚZK, 2010: *Základní báze geografických dat České republiky*. [online]. [cit.2014-10-19]. Dostupné z www: [http://geoportal.cuzk.cz/%28S%28hhy5ajjvs11xvt5cfx25qjzf%29%29/Default.aspx?mode=TextMeta&text=dSady\\_zabaged&side=zabaged&menu=24](http://geoportal.cuzk.cz/%28S%28hhy5ajjvs11xvt5cfx25qjzf%29%29/Default.aspx?mode=TextMeta&text=dSady_zabaged&side=zabaged&menu=24)

ČÚZK, 2013: *Stručná historie pozemkových evidencí. Pozemkový katastr*. [online]. [cit.2014-10-19]. Dostupné z www: <<http://www.cuzk.cz/Katastr-nemovitosti/O-katastru-nemovitosti/Historie-pozemkovych-evidenci.aspx>>

ČÚZK, 2014: *Seznam tištěných map vydaných ČÚZK*. [online]. [cit.2014-10-19]. Dostupné z www: <<http://www.cuzk.cz/Zememerictvi/Geograficke-podklady/Tistene-mapy/Seznam-tistenych-map-vydanych-CUZK.aspx>>

Geoportal, 2014. [online]. [cit.2014-12-28]. Dostupné z www: <<http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>>

Horní bělá, 2014: *Historie obce*. [online]. [cit.2014-12-28]. Dostupné z www: <<http://www.hornibela.cz/o-obci/historie/>>

Krsy, 2015: *Obec krsy*. [online]. [cit.2015-3-1]. Dostupné z www: <<http://www.krsy.cz/>>

NET4GAS, 2014: *Umíř láká na romantický bivak*. ČSOP, [online]. [cit.2014-12-30]. Dostupné z www: <http://blizprirode.cz/cz/aktuality/aktuality/seznam-tiskovych-zprav/umir-laka-romanticky-bivak.html>

SČÍTÁNÍ, 2014. *Sčítání lidu, domů a bytů 2011*. [online]. [cit.2014-11-25]. Dostupné z www: <http://www.scitani.cz/>

ZANIKLÉ OBCE, 2005-2013. [online]. [cit.2014-09-24]. Dostupné z www: <http://zanikleobce.cz/>

**Zákon:**

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

## 8. Seznam tabulek

Tabulka č. 1. Počet obyvatel v obcích Hubenov a Trhomné (ČSÚ, 2013)

Tabulka č. 2. Počet domů v obcích Hubenov a Trhomné (ČSÚ, 2013)

Tabulka č. 3 Mapový klíč hodnocení současného stavu biotopů

Tabulka č. 4 Kategorie Land Use

Tabulka č. 5. Použité indexy krajinné metriky

Tabulka č. 6. Indexy krajinné metriky pro zájmové území jako celek pro rok 2014

Tabulka č. 7. Indexy krajinné metriky pro zájmové území jako celek - jednotlivé land use pro rok 2014

Tabulka č. 8. Plošné zastoupení jednotlivých land use klasifikací ochrana půdy v roce 2014

Tabulka č. 9. Plošné zastoupení jednotlivých land use v klasifikaci hospodaření v roce 2014

Tabulka č. 10. Plošné zastoupení jednotlivých land use v klasifikaci perspektiva v roce 2014. 0 - nemožná obnova, 1 - velký zásah, 2 - postačující obnova běžného hospodaření, 3 - současný stav vyhovuje

Tabulka č. 11. Plošné zastoupení jednotlivých land use v klasifikaci ovlivnění lidskou činností v roce 2014. 0 - přírodní biotop, 1 - přírodě blízký biotop (mírně narušený), 2 - narušený biotop, 3 - biotop zcela ovlivněný lidskou činností

Tabulka č. 12. Celková plocha jednotlivých kategorií land use a jejich procentuální zastoupení na celkové rozloze v území za sledovaná období 1839, 1950 a 2014 v zájmovém území Trhomné

Tabulka č. 13. Celková plocha jednotlivých kategorií land use a jejich procentuální zastoupení na celkové rozloze v území za sledovaná období 1839, 1950 a 2014 v zájmovém území Hubenov

Tabulka č. 14. Indexy krajinné metriky pro sledované území jako celek

## 9. Seznam obrázků

Obrázek č. 1. Obce nebo části obcí zničené/zaniklé na území sudet po roce 1945 (URL1: [zanikleobce.cz](http://zanikleobce.cz))

Obrázek č. 2. Poloha zájmového území v rámci České republiky (URL2: [portal.gov.cz](http://portal.gov.cz))

Obrázek č. 3. Počet obyvatel v obcích Hubenov a Trhomné

Obrázek č. 4. Počet domů v obcích Hubenov a Trhomné

Obrázek č. 5. Procentuální zastoupení land use v roce 2014

Obrázek č. 6. Procentuální zastoupení land use v Trhomné v roce 2014

Obrázek č. 7. Procentuální zastoupení land use v Hubenově v roce 2014

Obrázek č. 8. Vývoj lesů za jednotlivá sledovaná období

Obrázek č. 9. Vývoj orné půdy za jednotlivá sledovaná období

Obrázek č. 10. Vývoj luk za jednotlivá sledovaná období

Obrázek č. 11. Vývoj zastavěného území za jednotlivá sledovaná období

Obrázek č. 12. Vývoj vodních ploch a vodních toků

Obrázek č. 13. Vývoj plochy typů land use/land cover v letech 1839, 1950 a 2014 pro srovnávaná území. LK - louky, LZ - liniová zeleň, M - mokřad, NP - neúrodná půda, OP- orná půda, RZ -rozptýlená zeleň , VP - vodní plocha, ZS - zahrady/sady , ZU - zastavěné území

Obrázek č. 14. Vývoj plochy liniových typů land use/land cover v letech 1839, 1950 a 2014 pro srovnávaná území. C - lesní/polní cesty, S - silnice, VT - vodní toky, LZ - liniová zeleň

Obrázek č. 15. Vývoj plochy lesů v letech 1839, 1950 a 2014 pro srovnávaná území

## 10. Seznam příloh

- Příloha č. 1. Zaniklá osada Umíř na Císařských otiscích stabilního (ČÚZK)
- Příloha č. 2. Opravená kaplička v zaniklé osadě Umíř
- Příloha č. 3. Původní stav kapličky v zaniklé osadě Umíř (<http://cs.wikipedia.org/wiki/Um%C3%AD%C5%99>)
- Příloha č. 4. Zřícený sklep v zaniklé osadě Umíř
- Příloha č. 5. Křížek z roku 1907 v zaniklé osadě Umíř
- Příloha č. 6. Řopík v zaniklé osadě Umíř
- Příloha č. 7. Louka v zaniklé osadě Umíř
- Příloha č. 8. Studna v zaniklé osadě Umíř
- Příloha č. 9. Studna v zaniklé osadě Umíř
- Příloha č. 10. Studna u stromu v zaniklé osadě Umíř
- Příloha č. 11. Rozmístění studen v zaniklé osadě Umíř (informační tabule v zaniklé osadě Umíř od NET4GAS, [www.blizprirode.cz](http://www.blizprirode.cz), Český svaz ochránců přírody, Kraj živých vod, ZO ČSOP BERKUT)
- Příloha č. 12. Studna s rumpálem v zaniklé osadě Umíř
- Příloha č. 13. Bivak v zaniklé osadě Umíř
- Příloha č. 14. Kostelík
- Příloha č. 15. Hubenov na císařském otisku stabilního katastru (ČÚZK)
- Příloha č. 16. Smírčí kříž ([hornibela.cz](http://hornibela.cz))
- Příloha č. 17. Kostelík na císařském otisku stabilního katastru (ČÚZK)
- Příloha č. 18. Starý potok
- Příloha č. 19. Potok Bělá
- Příloha č. 20. Předpis ke kresbě katastrálních plánů ([archivnimapy.czu.cz](http://archivnimapy.czu.cz))
- Příloha č. 21. Statistické výpočty v programu R
- Příloha č. 22. Klasifikační záznam z terénního mapování krajiny v roce 2014 (atributová tabulka)
- Příloha č. 23. Mapa Hubenova 2014
- Příloha č. 24. Mapa Hubenova 1950

Příloha č. 25. Mapa Hubenova 1839

Příloha č. 26. Mapa Trhomné 2014

Příloha č. 27. Mapa Trhomné 1950

Příloha č. 28. Mapa Trhomné 1839

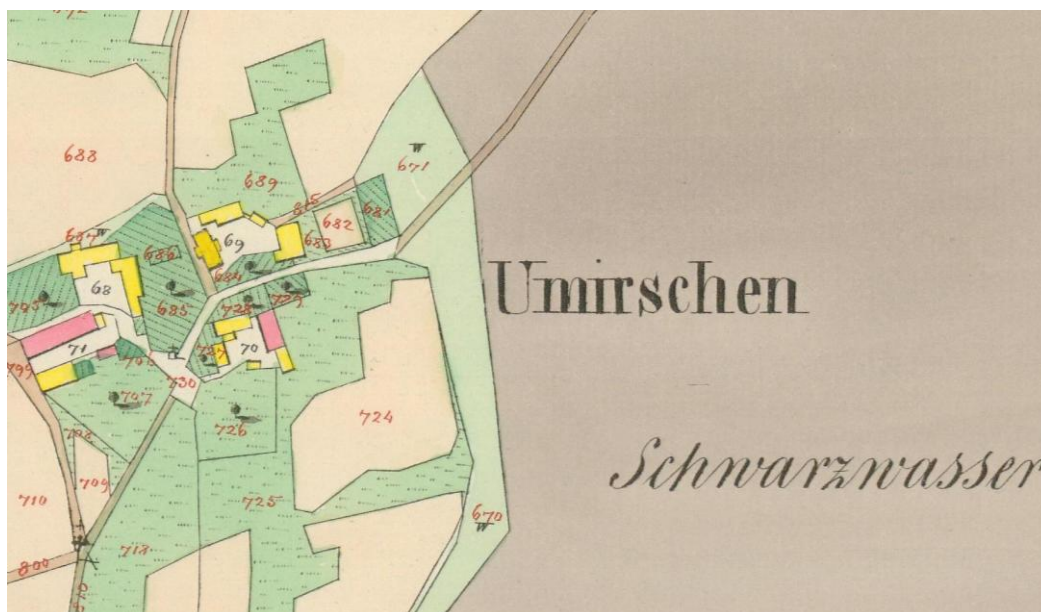
Příloha č. 29. Porovnání vývoje lesů v letech 1839, 1950 a 2014

Příloha č. 30. Porovnání vývoje orné půdy v letech 1839, 1950 a 2014

Příloha č. 31. Porovnání vývoje luk/sadů v letech 1839, 1950 a 2014

Příloha č. 32. Porovnání vývoje silnic a lesních/polních cest v letech 1839, 1950 a 2014





Příloha č. 1. Zaniklá osada Umíř na Císařských otiscích stabilního katastru (ČUZK, 2014)



Příloha č. 2. Opravená kaplička v zaniklé osadě Umíř



Příloha č. 3. Původní stav kapličky v zaniklé osadě Umíř (wikipedia.cz)



Příloha č. 4. Zřícený sklep v zaniklé osadě Umíř





Příloha č. 5. Křížek z roku 1907 v zaniklé osadě Umíř



Příloha č. 6. Řopík v zaniklé osadě Umíř





Příloha č. 7. Louka v zaniklé osadě Umíř



Příloha č. 8. Studna v zaniklé osadě Umíř





Příloha č. 9. Studna v zaniklé osadě Umíř



Příloha č. 10. Studna u stromu v zaniklé osadě Umíř





Příloha č. 11. Rozmístění studen v zaniklé osadě Umíř (informační tabule)



