

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra pedologie a ochrany půd

Staré mapy a současná struktura krajiny ve vybraném regionu

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Jaroslava Janků, CSc.

Autor práce: Dagmar Kučerová

2012

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Staré mapy a současná struktura krajiny ve vybraném regionu vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

V Praze dne:.....

Podpis autora práce:.....

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucí bakalářské práce Ing. Jaroslavě Janků, CSc. za cenné rady, informace a pomoc při zpracování této bakalářské práce.

Souhrn

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo porovnání změn využití krajiny v zájmovém území města Litoměřice a okresu Litoměřice za období více jak sto let.

V první kapitole literární rešerše je popsán vývoj katastrů v Čechách, které postupně vznikaly od poloviny 17. století a staly se historickým podkladem o využití půdního fondu. Evidence půdního fondu úzce souvisí s mapováním země.

Následující kapitola se zabývá studiem změn krajiny. Dále je popsáno rozdělení krajiny dle míry antropogenního ovlivnění. Změny ve využití půdy mohou mít negativní i pozitivní vliv na strukturu krajiny. Způsobují odlesňování území, degradaci půd, změnu biodiverzity, ale mohou působit pozitivně na zlepšení života pro lidskou společnost. Další část této kapitoly popisuje změny ve využití zemědělské půdy v České republice. Tyto změny jsou rozděleny do tří hlavních časových období, a to do období mezi lety 1845 – 1948, mezi lety 1948 -1990 a do období od roku 1990 až po současnost. Ke sledování změn mohou být využity podklady písemné, grafické, snímkové a geografické informační systémy (GIS) pro analýzu, zpracování a prezentaci dat.

V další části práce je zmíněna struktura krajiny. Struktura krajiny je nestabilní a stále podléhá změnám. Je rozdělena na tři vrstvy: primární, sekundární a terciální.

Poslední kapitola této práce popisuje historii a přírodní podmínky sledovaného území. Dle vlastního klasifikačního klíče jsou hodnoceny změny rozlohy orné půdy, trvale travních porostů, vodních ploch, luk a pastvin, lesů, zastavěných a ostatních ploch. K porovnání změn krajiny byly doloženy grafické podklady. Ze starých mapových děl byla přiložena Müllerova mapa Čech z roku 1720, a dále mapy I., II. a III. vojenského mapování, které probíhalo v letech 1764 – 1880. Změny krajiny ve vybraném regionu jsou znázorněny pomocí grafů, na základě použití statistických dat o využití půdního fondu v České republice.

Závěr je věnován posouzení změn ve sledovaném okresu Litoměřice a městě Litoměřice. Dle grafů je patrné, že zemědělská půda neustále klesá na úkor zastavěných a ostatních ploch. Největší úbytek orné půdy a celkově zemědělské půdy nastal mezi lety 1948 až 1990, nárůst byl zaznamenán jen u vodních ploch a trvalých travních kultur. Nárůst zastavěných ploch mezi lety 1845 – 2011 byl až dvojnásobný.

Klíčová slova: katastr, struktura krajiny, změny využití krajiny, stará mapová díla, okres Litoměřice

Summary

The main objective of this bachelor thesis was to compare changes in land use in the area of interest, ie. of the city and district Litoměřice for a period of more than one hundred years.

In the first chapter of literature review describes the development of cadasters in Bohemia, which gradually emerged from the mid-17th century and became the basis of historical use of land resources. Records of land is closely linked with the mapping of the country.

The following chapter deals with the study of landscape changes. The following describes the distribution of land according to the degree of anthropogenic influence. Changes in land use can have negative and positive effects on the structure of the landscape. The cause of deforestation, soil degradation, biodiversity change , but may have a positive impact on improving life for human society. Another part of this chapter describes the changes in the use of agricultural land in the Czech Republic. These changes are divided into three main time periods, within the period between 1845 – 1948, between 1948 – 1990 and from 1990 until present. To monitor changes may be used in writing documents, graphics, aerial photo materials and geographic information systems (GIS) for analysis, processing and presenting data.

The next section mentions the structure of the landscape. The structure of the landscape is unstable and subject to change. It is divided into three tiers: primary, secondary and tertiary.

The last chapter of this thesis describes the history and natural conditions of the monitored area. According to its own classification key changes are evaluated arable land, permanent grassland, water bodies, meadows and pastures, forests, and other built-up areas. To compare landscape changes were accompanied by graphical material. From the old map series was attached Müller's map of Bohemia from 1720, and maps I., II. and III. military survey, which took place from 1764 to 1880. Landscape changes in the selected region are illustrated with graphs, based on the use of statistical data on the use of land resources in the Czech Republic.

The conclusion is devoted to assessing changes in the monitored District and city Litomerice. According to the graphs show that agricultural land is declining steadily and

built at the expense of other areas. The biggest loss of arable land and agricultural land generally occurred between 1948 and 1990, growth was recorded only in water bodies and permanent grass crops. The increase in built-up areas between 1845 – 2011 was two-fold.