Příloha č. 12. Studna s rumpálem v zaniklé osadě Umíř



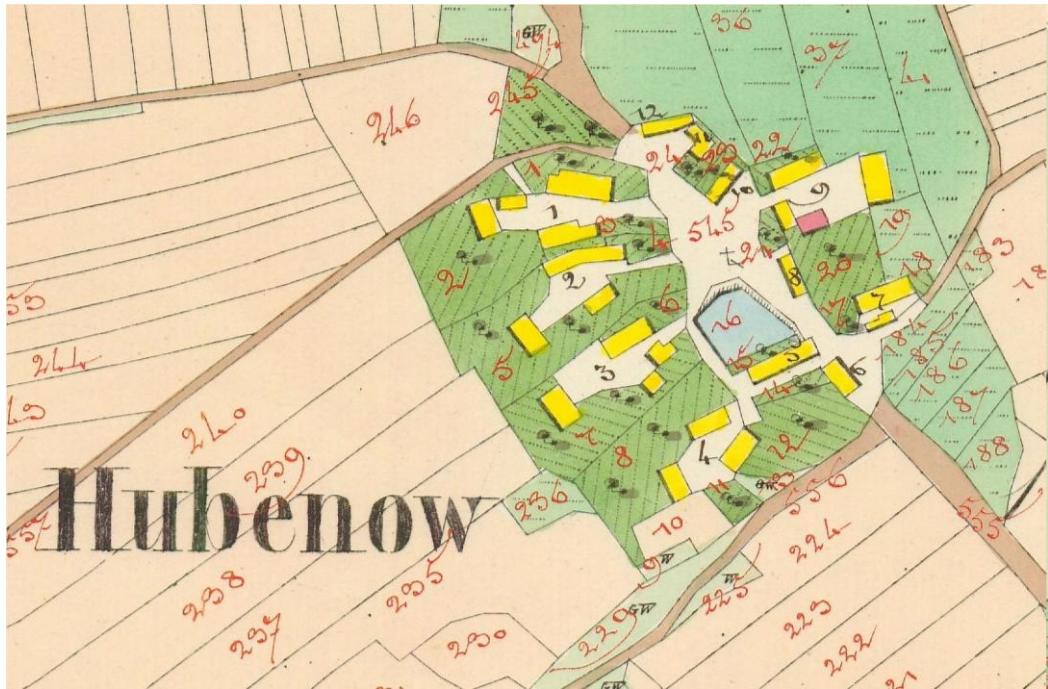


Příloha č. 13. Bivak v zaniklé osadě Umíř



Příloha č. 14. Kostelík



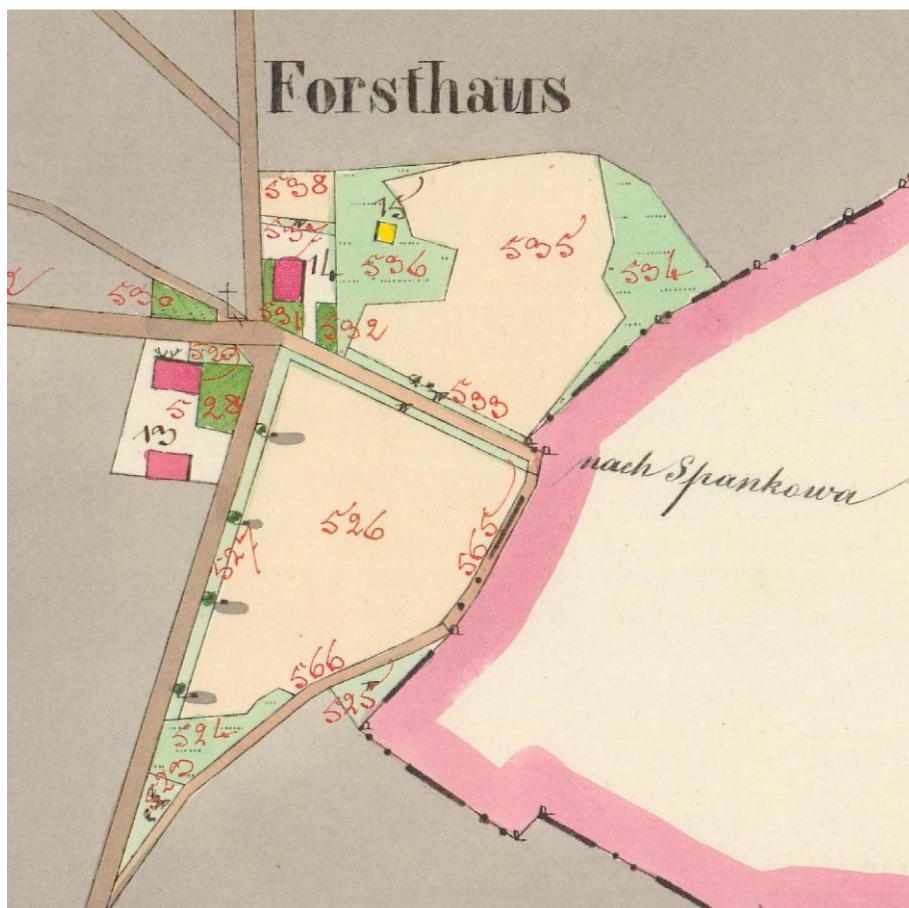


Příloha č. 15. Hubenow na císařském otisku stabilního katastru (ČUZK, 2014)



Příloha č. 16. Smírčí kříž (hornibela.cz)





Příloha č. 17. Kostelík na císařském otisku stabilního katastru (ČUZK, 2014)

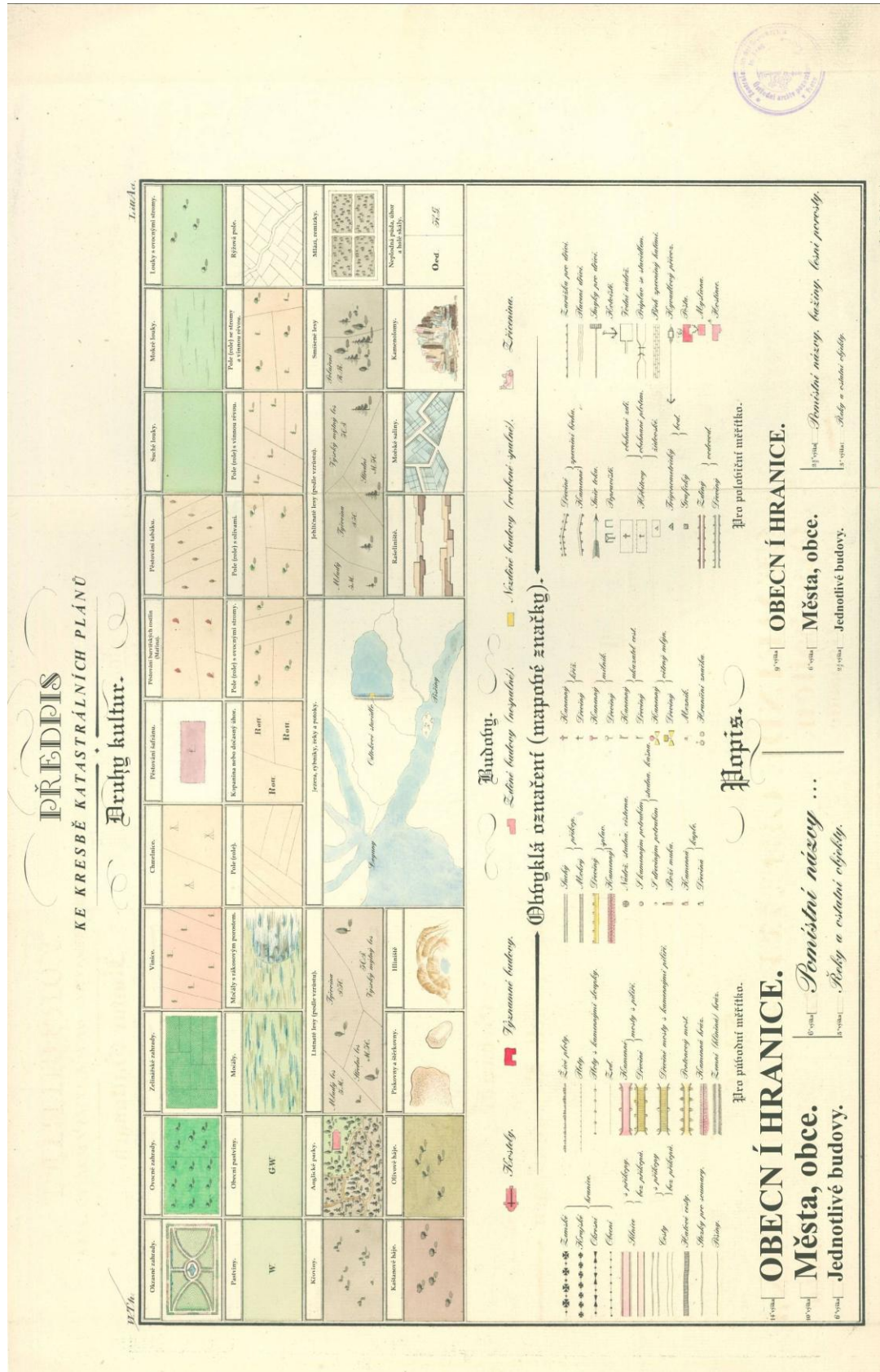


Příloha č. 18. Starý potok



Příloha č. 19. Potok Bělá





Priloha c. 20. Predpis ke kresbe katastralnich planu  
Zdroj: archivnimapy.cz

Call:

```
glm(formula = plocha ~ typ * uzemi * rok, family = poisson)
```

Deviance Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-8.4920	-0.4044	0.0109	0.1647	13.3883

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	-1.243e+02	6.621e+01	-1.877	0.072666 .
typLK	4.246e+02	9.363e+01	4.535	0.000136 ***
typLZ	1.188e+02	9.363e+01	1.269	0.216632
typM	-1.238e+01	9.363e+01	-0.132	0.895888
typNP	1.263e+02	9.363e+01	1.349	0.189966
typOP	1.670e+02	9.363e+01	1.784	0.087140 .
typRZ	1.110e+02	9.363e+01	1.185	0.247435
typS	1.935e+02	9.363e+01	2.067	0.049695 *
typVP	1.212e+02	9.363e+01	1.294	0.207819
typVT	1.227e+02	9.363e+01	1.310	0.202588
typZS	8.436e+01	9.363e+01	0.901	0.376547
typZU	1.169e+02	9.363e+01	1.248	0.224079
uzemiTrhomné	4.796e+01	9.363e+01	0.512	0.613199
rok	7.115e-02	3.420e-02	2.080	0.048342 *
typLK:uzemiTrhomné	6.298e+02	1.324e+02	4.756	7.72e-05 ***
typLZ:uzemiTrhomné	-4.958e+01	1.324e+02	-0.374	0.711400
typM:uzemiTrhomné	8.587e+01	1.324e+02	0.648	0.522847
typNP:uzemiTrhomné	-2.808e+01	1.324e+02	-0.212	0.833833
typOP:uzemiTrhomné	4.525e+02	1.324e+02	3.417	0.002259 **
typRZ:uzemiTrhomné	-4.667e+01	1.324e+02	-0.352	0.727586
typS:uzemiTrhomné	-7.854e+01	1.324e+02	-0.593	0.558634
typVP:uzemiTrhomné	-3.669e+01	1.324e+02	-0.277	0.784065
typVT:uzemiTrhomné	-4.275e+01	1.324e+02	-0.323	0.749630
typZS:uzemiTrhomné	-1.696e+02	1.324e+02	-1.281	0.212587

```

typZU:uzemiTrhomné -3.905e+01 1.324e+02 -0.295 0.770587
typLK:rok -2.158e-01 4.837e-02 -4.461 0.000163 ***
typLZ:rok -6.739e-02 4.837e-02 -1.393 0.176311
typM:rok 1.988e-03 4.837e-02 0.041 0.967565
typNP:rok -7.216e-02 4.837e-02 -1.492 0.148786
typOP:rok -4.680e-02 4.837e-02 -0.968 0.342903
typRZ:rok -6.391e-02 4.837e-02 -1.321 0.198876
typS:rok -1.043e-01 4.837e-02 -2.156 0.041358 *
typVP:rok -6.944e-02 4.837e-02 -1.436 0.164045
typVT:rok -7.005e-02 4.837e-02 -1.448 0.160524
typZS:rok -4.861e-02 4.837e-02 -1.005 0.325003
typZU:rok -6.669e-02 4.837e-02 -1.379 0.180691
uzemiTrhomné:rok -2.358e-02 4.837e-02 -0.487 0.630401
typLK:uzemiTrhomné:rok -2.901e-01 6.841e-02 -4.241 0.000286 ***
typLZ:uzemiTrhomné:rok 2.544e-02 6.841e-02 0.372 0.713220
typM:uzemiTrhomné:rok -4.801e-02 6.841e-02 -0.702 0.489546
typNP:uzemiTrhomné:rok 1.358e-02 6.841e-02 0.199 0.844260
typOP:uzemiTrhomné:rok -2.187e-01 6.841e-02 -3.197 0.003869 **
typRZ:uzemiTrhomné:rok 2.305e-02 6.841e-02 0.337 0.739026
typS:uzemiTrhomné:rok 3.963e-02 6.841e-02 0.579 0.567762
typVP:uzemiTrhomné:rok 1.843e-02 6.841e-02 0.269 0.789879
typVT:uzemiTrhomné:rok 2.096e-02 6.841e-02 0.306 0.761970
typZS:uzemiTrhomné:rok 9.090e-02 6.841e-02 1.329 0.196397
typZU:uzemiTrhomné:rok 1.961e-02 6.841e-02 0.287 0.776875

```

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for gaussian family taken to be 18.34491)

Null deviance: 82338.45 on 71 degrees of freedom

Residual deviance: 440.28 on 24 degrees of freedom

AIC: 432.7

Number of Fisher Scoring iterations: 2

Příloha č. 21. Statistické výpočty v programu R

FID	Shape *	Id	kategorie	hospodaření	ochrana_pr	perspektiv	ovliv_lid_	rozloha_ha	obvod_m
1	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,070154	179,4459
3	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,030841	94,83999
23	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,135943	254,4959
48	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,001132	23,58514
53	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,021815	69,09172
55	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,111224	195,6643
218	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,535153	699,9297
222	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,027811	77,73454
227	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,000012	4,738801
228	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,123401	166,6816
242	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,447185	294,3768
243	Polygon	2	1	1	1	3	1	3,176038	771,7339
253	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,031691	86,85753
254	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,013007	81,24781
256	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,011556	49,19114
259	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,007166	70,94452
260	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,368505	562,4193
264	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,701207	436,416
267	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,275915	200,6709
268	Polygon	2	1	1	0	3	1	4,483698	1020,043
274	Polygon	2	1	1	1	3	1	2,968257	754,7512
275	Polygon	2	1	1	1	3	1	1,14032	674,7751
276	Polygon	2	1	1	1	3	1	14,10629	1818,99
277	Polygon	2	1	1	1	3	1	38,104	3553,426
278	Polygon	2	1	1	1	3	1	5,662654	993,6466
279	Polygon	2	1	1	1	3	1	0,98251	497,4216
280	Polygon	2	1	1	1	3	1	8,095229	1329,012
281	Polygon	2	1	1	1	3	1	14,02443	1519,039
282	Polygon	2	1	1	1	3	1	5,400753	1586,361
283	Polygon	2	1	1	1	3	1	2,614907	1098,498

284	Polygon	2	1	1	1	3	1	20,67518	1931,355
285	Polygon	2	1	1	1	3	1	17,53973	1776,559
286	Polygon	2	1	1	0	3	1	1,847375	900,9431
287	Polygon	2	1	1	1	3	1	5,557844	1339,278
288	Polygon	2	1	1	1	3	1	7,523526	1447,551
289	Polygon	2	1	1	1	3	1	1,593276	589,6893
290	Polygon	2	1	1	1	3	1	0,864428	542,0589
291	Polygon	2	1	1	1	3	1	5,926241	1052,854
292	Polygon	2	1	1	1	3	1	2,033108	721,1144
293	Polygon	2	1	1	1	3	1	8,508713	1273,736
294	Polygon	2	1	1	1	3	1	3,545122	978,4557
295	Polygon	2	1	1	1	3	1	3,448569	1140,6
298	Polygon	2	1	1	1	3	1	5,340464	988,8719
299	Polygon	2	1	1	1	3	1	0,622585	404,6458
300	Polygon	2	1	1	1	3	1	0,079919	156,8747
301	Polygon	2	1	1	1	3	1	0,658466	389,9169
302	Polygon	2	1	1	1	3	1	2,226734	615,9529
304	Polygon	2	1	1	1	3	1	10,02261	1712,219
306	Polygon	2	1	1	1	3	1	1,55902	866,6599
308	Polygon	2	1	1	1	3	1	6,11163	1653,376
310	Polygon	2	1	1	1	3	1	41,81791	3675,387
311	Polygon	2	1	1	1	3	1	4,162243	1467,77
312	Polygon	2	1	1	1	3	1	19,02972	1786,802
313	Polygon	2	1	1	1	3	1	1,278553	638,2307
315	Polygon	2	1	1	1	3	1	16,52168	2142,545
317	Polygon	2	1	1	1	2	2	0,275641	212,1521
326	Polygon	2	1	1	1	2	2	0,479529	460,9521
342	Polygon	2	1	1	1	3	1	15,88973	1659,956
343	Polygon	2	1	1	1	3	1	2,725562	877,0285
344	Polygon	2	1	1	1	3	1	6,032433	1111,807
345	Polygon	2	1	1	1	3	1	5,840399	1272,103

346	Polygon	2	1	1	1	3	1	5,337494	1086,52
347	Polygon	2	1	1	1	3	1	5,972006	1106,598
348	Polygon	2	1	1	1	3	1	15,9162	1726,077
349	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,676808	370,4755
352	Polygon	2	1	1	1	3	1	7,804947	1275,372
355	Polygon	2	1	1	1	3	1	7,222286	1194,696
357	Polygon	2	1	1	1	3	1	2,110139	737,1558
360	Polygon	2	1	1	1	3	1	6,599985	1276,878
361	Polygon	2	1	1	1	3	1	4,999998	1111,602
363	Polygon	2	1	1	0	3	1	14,62106	1605,464
365	Polygon	2	1	1	1	3	1	3,51635	941,236
366	Polygon	2	1	1	1	3	1	1,508817	547,971
367	Polygon	2	1	1	0	3	1	4,645231	1664,941
368	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,432934	492,5213
369	Polygon	2	1	1	1	3	1	23,46527	4005,18
370	Polygon	2	1	1	1	3	1	5,160997	1289,547
374	Polygon	2	1	1	1	3	1	3,268784	1004,922
375	Polygon	2	1	1	1	3	1	1,573847	819,1089
376	Polygon	2	1	1	1	3	1	1,49049	569,7361
377	Polygon	2	1	1	1	3	1	14,18813	1553,512
378	Polygon	2	1	1	1	3	1	5,94149	1112,325
379	Polygon	2	1	1	1	3	1	72,50393	5133,606
380	Polygon	2	1	1	1	3	1	2,634279	1291,46
381	Polygon	2	1	1	1	3	1	25,32095	3508,406
382	Polygon	2	1	1	1	3	1	6,255803	1038,261
383	Polygon	2	1	1	1	3	1	0,163549	196,7716
384	Polygon	2	1	1	0	3	1	1,178002	519,7056
385	Polygon	2	1	1	1	3	1	5,591894	1659,632
386	Polygon	2	1	1	1	3	1	0,098192	157,578
387	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,018828	67,0609
388	Polygon	2	1	1	1	3	1	3,564273	911,1888



389	Polygon	2	1	1	1	3	1	15,69093	2246,536
390	Polygon	2	1	1	1	3	1	3,459202	909,5774
391	Polygon	2	1	1	1	3	1	4,225032	898,1445
392	Polygon	2	1	1	1	3	1	5,780852	993,8011
393	Polygon	2	1	1	1	3	1	1,473467	557,1384
394	Polygon	2	1	1	1	3	1	13,78017	1644,96
400	Polygon	2	1	1	1	3	1	6,989635	1106,989
401	Polygon	2	1	1	1	3	1	3,079582	791,5825
402	Polygon	2	1	1	1	3	1	1,979941	584,1282
403	Polygon	2	1	1	1	3	1	2,410788	648,9986
404	Polygon	2	1	1	1	3	1	16,64572	2101,612
405	Polygon	2	1	1	1	3	1	19,50305	2184,273
406	Polygon	2	1	1	1	3	1	19,60951	1976,855
407	Polygon	2	1	1	1	3	1	1,932994	692,6027
408	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,035344	95,79909
416	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,00518	30,60962
417	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,004512	29,2329
419	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,168091	212,0204
420	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,109758	242,3259
421	Polygon	1	1	1	1	3	1	6,083303	1118,78
422	Polygon	1	1	1	1	3	1	5,915898	1290,281
423	Polygon	1	1	1	1	3	1	16,85172	1915,886
424	Polygon	1	1	1	1	3	1	1,529644	656,7492
425	Polygon	1	1	1	1	3	1	1,305421	678,809
426	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,016878	75,71811
427	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,050095	95,06849
430	Polygon	1	1	1	1	3	1	27,83005	2763,392
431	Polygon	1	1	1	1	3	1	5,141507	1147,783
432	Polygon	1	1	1	1	3	1	15,71426	1527,211
433	Polygon	1	1	1	1	3	1	3,919374	1052,517
434	Polygon	1	1	1	1	3	1	1,572514	632,8896

435	Polygon	1	1	1	1	3	1	9,429105	1418,725
436	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,01096	116,8274
437	Polygon	1	1	1	1	3	1	27,7807	2481,694
438	Polygon	1	1	1	1	3	1	1,593887	624,5754
439	Polygon	1	1	1	1	3	1	2,950807	978,736
440	Polygon	1	1	1	1	3	1	22,51967	2093,112
442	Polygon	1	1	1	1	3	1	11,4898	2391,023
443	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,427649	359,9052
444	Polygon	1	1	1	1	3	1	8,389016	1252,808
445	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,065247	318,298
448	Polygon	1	1	1	1	3	1	45,21524	3250,9
449	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,125456	162,0109
452	Polygon	1	1	1	1	3	1	3,626926	1007,508
453	Polygon	1	1	1	1	3	1	1,850097	665,32
457	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,036669	101,8574
460	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,750089	700,5452
465	Polygon	1	1	1	1	3	1	7,320764	1328,346
469	Polygon	1	1	1	1	3	1	9,170433	1518,438
470	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,109366	162,2156
473	Polygon	1	1	1	1	3	1	1,747067	656,8468
474	Polygon	1	1	1	1	3	1	18,03839	2045,761
475	Polygon	1	1	1	1	3	1	12,08718	1576,327
476	Polygon	1	1	1	1	3	1	42,89986	3211,827
477	Polygon	1	1	1	1	3	1	15,2281	2303,762
480	Polygon	1	1	1	1	3	1	15,47418	1838,373
484	Polygon	1	1	1	1	3	1	6,050155	1290,506
488	Polygon	1	1	1	1	3	1	1,906771	590,0538
490	Polygon	1	1	1	1	3	1	2,717611	814,3191
491	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,49493	335,4717
497	Polygon	1	1	1	1	3	1	1,336996	635,4435
499	Polygon	1	1	1	1	3	1	11,10971	1493,175

501	Polygon	1	1	1	1	3	1	10,52364	1790,404
502	Polygon	1	1	1	1	3	1	5,615594	1204,274
504	Polygon	1	1	1	1	3	1	19,84556	2919,957
505	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,052898	160,6214
506	Polygon	1	1	1	1	3	1	6,245152	1109,965
507	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,122672	156,5114
508	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,593973	334,8534
509	Polygon	1	1	1	1	3	1	9,88844	1484,515
511	Polygon	1	1	1	1	3	1	12,5389	1585,101
512	Polygon	1	1	1	1	3	1	25,364	4272,728
515	Polygon	1	1	1	1	3	1	19,53677	2811,323
516	Polygon	1	1	1	1	3	1	13,79287	1876,076
517	Polygon	1	1	1	1	3	1	3,309618	762,7669
518	Polygon	1	1	1	1	3	1	9,665511	1273,121
519	Polygon	1	1	1	1	3	1	1,288497	497,417
523	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,007651	45,52188
524	Polygon	1	1	1	1	3	1	10,00313	1837,021
525	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,076389	110,7678
528	Polygon	1	1	1	1	3	1	16,24144	1752,793
529	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,595093	406,3035
533	Polygon	1	1	1	1	3	1	4,994841	1211,723
534	Polygon	1	1	1	1	3	1	2,676663	631,7779
535	Polygon	1	1	1	1	3	1	50,13439	6862,498
536	Polygon	1	1	1	1	3	1	8,441113	1338,86
539	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,093537	230,5284
540	Polygon	1	1	1	1	3	1	5,482526	1710,457
541	Polygon	1	1	1	1	3	1	6,118977	2259,721
542	Polygon	1	1	1	1	3	1	4,484584	1086,174
543	Polygon	1	1	1	1	3	1	1,776131	549,0294
544	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,685174	631,4457
545	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,18187	201,5879

546	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,485448	298,4416
547	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,073406	135,7355
549	Polygon	1	1	1	1	3	1	32,37177	3698,687
550	Polygon	1	1	1	1	3	1	18,1629	2272,653
553	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,137508	323,0529
556	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,241973	308,6709
558	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,187306	249,518
560	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,229682	289,6849
561	Polygon	1	1	1	1	3	1	1,2021	461,6401
572	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,779657	399,8802
573	Polygon	1	1	1	1	3	1	33,6552	3289,144
584	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,001054	27,89239
632	Polygon	1	1	1	1	3	1	3,641806	926,0963
636	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,046616	129,7853
646	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,005566	39,38391
648	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,017046	53,8229
649	Polygon	1	1	1	1	3	1	7,058955	1138,544
681	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,024669	132,053
682	Polygon	1	1	1	1	3	1	4,452475	1134,55
683	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,000011	4,142674
685	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,000057	12,72822
687	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,030292	166,5465
703	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,197744	314,6798
710	Polygon	1	1	1	1	3	1	3,605655	919,6798
719	Polygon	1	1	1	1	3	1	9,552575	1274,472
741	Polygon	1	1	1	1	3	1	25,39197	3594,546
743	Polygon	1	1	1	1	3	1	1,33491	597,9381
750	Polygon	1	1	1	1	3	1	1,654008	619,3225
753	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,198994	281,3601
800	Polygon	1	1	1	1	3	1	14,14702	1973,929
824	Polygon	1	1	1	0	3	1	4,091527	1069,269

829	Polygon	1	1	1	1	3	1	6,341056	1871,829
833	Polygon	1	1	1	0	3	1	2,271175	621,0334
834	Polygon	1	1	1	0	3	1	0,074761	140,1189
835	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,331843	500,6714
837	Polygon	1	1	1	0	3	1	0,022389	86,77735
838	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,860556	422,0726
841	Polygon	1	1	1	0	3	1	0,180459	187,7454
843	Polygon	1	1	1	1	3	1	3,650389	893,847
847	Polygon	1	1	1	0	3	1	0,008269	39,29007
848	Polygon	1	1	1	0	3	1	1,62226	514,2287
849	Polygon	1	1	1	0	3	1	0,173776	249,2179
851	Polygon	1	1	1	0	3	1	9,290625	1913,863
855	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,598155	610,9887
857	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,802095	836,5526
858	Polygon	1	1	1	1	3	1	0,081795	162,1172
862	Polygon	1	1	1	0	3	1	2,112942	1035,731
864	Polygon	1	1	1	0	3	1	0,341832	367,9464
868	Polygon	1	1	1	0	3	1	20,48682	4319,564
888	Polygon	1	1	1	0	3	1	0,512862	482,9186
940	Polygon	1	1	1	0	3	1	0,402784	282,9206
950	Polygon	1	1	1	0	3	1	0,3883	258,6531
986	Polygon	2	1	1	0	3	1	0,262324	334,4949
4	Polygon	2	2	1	0	3	3	1,677251	794,3521
9	Polygon	2	2	1	0	3	3	0,084892	146,602
11	Polygon	2	2	1	0	3	3	3,166865	756,6364
16	Polygon	2	2	1	0	3	3	0,13903	157,3688
24	Polygon	2	2	1	0	3	3	0,099468	138,0082
29	Polygon	2	2	1	0	3	3	0,108162	236,7953
77	Polygon	2	2	1	0	3	3	0,015247	55,80846
167	Polygon	2	2	1	0	3	3	0,018548	86,97961
212	Polygon	2	2	1	0	3	3	30,0554	3581,107

224	Polygon	2	2	1	0	3	3	20,94282	1914,4
230	Polygon	2	2	1	0	2	3	0,178118	220,582
236	Polygon	2	2	1	0	3	3	8,91461	1329,984
239	Polygon	2	2	1	0	2	3	1,870199	1167,103
251	Polygon	2	2	1	0	3	3	17,96387	2059,954
258	Polygon	2	2	1	0	2	3	2,077927	1424,065
261	Polygon	2	2	1	0	3	3	0,910598	530,9093
265	Polygon	2	2	1	0	3	3	1,845988	842,7056
428	Polygon	1	2	1	1	3	3	0,472991	438,7373
454	Polygon	1	2	1	1	3	3	0,513674	279,503
839	Polygon	1	2	1	0	3	3	0,812504	470,9348
850	Polygon	1	2	1	1	3	3	0,934682	421,3448
852	Polygon	1	2	1	0	3	3	1,654581	547,8565
947	Polygon	1	2	1	0	3	3	24,1841	2529,494
953	Polygon	1	2	1	0	3	3	1,559739	497,8604
954	Polygon	1	2	1	0	3	3	10,2047	1627,607
957	Polygon	1	2	1	0	3	3	34,30879	2746,448
958	Polygon	1	2	1	0	3	3	2,662467	1174,184
959	Polygon	1	2	1	0	3	3	3,56785	1177,722
960	Polygon	1	2	1	0	3	3	5,481359	1340,969
966	Polygon	1	2	1	0	3	3	0,148656	188,9631
968	Polygon	1	2	1	0	3	3	14,30706	1922,715
969	Polygon	1	2	1	0	3	3	0,070416	187,1062
972	Polygon	1	2	1	0	3	3	0,000845	38,96891
32	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,156907	161,7066
41	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,095044	142,1268
49	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,363029	300,8087
51	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,109151	199,6627
56	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,158008	208,7457
65	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,157324	303,4349
70	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,064203	142,2924

73	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,049799	131,446
75	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,318707	259,7832
78	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,285645	303,6032
88	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,026759	65,38269
149	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,119194	167,7615
154	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,070208	159,0735
197	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,322723	236,8805
208	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,023598	67,40858
210	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,009805	49,47114
216	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,566754	413,4707
237	Polygon	2	3	1	0	3	1	2,187361	950,5577
238	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,205912	241,7941
247	Polygon	2	3	1	1	3	1	0,415672	385,6287
250	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,166537	272,1821
255	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,10209	157,9022
257	Polygon	2	3	1	1	3	1	0,493887	487,1555
266	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,511067	548,5799
269	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,750493	563,0331
270	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,023558	70,14161
273	Polygon	2	3	1	0	3	1	0,4116	458,3016
319	Polygon	2	3	1	1	3	1	0,287241	275,3263
330	Polygon	2	3	1	1	3	1	0,423864	408,3627
331	Polygon	2	3	1	1	3	1	0,101449	147,4913
333	Polygon	2	3	1	1	3	1	0,194812	210,6586
339	Polygon	2	3	1	1	3	1	0,66729	314,3945
411	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,000985	11,13777
412	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,000492	7,87559
413	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,001428	13,41165
414	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,00128	12,69901
418	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,632151	703,518
441	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,318097	381,3403

447	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,028906	94,0818
451	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,036198	103,1497
456	Polygon	1	3	1	1	3	3	0,390581	323,7875
459	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,157189	257,9029
461	Polygon	1	3	1	1	3	1	1,444673	765,3659
468	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,179802	244,1251
481	Polygon	1	3	1	1	3	3	0,353979	256,2897
482	Polygon	1	3	1	1	3	3	0,437097	271,5857
487	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,259644	234,2323
492	Polygon	1	3	1	1	3	3	0,186868	175,0323
503	Polygon	1	3	1	1	3	1	1,181454	442,8481
513	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,061062	110,5851
514	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,056248	153,3019
520	Polygon	1	3	1	1	3	1	2,043014	1258,011
526	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,583951	507,6567
531	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,631873	514,2233
532	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,804931	711,4911
807	Polygon	1	3	1	1	3	1	1,701933	651,53
816	Polygon	1	3	1	0	2	1	0,166012	171,5603
823	Polygon	1	3	1	0	3	1	0,096643	144,0219
826	Polygon	1	3	1	0	3	1	1,52406	499,6487
831	Polygon	1	3	1	0	2	1	0,305531	278,1736
842	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,247164	258,4102
856	Polygon	1	3	1	0	3	1	2,024114	606,2714
866	Polygon	1	3	0	0	2	1	0,208449	223,1001
867	Polygon	1	3	0	0	2	1	0,050731	126,8373
870	Polygon	1	3	0	0	2	1	0,215977	361,4369
883	Polygon	1	3	1	0	3	1	0,201415	225,3894
887	Polygon	1	3	1	0	3	1	0,139947	161,346
926	Polygon	1	3	1	0	3	1	0,000045	14,41839
949	Polygon	1	3	1	0	3	1	11,27048	2325,998



952	Polygon	1	3	1	0	3	1	3,16559	808,5857
976	Polygon	1	3	1	0	3	1	11,87558	1781,6
979	Polygon	1	3	1	0	3	1	0,169248	230,7447
980	Polygon	1	3	1	1	3	1	0,955148	850,6974
988	Polygon	1	3	1	0	3	1	2,310226	660,9465
10	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,022863	59,65302
14	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,021714	59,28861
18	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,005933	40,48869
21	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,034893	75,92499
26	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,005578	29,90331
27	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,004966	29,45141
30	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,015455	50,36874
33	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,022533	62,29682
34	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,005144	28,90354
35	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,022102	60,12407
38	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,006891	33,35796
40	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,020739	59,29015
43	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,007843	39,76529
50	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,007088	33,68017
58	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,017009	60,63521
60	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,008809	38,78968
62	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,007285	35,20184
66	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,008676	37,69556
67	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,000209	16,56789
72	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,007664	37,00176
74	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,023379	61,97995
76	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,009025	38,32124
84	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,038278	91,52745
85	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,028919	75,44336
87	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,022136	65,01038
90	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,012765	45,42238

91	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,04092	90,1893
96	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,012262	47,70233
98	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,011748	46,66559
99	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,019694	67,02425
100	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,01142	43,77202
101	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,008953	43,41727
106	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,007277	36,97716
107	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,007837	37,74739
108	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,023648	64,77747
115	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,013609	46,67118
116	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,008145	36,0786
118	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,014641	55,05588
120	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,015569	52,16639
123	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,010683	41,34668
126	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,045547	90,78157
127	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,007318	34,55618
129	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,004452	33,10464
130	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,033669	78,66678
131	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,013336	45,92725
133	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,03931	88,247
136	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,008346	38,68385
138	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,010144	48,63634
140	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,017736	64,54048
141	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,001816	17,05125
142	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,000047	8,863137
146	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,013782	49,82072
147	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,009521	40,69808
148	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,016827	55,94858
150	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,042705	96,17078
151	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,023032	78,32139
152	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,018789	59,68756

153	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,027843	87,87354
156	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,008625	46,75285
160	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,013454	51,17578
162	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,035654	121,2601
163	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,031449	101,3764
165	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,016492	60,98424
169	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,011025	45,34956
170	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,017687	54,23969
171	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,021078	60,6773
173	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,020462	59,03667
174	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,047931	93,64952
176	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,024513	74,90384
178	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,018814	55,80282
181	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,040966	98,18213
184	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,013563	47,70771
187	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,015713	57,09206
189	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,008082	37,74755
190	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,007077	34,88451
191	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,015128	52,11351
192	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,011646	44,61737
205	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,011518	43,63478
234	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,032686	76,0276
245	Polygon	2	4	1	0	3	3	0,199785	225,9432
318	Polygon	2	4	1	1	3	3	0,017851	54,18494
322	Polygon	2	4	1	1	3	3	0,006344	35,36178
327	Polygon	2	4	1	1	3	3	0,031415	71,22856
336	Polygon	2	4	1	1	3	3	0,023335	62,56761
338	Polygon	2	4	1	1	3	3	0,014231	49,57375
409	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,0482	88,69595
471	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,010418	41,00546
478	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,020169	57,4022

479	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,008205	40,42129
489	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,016045	53,18039
493	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,00602	31,20797
496	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,010326	42,00304
498	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,02656	65,86503
500	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,027974	112,9143
555	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,008007	36,16788
559	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,01575	52,23789
562	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,012623	49,24271
565	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,010501	41,33676
568	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,008488	37,23461
569	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,019249	57,00707
571	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,008619	39,33929
574	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,00181	30,91077
581	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,011966	47,06588
585	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,012054	48,03709
586	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,007285	36,12258
589	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,016169	59,27564
590	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,0094	40,3015
591	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,010466	40,99769
593	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,008772	38,51495
594	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,020121	71,18863
595	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,013637	52,13339
597	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,011813	44,37206
605	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,024723	72,01716
607	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,017217	52,72523
608	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,012043	50,58423
609	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,007657	37,26493
612	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,005666	30,12076
616	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,015658	56,55041
617	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,031233	75,92042

619	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,002261	20,47906
620	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,00711	33,72796
621	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,009451	39,255
629	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,011536	55,31611
633	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,039717	90,72222
634	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,010676	41,84425
638	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,005642	30,80181
640	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,006447	32,31555
642	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,003686	24,5947
644	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,019671	67,68117
645	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,020441	65,54332
650	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,024632	77,40019
651	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,006959	34,55832
653	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,007941	36,97649
656	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,003774	24,99561
657	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,00006	14,94691
658	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,00012	10,53855
661	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,00008	9,709192
664	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,018756	57,66787
665	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,020712	58,78295
666	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,004314	26,74235
668	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,025755	66,84324
669	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,004549	29,98591
671	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,009888	39,80993
673	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,014686	48,56599
674	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,022555	62,47955
676	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,002385	19,54213
678	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,003475	28,42117
684	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,020695	68,24312
689	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,033887	77,38851
693	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,011026	42,33342

694	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,015331	51,0988
695	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,019697	58,2478
697	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,011201	47,09593
698	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,006384	31,98218
700	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,011824	44,09033
705	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,022832	62,16581
706	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,014543	48,2595
709	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,009759	45,08199
711	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,002772	21,66787
713	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,019881	67,01721
714	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,00273	22,07651
715	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,003828	31,48165
716	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,000044	3,617524
721	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,006288	35,56836
722	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,004697	27,60321
724	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,005411	34,5639
725	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,007112	34,43207
726	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,005502	29,68874
728	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,001877	31,68823
730	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,007009	33,48891
735	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,026556	66,83523
737	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,013644	48,76022
738	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,028635	73,87534
740	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,009262	43,96235
744	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,012727	46,81795
748	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,018602	58,76441
749	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,009566	39,67248
751	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,00489	28,15288
752	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,012428	50,53326
754	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,018129	59,06527
755	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,003959	28,95713

756	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,001355	14,86637
758	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,002005	18,90813
759	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,076047	148,6972
760	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,01913	63,67616
761	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,000162	8,94602
762	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,011265	45,38673
763	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,000972	12,96334
766	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,006195	32,91873
768	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,017637	64,00208
769	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,007608	36,42816
770	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,000005	2,017274
773	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,013199	54,05057
774	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,012207	48,68303
775	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,001488	15,6253
781	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,005718	33,90739
782	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,008776	39,2016
783	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,023664	66,32819
787	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,018707	83,22788
788	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,009451	40,72721
791	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,002158	19,03689
793	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,016741	55,40342
794	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,013026	46,1824
795	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,061918	101,9052
796	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,001922	17,56238
797	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,017879	55,63825
799	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,121041	275,7758
801	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,016527	52,66123
805	Polygon	1	4	1	1	3	3	0,015405	50,43495
806	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,003906	29,10807
810	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,000172	5,490841
811	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,01531	51,934

814	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,002332	20,03081
815	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,008097	36,587
818	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,132297	161,0481
821	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,009183	38,50443
865	Polygon	1	4	1	0	0	3	0,320356	288,651
874	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,012554	47,496
877	Polygon	1	4	1	0	0	3	0,015268	49,45489
882	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,015405	52,68445
884	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,018586	62,28346
886	Polygon	1	4	1	0	0	3	0,028999	72,91121
889	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,002835	23,0188
891	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,002898	22,11058
892	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,02137	67,07576
894	Polygon	1	4	1	0	0	3	0,041792	109,4873
898	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,013031	46,79864
899	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,012254	45,29108
900	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,012569	46,18516
901	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,014056	49,43758
903	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,008238	37,06003
905	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,003938	26,62324
909	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,012357	45,98558
914	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,028595	73,12205
915	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,025893	78,94523
916	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,015688	57,51109
918	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,003815	29,3474
919	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,009073	38,60554
920	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,00197	21,36729
924	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,015709	53,01781
927	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,0177	62,97764
928	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,020584	67,1207
930	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,013847	47,40838



933	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,0258	64,25207
935	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,017851	56,02939
936	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,009807	41,64952
937	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,002051	18,37345
939	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,009703	39,79691
943	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,011354	47,88583
974	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,028217	95,08615
982	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,004367	26,9587
985	Polygon	1	4	1	0	3	3	0,002046	18,29146
990	Polygon	2	5	1	0	3	1	0,573444	11496,95
995	Polygon	1	5	1	0	3	1	0,602109	12081,7
996	Polygon	2	5	1	0	3	1	0,004043	107,0269
132	Polygon	2	6	1	0	3	1	0,069053	99,39697
272	Polygon	2	6	1	0	3	1	0,27935	209,9909
309	Polygon	2	6	1	1	3	1	0,026602	60,86898
472	Polygon	1	6	1	1	3	1	0,049986	81,05812
494	Polygon	1	6	1	1	3	1	0,028336	67,03224
495	Polygon	1	6	1	1	3	1	0,014179	44,91693
538	Polygon	1	6	1	1	3	1	0,144454	170,0404
554	Polygon	1	6	1	1	3	1	0,90645	593,5079
688	Polygon	1	6	1	1	3	1	0,062245	112,7544
732	Polygon	1	6	1	0	3	1	0,011176	44,2683
13	Polygon	2	8	0	0	3	1	0,154283	510,4183
44	Polygon	2	8	0	0	2	3	0,198064	490,2544
177	Polygon	2	8	0	0	2	1	0,003976	46,26635
194	Polygon	2	8	0	0	3	1	0,033256	184,9146
195	Polygon	2	8	0	0	3	1	0,102155	266,5372
199	Polygon	2	8	0	0	3	1	0,035116	208,8182
201	Polygon	2	8	0	0	3	1	0,122546	467,9368
206	Polygon	2	8	0	0	3	1	0,038974	416,8355
211	Polygon	2	8	0	0	3	1	0,129065	574,8165

213	Polygon	2	8	0	0	3	1	0,034	195,5627
214	Polygon	2	8	0	0	3	1	0,202028	1050,848
225	Polygon	2	8	0	0	3	1	0,365909	406,8184
226	Polygon	2	8	0	0	3	1	0,243453	477,231
232	Polygon	2	8	0	0	3	1	0,039852	147,7131
235	Polygon	2	8	0	0	3	1	0,036664	162,355
241	Polygon	2	8	0	0	2	1	0,052916	126,8556
244	Polygon	2	8	0	0	2	1	0,070662	181,7684
248	Polygon	2	8	0	0	3	1	0,025676	77,46775
252	Polygon	2	8	0	0	2	2	0,02272	98,11753
271	Polygon	2	8	0	0	3	1	0,048392	112,6538
320	Polygon	2	8	0	1	3	2	0,02564	127,9247
321	Polygon	2	8	0	1	3	1	0,019145	135,2245
323	Polygon	2	8	0	1	3	2	0,053013	220,4856
329	Polygon	2	8	0	1	3	1	0,004503	38,5865
332	Polygon	2	8	0	1	3	1	0,006255	50,87201
334	Polygon	2	8	0	1	3	1	0,004895	54,77896
415	Polygon	1	8	0	1	3	1	0,122181	322,3335
429	Polygon	1	8	0	1	3	2	0,269496	474,7792
786	Polygon	1	8	0	0	2	1	0,051417	184,4716
853	Polygon	1	8	0	0	3	1	0,035903	182,7049
861	Polygon	1	8	0	0	2	1	0,058458	156,4581
863	Polygon	1	8	0	0	2	1	0,182113	268,26
873	Polygon	1	8	0	0	2	2	0,363097	763,6165
875	Polygon	1	8	0	0	3	2	0,146741	267,8117
942	Polygon	1	8	0	0	3	2	0,173308	331,8444
948	Polygon	1	8	0	0	3	1	0,101254	524,0709
955	Polygon	1	8	0	0	3	2	0,532539	1865,567
956	Polygon	1	8	0	0	3	2	0,277408	1128,989
964	Polygon	1	8	0	0	3	1	0,000835	23,37516
965	Polygon	1	8	0	0	3	1	0,028424	161,2481

970	Polygon	1	8	0	0	3	2	0,506703	1730,82
971	Polygon	1	8	0	0	3	2	0,08037	254,6603
975	Polygon	1	8	0	0	2	3	0,171923	558,4266
981	Polygon	1	8	0	0	3	1	0,051088	148,4292
989	Polygon	1	8	0	0	2	1	1,038008	876,8198
0	Polygon	2	9	1	0	1	3	0,018369	86,36793
2	Polygon	2	9	0	0	3	1	0,00752	31,56907
37	Polygon	2	9	0	0	3	1	0,012666	46,66871
46	Polygon	2	9	0	0	3	3	0,006154	27,84442
57	Polygon	2	9	0	0	2	1	0,283449	220,1446
71	Polygon	2	9	0	0	2	1	0,082871	201,0017
79	Polygon	2	9	0	0	2	1	0,006692	47,32954
80	Polygon	2	9	0	0	3	1	0,00779	31,32686
94	Polygon	2	9	0	0	3	1	0,136735	237,2217
157	Polygon	2	9	0	0	3	1	0,236176	568,7518
161	Polygon	2	9	0	0	3	1	0,178706	228,8699
168	Polygon	2	9	0	0	3	1	0,146968	406,5297
198	Polygon	2	9	0	0	3	1	0,12052	288,7723
209	Polygon	2	9	0	0	3	2	0,063847	129,4766
217	Polygon	2	9	0	0	3	1	0,002735	18,56294
219	Polygon	2	9	0	0	3	1	0	0,891368
220	Polygon	2	9	0	0	3	1	0,008889	33,46482
221	Polygon	2	9	0	0	3	1	0,007248	30,21659
223	Polygon	2	9	0	0	3	1	0,004376	23,48047
229	Polygon	2	9	0	0	3	1	0,022267	52,97057
231	Polygon	2	9	0	0	3	1	0,008889	33,46482
233	Polygon	2	9	0	0	2	1	0,015322	52,22053
246	Polygon	2	9	0	0	3	1	0,007089	29,88576
263	Polygon	2	9	0	0	3	1	0,030868	80,30032
314	Polygon	2	9	0	1	3	2	0,007092	32,49116
316	Polygon	2	9	0	1	3	2	0,026922	72,42246

324	Polygon	2	9	0	1	2	2	0,014561	56,62401
325	Polygon	2	9	0	1	2	2	0,009285	46,85923
410	Polygon	1	9	0	1	3	1	0,018306	63,83604
446	Polygon	1	9	0	1	3	1	0,003213	25,6098
450	Polygon	1	9	0	1	3	1	0,007877	31,50236
455	Polygon	1	9	0	1	3	2	0,002538	17,8822
462	Polygon	1	9	0	1	3	2	0,002538	17,8822
463	Polygon	1	9	0	1	3	2	0,000875	10,50079
464	Polygon	1	9	0	1	3	2	0,0014	13,28256
485	Polygon	1	9	0	1	3	3	0,057829	132,0828
510	Polygon	1	9	0	1	3	1	0,009103	33,86402
521	Polygon	1	9	0	1	3	1	0,019441	82,64801
522	Polygon	1	9	0	1	3	1	0,002801	18,78438
527	Polygon	1	9	0	1	2	1	0,026518	70,13117
530	Polygon	1	9	0	1	3	1	0,0014	13,28256
537	Polygon	1	9	0	1	1	1	0,004699	24,93535
548	Polygon	1	9	0	1	1	1	0,011439	40,97075
712	Polygon	1	9	0	0	2	2	0,009858	45,74291
803	Polygon	1	9	0	0	2	2	0,018996	70,06629
820	Polygon	1	9	1	0	3	3	0,038701	114,5298
827	Polygon	1	9	0	1	3	1	0,002215	16,70665
830	Polygon	1	9	0	1	3	1	0,002084	18,88738
832	Polygon	1	9	0	1	3	1	0,001822	15,149
836	Polygon	1	9	0	1	3	1	0,001969	15,75118
840	Polygon	1	9	0	0	2	2	0,013441	50,7295
844	Polygon	1	9	0	0	3	1	0,00175	14,85036
845	Polygon	1	9	0	0	3	1	0,000438	7,425178
846	Polygon	1	9	0	1	3	1	0,008263	35,12819
854	Polygon	1	9	0	1	2	1	0,06702	153,8775
869	Polygon	1	9	0	0	2	2	0,251591	230,4173
872	Polygon	1	9	0	0	2	1	0,0929	179,901

879	Polygon	1	9	0	0	3	1	0,021112	68,84875
881	Polygon	1	9	0	0	3	1	0,058215	124,1884
961	Polygon	1	9	0	0	3	1	0,054458	162,3814
962	Polygon	1	9	0	0	2	1	0,09666	213,5583
963	Polygon	1	9	0	0	2	2	0,085852	311,8248
967	Polygon	1	9	0	0	3	1	0,099229	164,1694
5	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,050163	117,493
6	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,019415	61,80181
7	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,000303	10,75083
8	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,025779	64,10246
12	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,004694	48,8775
15	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,045563	107,626
17	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,000071	7,645793
19	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,127919	264,9516
20	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,066845	158,4807
22	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,055792	143,2649
25	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,196288	282,8683
28	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,147698	165,0512
31	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,076196	159,1785
36	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,045222	94,14373
39	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,007955	41,28843
42	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,203952	330,5465
45	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,066355	131,7985
47	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,220847	443,8196
52	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,096996	145,9192
54	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,039137	97,69021
59	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,035766	77,86651
61	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,144134	213,3777
63	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,036392	77,93613
64	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,013752	92,08295
68	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,115588	190,4201

69	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,111503	142,7911
81	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,080316	193,9117
82	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,055127	108,2798
83	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,015879	86,24222
86	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,04906	169,8094
89	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,098022	228,1611
92	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,048893	98,17221
93	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,039072	173,7654
95	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,006478	35,63473
97	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,012585	47,40939
102	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,011608	43,9843
103	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,019494	66,79577
104	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,061091	217,3073
105	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,061705	104,1284
109	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,00964	40,66121
110	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,224391	228,6916
111	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,011371	45,25454
112	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,0492	121,5767
113	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,068351	109,2414
114	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,019169	80,05777
117	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,002062	26,16306
119	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,006232	31,63915
121	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,077602	127,3294
122	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,045424	91,14688
124	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,02204	59,34176
125	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,056425	192,4513
128	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,062857	125,7354
134	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,11882	282,4682
135	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,04166	92,25037
137	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,052768	203,092
139	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,051147	99,15278

143	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,149377	214,3212
144	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,028897	81,47494
145	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,085348	217,0101
155	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,050382	93,5976
158	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,062211	257,351
159	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,001354	17,93293
164	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,170672	337,9949
166	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,01972	54,7205
172	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,128784	177,0989
175	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,034775	95,50556
179	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,002943	33,47674
180	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,016762	72,72089
182	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,094962	253,6143
183	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,045144	102,8934
185	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,033625	84,23147
186	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,039962	99,47847
188	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,016665	72,22297
193	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,038891	90,89206
196	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,041324	100,4061
200	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,045522	129,0494
202	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,144553	209,075
203	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,101503	173,5708
204	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,128039	206,2231
207	Polygon	2	10	1	0	3	3	0,142602	168,4534
328	Polygon	2	10	1	1	3	3	0,189922	359,3573
335	Polygon	2	10	1	1	3	3	0,051936	98,76564
337	Polygon	2	10	1	1	3	3	0,030229	92,16543
340	Polygon	2	10	1	1	3	3	0,145832	250,8072
341	Polygon	2	10	1	1	3	3	0,060416	109,2664
458	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,139435	223,9775
466	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,713456	354,8142

467	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,154648	175,5997
483	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,214178	337,8497
486	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,149927	359,7884
551	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,018163	50,69516
552	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,007089	29,88576
557	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,044505	131,1458
563	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,007533	30,80554
564	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,019344	69,1122
566	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,033293	141,3472
567	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,521152	483,3263
570	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,092012	126,2193
575	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,009069	44,64684
576	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,001936	27,71683
577	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,041527	123,3896
578	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,035874	96,3078
579	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,13307	204,382
580	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,185184	312,9001
582	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,005553	45,56173
583	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,089876	160,5852
587	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,026332	80,16
588	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,008173	47,55171
592	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,0375	101,0852
596	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,090891	171,5541
598	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,010578	42,0386
599	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,011149	45,30734
600	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,008679	39,78589
601	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,009871	95,80317
602	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,052318	146,0243
603	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,042021	100,6884
604	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,014621	51,64232
606	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,052376	145,73



610	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,154458	219,9012
611	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,025863	65,03536
613	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,030558	106,6886
614	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,034062	92,10778
615	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,021355	65,9745
618	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,053779	105,0841
622	Polygon	1	10	0	0	1	3	0,063924	104,3875
623	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,056506	123,9892
624	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,071404	125,1357
625	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,071368	123,4159
626	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,052391	103,9754
627	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,023157	61,74189
628	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,029757	77,14811
630	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,134582	182,0982
631	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,059219	101,6372
635	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,086482	119,2729
637	Polygon	1	10	0	1	1	3	0,092044	129,2988
639	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,114581	229,3852
641	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,050334	97,75804
643	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,027266	112,7948
647	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,072686	159,639
652	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,235495	392,5341
654	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,050012	91,46522
655	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,295305	387,4685
659	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,023372	85,88624
660	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,074375	140,8344
662	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,040089	127,2162
663	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,166309	328,801
667	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,096102	174,8754
670	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,05379	96,23819
672	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,044895	156,4187

675	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,080836	163,2059
677	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,153954	211,1368
679	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,126613	183,92
680	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,078582	127,3579
686	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,000876	16,75571
690	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,181752	181,7414
691	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,060447	146,3921
692	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,518445	368,6897
696	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,034614	95,90526
699	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,152299	249,462
701	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,054616	237,5754
702	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,075829	113,388
704	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,138511	213,8313
707	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,18346	273,6148
708	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,232916	291,6524
717	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,096137	121,2212
718	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,028819	76,70124
720	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,173647	327,3115
723	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,206755	264,928
727	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,362768	270,6991
729	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,019423	54,63135
731	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,019816	82,25069
733	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,033713	109,1365
734	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,039406	117,4684
736	Polygon	1	10	0	0	2	2	0,266977	215,4824
739	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,013178	49,04976
742	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,105434	255,7423
745	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,142483	309,5284
746	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,26415	273,5835
747	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,026523	67,90914
757	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,104336	192,2797

764	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,110006	191,8443
765	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,082139	243,7425
767	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,038938	86,1259
771	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,027474	67,78382
772	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,028335	110,0864
776	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,015422	50,37078
777	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,014902	61,93598
778	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,155324	322,0101
779	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,008305	66,99523
780	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,108895	219,025
784	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,0559	97,14938
785	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,055865	108,5997
789	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,096069	227,6996
790	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,044775	88,91195
792	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,047921	127,8234
798	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,027779	129,3104
802	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,167054	282,6947
804	Polygon	1	10	1	0	1	3	0,021853	59,5743
808	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,134648	283,5243
809	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,067145	221,4258
812	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,089283	194,9281
813	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,082548	155,0215
817	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,077858	124,3672
819	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,050372	95,95602
822	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,056518	120,2926
825	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,179505	245,5179
828	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,020258	89,12404
871	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,071174	142,5004
876	Polygon	1	10	1	0	2	3	0,390683	394,6162
878	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,205483	258,1941
880	Polygon	1	10	0	0	1	3	0,23794	220,5202

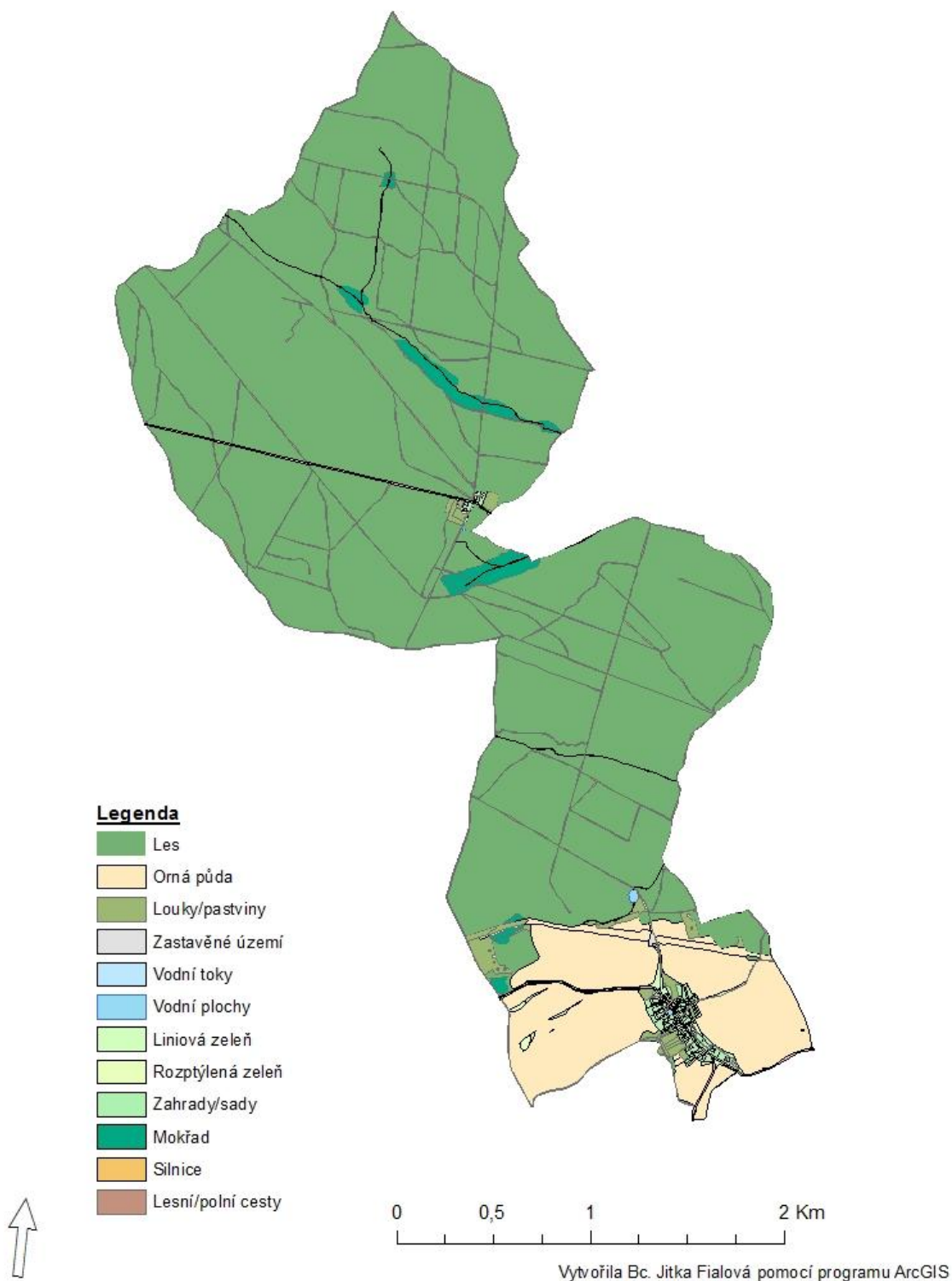
885	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,191502	330,1114
890	Polygon	1	10	1	0	2	3	0,200904	285,1598
893	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,100073	227,7216
895	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,108198	227,9331
896	Polygon	1	10	0	0	1	3	0,16224	373,0011
897	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,03044	91,64908
902	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,039348	82,46605
904	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,067178	101,9767
906	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,010624	58,02192
907	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,05641	122,5925
908	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,043654	139,1963
910	Polygon	1	10	1	0	1	3	0,193426	246,7785
911	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,006213	32,12028
912	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,087078	148,5303
913	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,144789	211,5417
917	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,006843	33,37729
921	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,405316	403,309
922	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,043596	131,0334
923	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,181932	263,9676
925	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,028049	80,29435
929	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,221738	267,6732
931	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,32656	333,1613
932	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,051952	129,0425
934	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,081138	115,8647
938	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,055452	145,3548
941	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,082751	206,6064
944	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,224247	202,064
945	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,098114	185,2126
946	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,403976	394,1559
951	Polygon	1	10	1	0	3	3	1,021766	917,7957
973	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,046453	155,9824

977	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,71494	770,0951
978	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,148445	240,8929
983	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,13192	374,0205
984	Polygon	1	10	1	1	3	3	0,089648	272,1126
987	Polygon	1	10	1	0	3	3	0,151014	160,3363
215	Polygon	2	11	0	0	2	2	0,625373	329,13
240	Polygon	2	11	0	0	3	1	0,273619	217,1433
249	Polygon	2	11	1	1	1	3	0,438176	420,1053
262	Polygon	2	11	0	0	2	2	0,261211	270,7982
296	Polygon	2	11	0	1	3	1	0,433274	311,0012
297	Polygon	2	11	0	1	3	1	0,88239	585,5378
303	Polygon	2	11	0	1	3	1	0,844175	504,7748
305	Polygon	2	11	1	1	3	1	2,061994	805,4967
307	Polygon	2	11	1	1	3	1	0,935608	486,3231
350	Polygon	2	11	1	1	3	1	0,060502	214,1974
351	Polygon	2	11	1	1	3	1	0,150171	250,3288
353	Polygon	2	11	1	1	3	1	0,288712	312,5132
354	Polygon	2	11	1	1	3	1	0,077504	156,1545
356	Polygon	2	11	1	1	3	1	0,98251	713,7733
358	Polygon	2	11	1	1	3	1	0,270834	298,3004
359	Polygon	2	11	1	1	3	1	0,145632	194,4931
362	Polygon	2	11	1	1	3	1	0,632076	548,8012
364	Polygon	2	11	1	1	3	1	3,269592	1233,513
371	Polygon	2	11	0	1	2	1	0,195047	183,7483
372	Polygon	2	11	1	1	3	1	0,659544	407,7262
373	Polygon	2	11	0	1	2	1	0,395033	353,0673
395	Polygon	2	11	1	1	3	1	0,169847	160,2816
396	Polygon	2	11	1	1	3	1	0,164071	163,6373
397	Polygon	2	11	1	1	3	1	0,000003	0,827056
398	Polygon	2	11	1	1	3	1	0,08927	120,2864
399	Polygon	2	11	1	1	3	1	0,090439	118,1837

859	Polygon	1	11	0	0	3	1	0,226232	242,0601
860	Polygon	1	11	0	0	3	1	0,087367	166,2019
991	Polygon	2	71	1	0	3	3	3,377887	8705,739
992	Polygon	1	71	1	0	3	3	4,849039	12490,65
997	Polygon	2	71	1	0	3	3	0,033628	322,8464
998	Polygon	1	71	1	0	3	3	0,039223	372,9578
999	Polygon	1	71	1	0	3	3	0,002053	46,86692
993	Polygon	2	72	1	0	3	3	17,02876	113183
994	Polygon	1	72	1	0	3	3	16,91024	112482,8
1000	Polygon	1	72	1	0	3	3	0,005651	150,9946

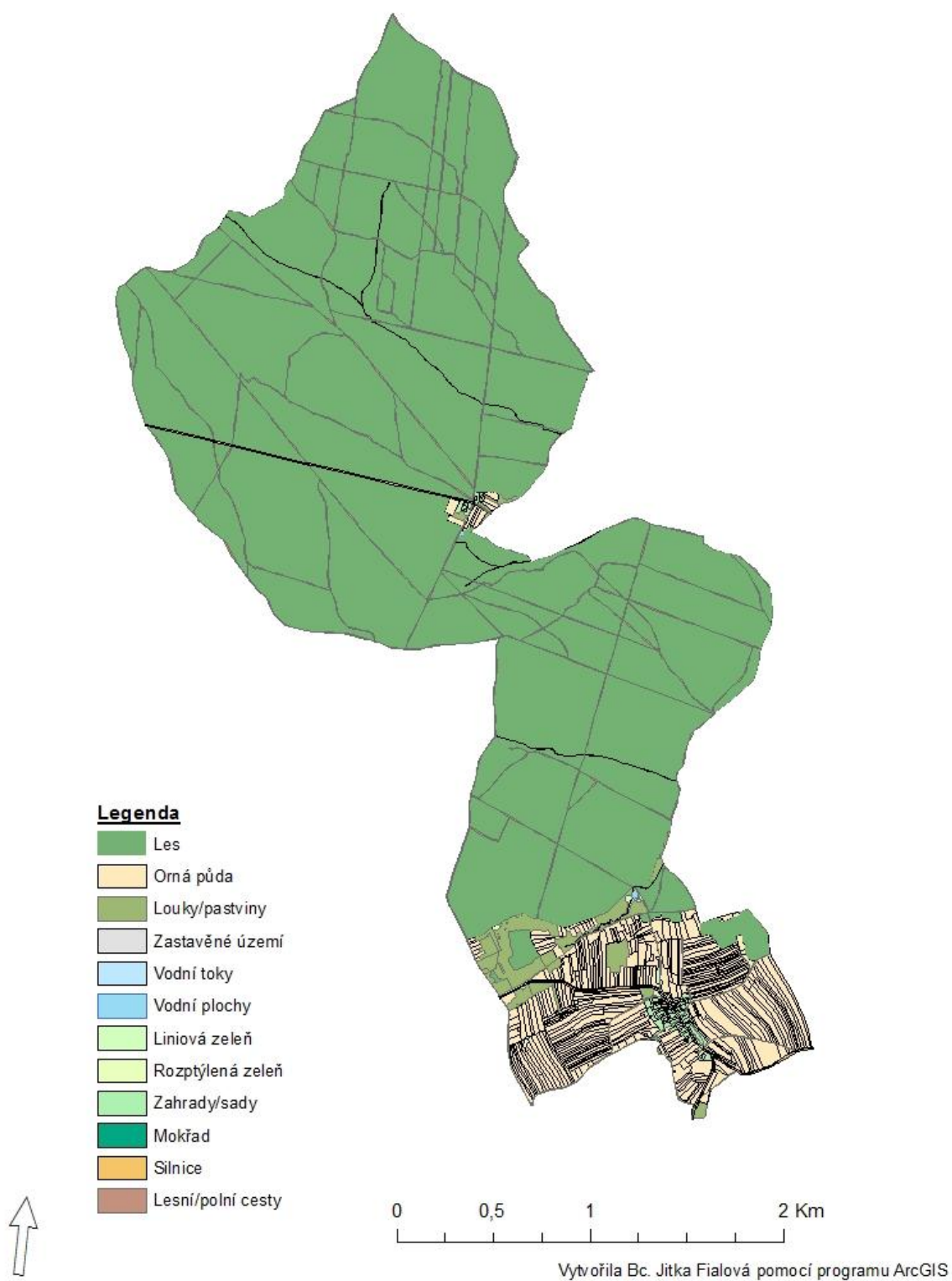
Příloha č. 22. Klasifikační záznam z terénního mapování krajiny v roce 2014 (atributová tabulka)

# Hubenov 2014



Příloha č. 23: Mapa Hubenova 2014

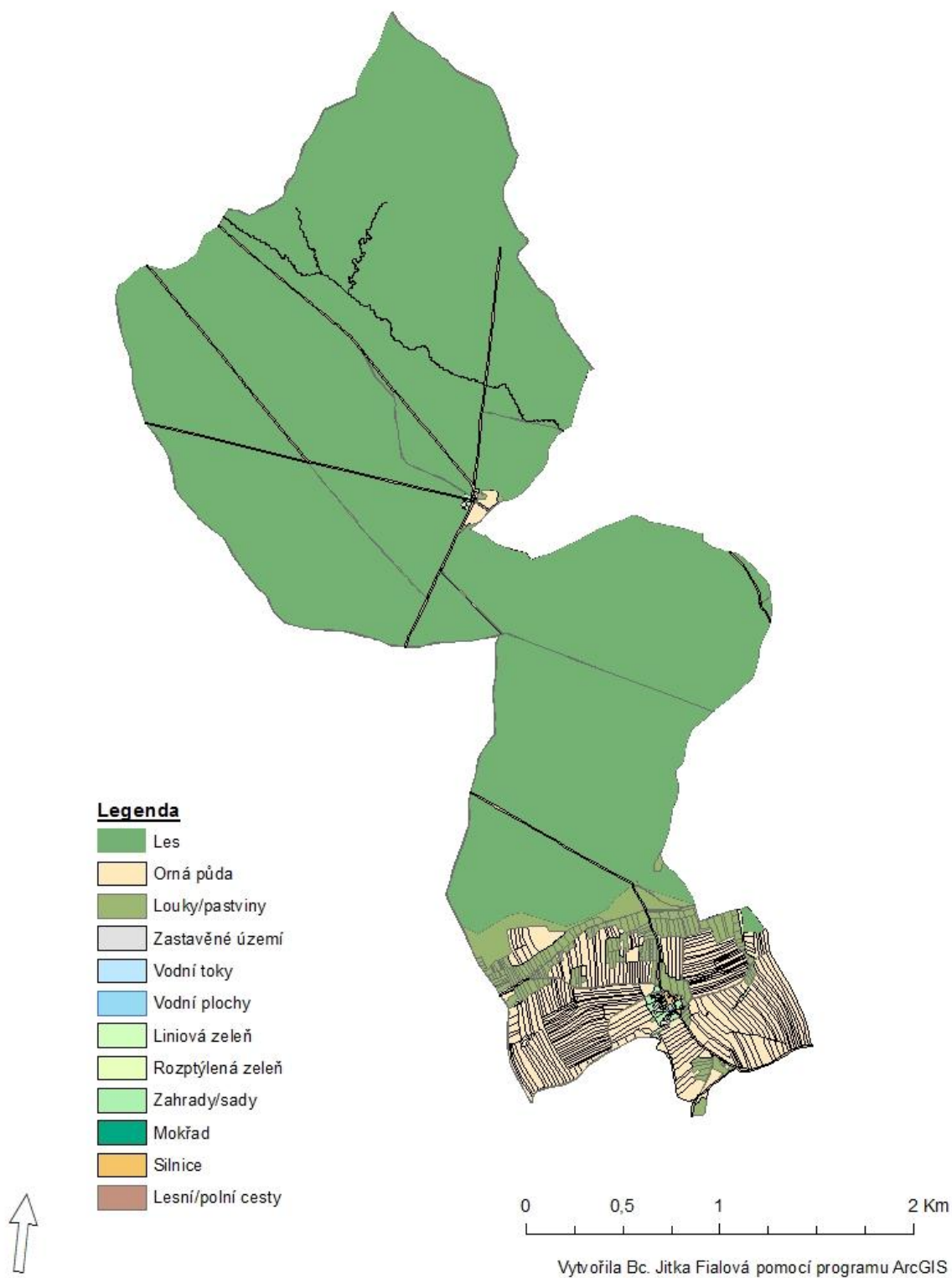
# Hubenov 50. léta 20. století



Příloha č. 24. Mapa Hubenova 1950

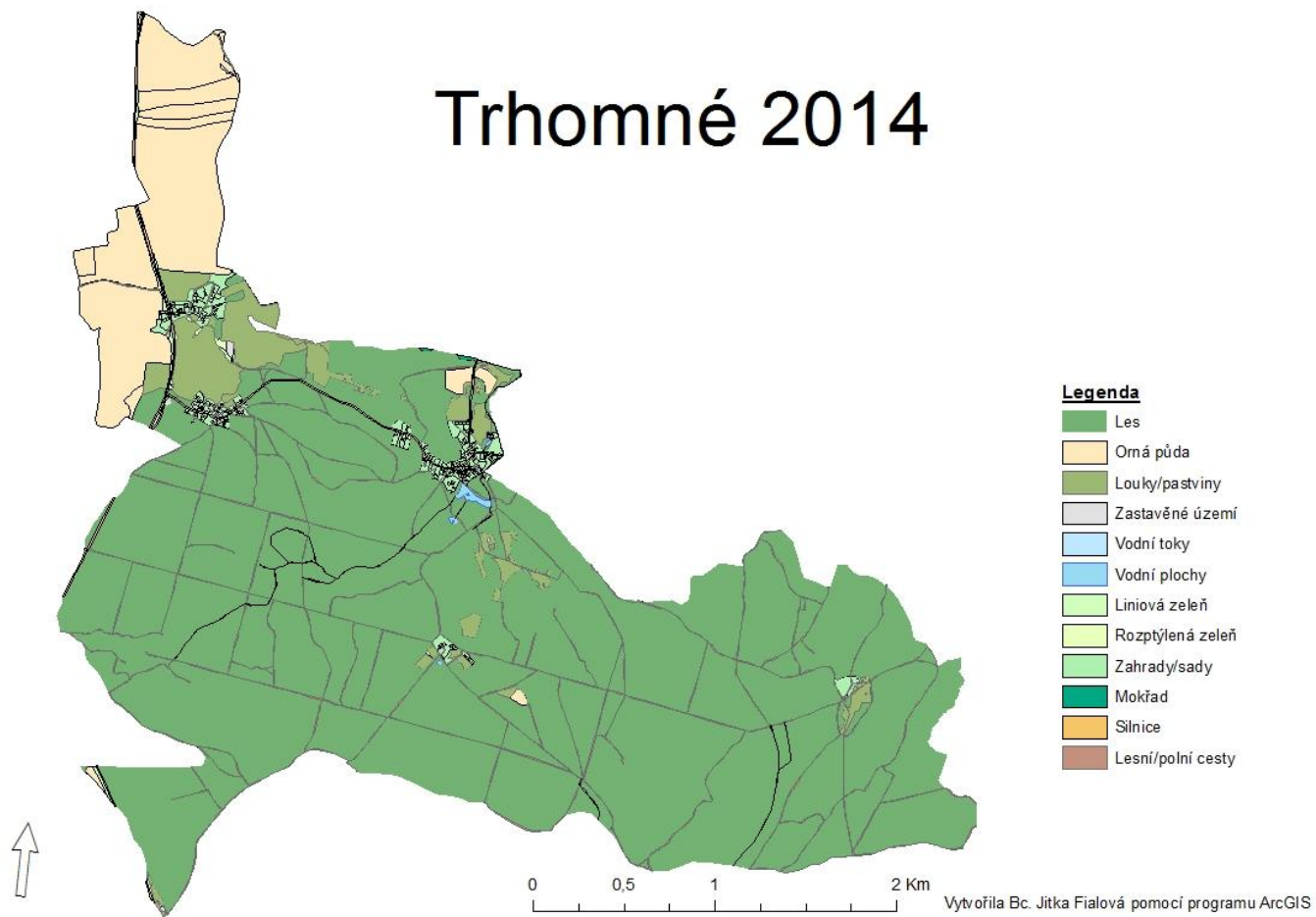


# Hubenov 1839



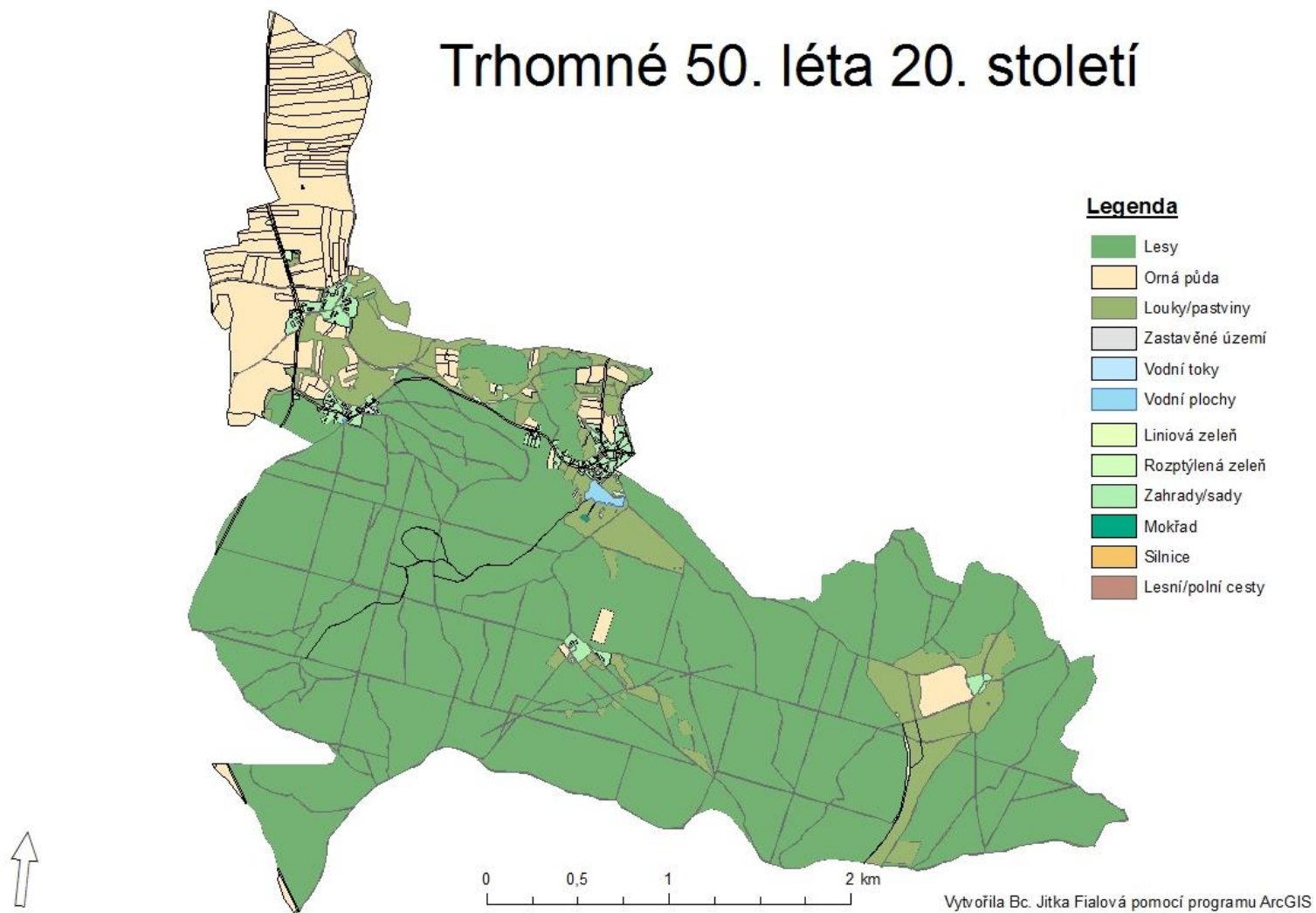
Příloha č. 25. Mapa Hubenova 1839

# Trhomné 2014



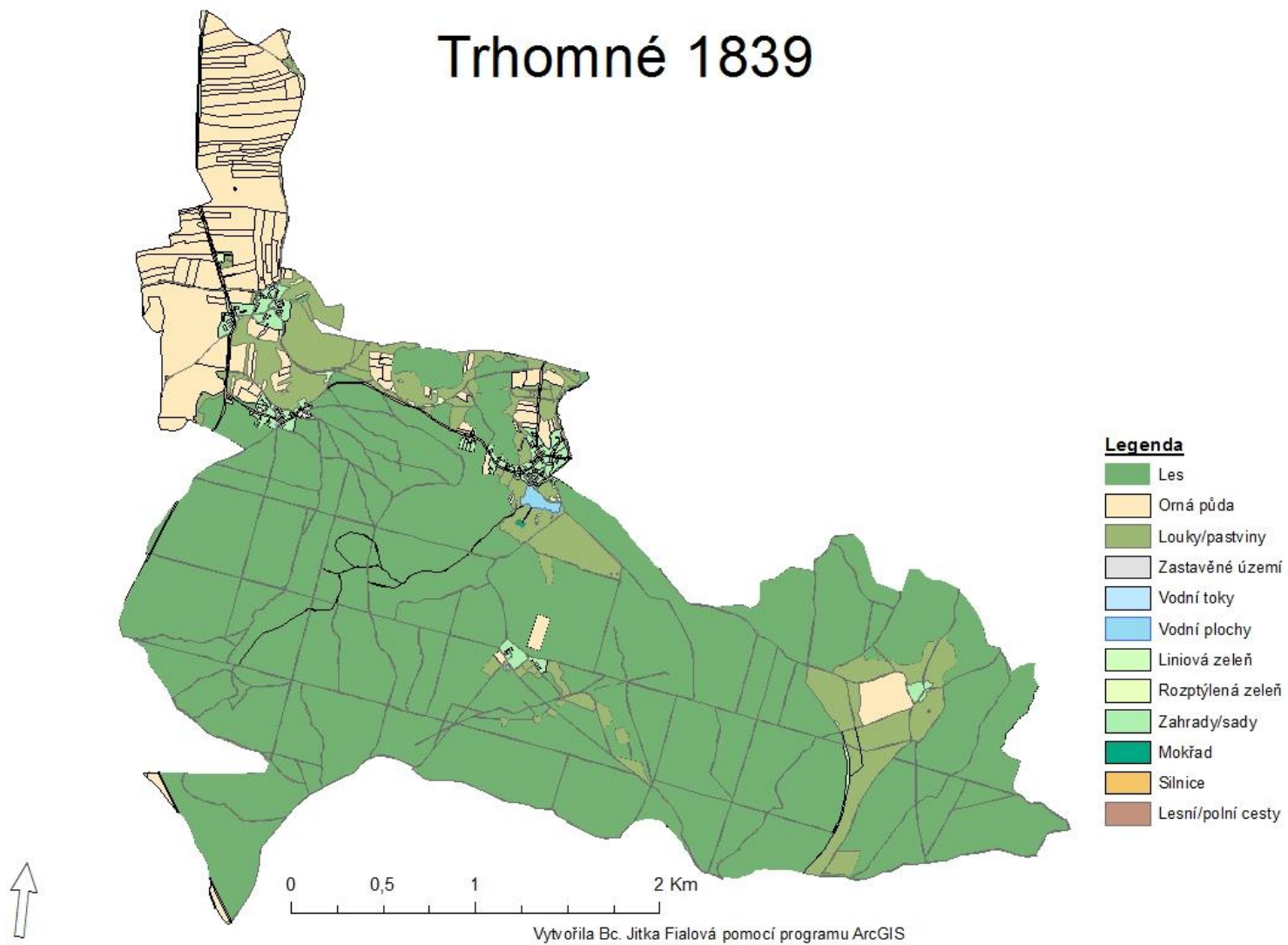
Příloha č. 26. Mapa Trhomné 2014

# Trhomné 50. léta 20. století

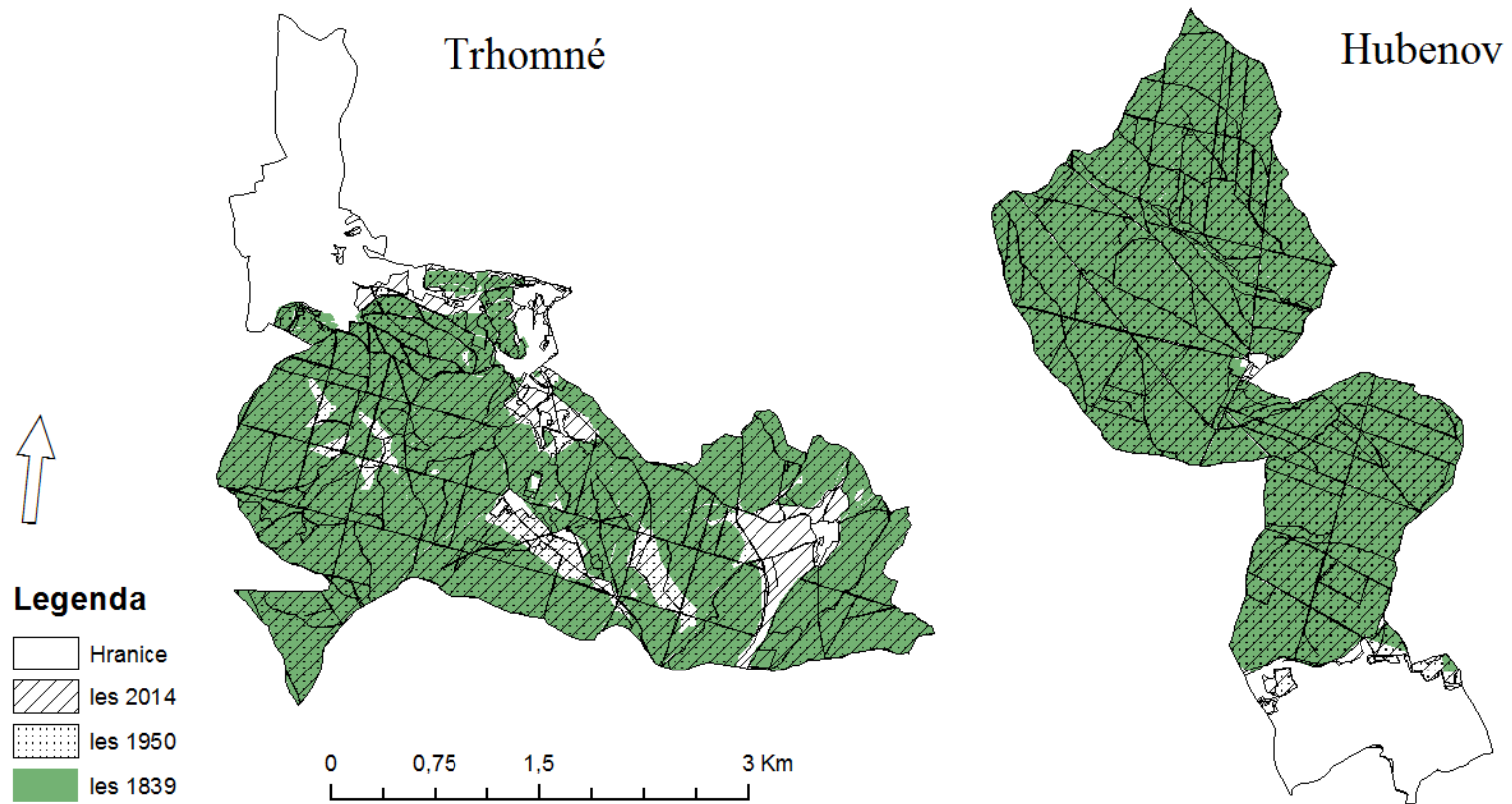


Příloha č. 27. Mapa Trhomné 1950

# Trhomné 1839

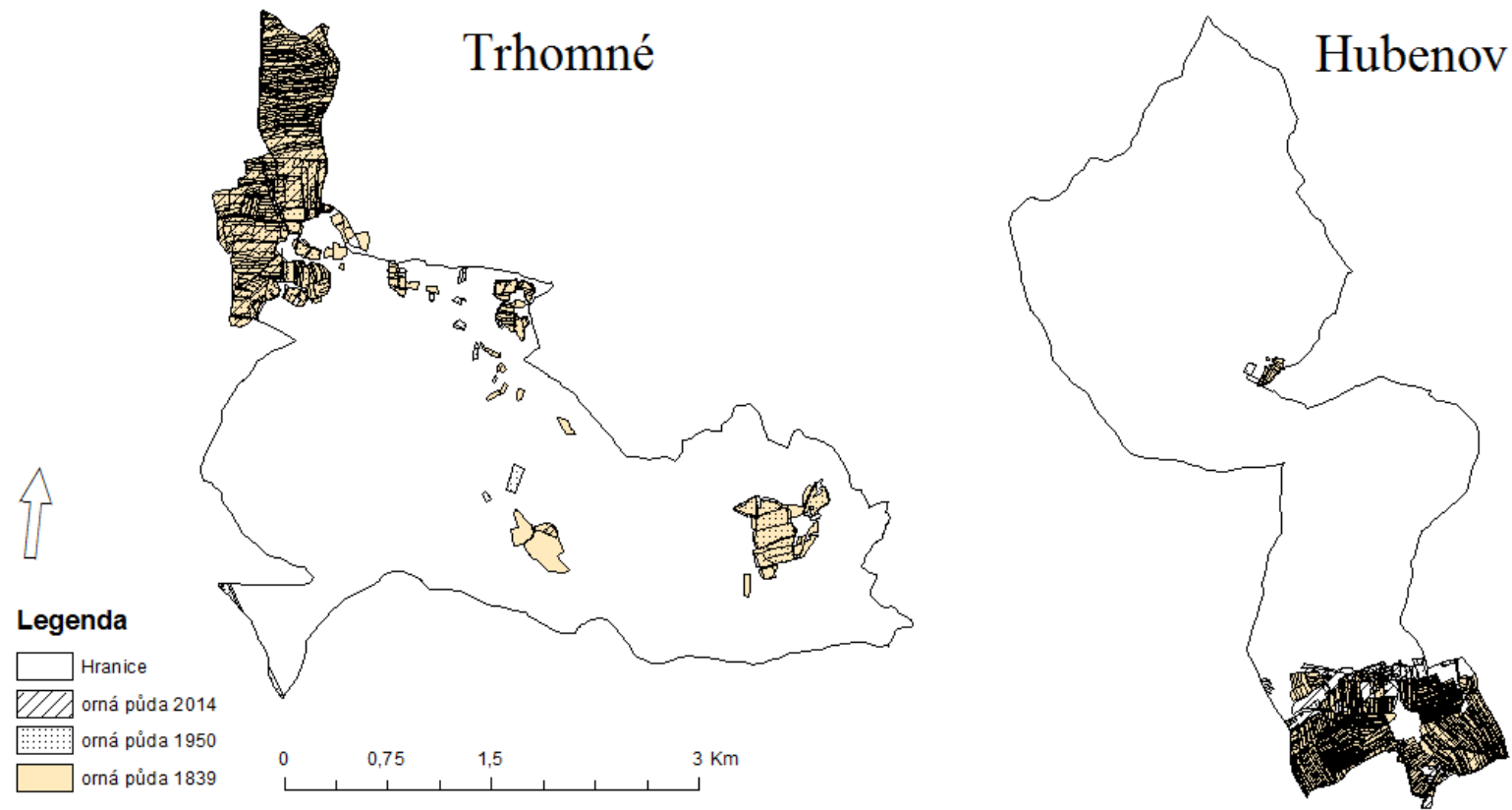


Příloha č. 28. Mapa Trhomné 1839



Vytvořila Bc. Jitka Fialová pomocí programu ArcGIS

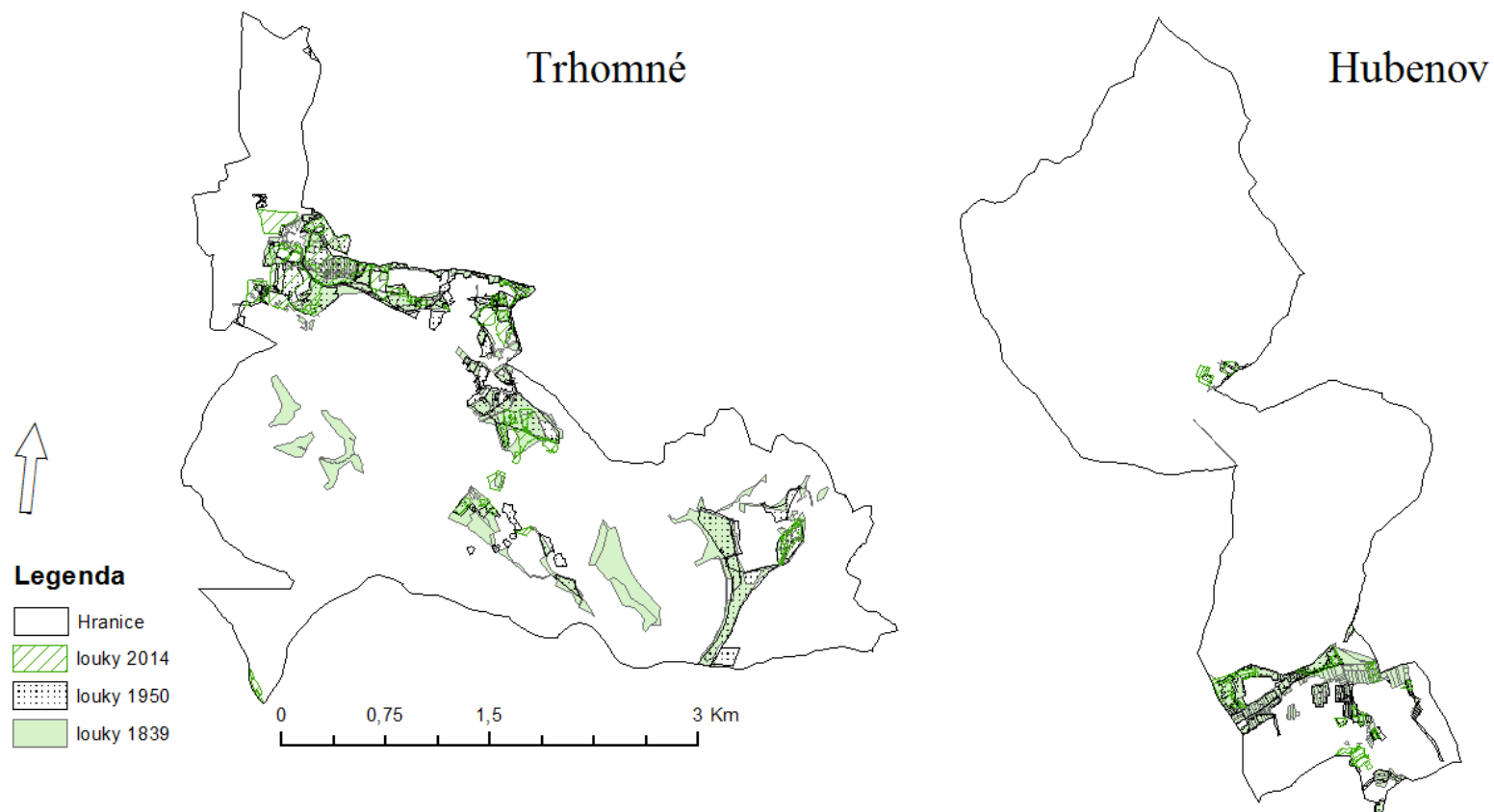
Příloha č. 29. Porovnání vývoje lesů v letech 1839, 1950 a 2014



Vytvořila Bc. Jitka Fialová pomocí programu ArcGIS

Příloha č. 30. Porovnání vývoje orné půdy v letech 1839, 1950 a 2014





Vytvořila Bc. Jitka Fialová pomocí programu ArcGIS

Příloha č. 31. Porovnání vývoje luk/sadů v letech 1839, 1950 a 2014



Příloha č. 32. Porovnání vývoje silnic a lesních/polních cest v letech 1839, 1950 a 2014