Keywords: cadaster, landscape structure, land use changes, the old maps series, district of Litoměřice

Obsah

1.	Úvod.....	1
2.	Cíl práce.....	2
3.	Počátky katastrů v Čechách	3
3.1.	Co je to katastr	3
3.2.	Historický vývoj katastrů.....	3
3.3.	Rustikální katastr (1. a 2. berní rula)	4
3.3.1.	Rok 1654 – první berní rula.....	4
3.3.2.	Rok 1684- druhá berní rula.....	5
3.4.	První a druhý tereziánský katastr.....	5
3.4.1.	První tereziánský katastr.....	5
3.4.2.	Druhý tereziánský katastr	5
3.5.	Josefský katastr	6
3.6.	Tereziánsko- Josefský katastr	6
3.7.	Stabilní katastr	6
4.	Studium změn krajiny.....	8
4.1.	Význam krajiny.....	8
4.2.	Změny v přírodní krajině	9
4.3.	Antropogenní změny krajiny	9
4.4.	Typizace krajiny dle antropogenního ovlivnění	10
4.4.1.	Typizace území dle využití půdy v rámci katastrálního území	11
4.5.	Změny ve využití zemědělské krajiny	12
4.5.1.	Změny ve využití zemědělské krajiny v ČR.....	12
4.5.1.1.	Změny ve využití půdy v Čechách mezi lety 1845 – 1948.....	13
4.5.1.2.	Změny ve využití půdy v Čechách mezi lety 1948 - 1990	13
4.5.1.3.	Změny ve využití půdy v Čechách od roku 1990 do současnosti.....	14
4.6.	Podklady a prostředky určené ke sledování změn v krajině.....	15
4.6.1.	Písemné podklady	16
4.6.2.	Grafické podklady.....	16
4.6.2.1.	Müllerovo mapování.....	17
4.6.2.2.	I. vojenské mapování	17
4.6.2.3.	II. vojenské mapování.....	18
4.6.2.4.	III. vojenské mapování	19
4.6.2.5.	Mapy stabilního katastru.....	20
4.6.3.	Snímkové podklady	21
4.6.3.1.	Letecké snímky	21
4.6.3.2.	Družicové snímky	22
4.6.4.	Gis – geografické informační systémy	23
5.	Krajinná struktura	24
5.1.	Primární struktura	24
5.2.	Sekundární struktura	25
5.3.	Terciální struktura.....	25
6.	Krajina vybraného regionu	26
6.1.	Základní charakteristika vybraného litoměřického okresu a města Litoměřice	26
6.2.	Historický vznik města Litoměřice.....	27
6.2.1.	Rozvoj města od 16. století do konce 18. století.	28
6.2.2.	Počátek 19. a 20. století	28
6.2.3.	Obnova města po druhé světové válce.....	28
6.2.4.	Staré město a zachovalé památky Litoměřic	29

6.3.	Přírodní podmínky okresu a města Litoměřice	30
6.3.1.	Klima	30
6.3.2.	Reliéf.....	30
6.3.2.1.	Pahorkatina Litoměřicko-úštěcká	30
6.3.3.	Půda	31
6.3.4.	Hydrologie	32
6.3.5.	Biota.....	33
6.3.5.1.	Flóra	33
6.3.5.2.	Fauna.....	33
6.4.	Klasifikační klíč využití krajiny	34
6.4.1.	Klasifikační klíč podle LUCAS (Land Use/Cover Area Frame Statistical Survey) 34	
6.4.2.	Vlastní klasifikační klíč k určení využití krajiny	35
6.5.	Zemědělská činnost v dané oblasti	35
6.6.	Průmyslová činnost v dané oblasti.....	37
6.7.	Změny ve využívání ploch ve sledovaném území města a okresu Litoměřice.....	38
7.	Závěr	42
8.	Seznam literatury	43
9.	Samostatné přílohy	47
9.1.	Příloha A – mapová díla	47
9.2.	Příloha B - specializované mapy s odborným obsahem	59

Seznam příloh

- Mapa č. 1. Müllerova mapa Čech z roku 1720 – výřez města Leitmeritz
- Mapa č. 2. Müllerova mapa Čech z roku 1720 – výřez okresu Litoměřice
- Mapa č. 3. I. vojenské mapování - josefské výřez okolí Litoměřic
- Mapa č. 4. Regni Bohemiae, circulus Litomericensis mapa pochází z roku 1774
- Mapa č. 5. Mapa okresu Litoměřice z 1.čtvrtiny 19. století. Pochází ze sbírky map do roku 1850
- Mapa č. 6. II. vojenské mapování – Františkovo 1836-1852, měřítko 1: 28 800. Okolí Litoměřic
- Mapa č. 7. III. vojenské mapování – Františko – josefské
- Mapa č. 8. Leutmeritzer Kreis. Mapa pochází z 1. poloviny 19. století
- Mapa č. 9. Císařské povinné otisky map stabilního katastru z roku 1843 – město Litoměřice
- Mapa č. 10. Císařský povinný otisk map stabilního katastru z roku 1843
- Mapa č. 11. Speciální mapa v měřítku 1 : 75 000 z roku 1915. Okolo Litoměřic
- Mapa č. 12. Vojenská topografická mapa v systému S-1952 měřítko 1:100 000
- Mapa č. 13. Vojenská topografická mapa v systému S-1952 měřítko 1:50 000
- Mapa č. 14. Ortofoto města Litoměřice
- Mapa č. 15. Změna výměry zemědělské půdy mezi lety 1845 – 1948
- Mapa č. 16. Změna výměry zemědělské půdy mezi lety 1948 - 1990
- Mapa č. 17. Změna výměry zemědělské půdy mezi lety 1990 – 2000
- Mapa č. 18. Změna výměry lesních ploch mezi lety 1845 – 1948
- Mapa č. 19. Změna výměry lesních ploch mezi lety 1948 – 1990
- Mapa č. 20. Změna výměry lesních ploch mezi lety 1990 – 2000
- Mapa č. 21. Změna výměry zastavěných a ostatních ploch mezi lety 1845 – 1948
- Mapa č. 22. Změna výměry zastavěných a ostatních ploch mezi lety 1948 – 1990
- Mapa č. 23. Změna výměry zastavěných a ostatních ploch mezi lety 1990 – 2000

1. Úvod

Změny krajiny jsou již od počátku 20. století častým tématem ekologických studií. Sledování změn v krajině v čase je založeno na sledování změn jednotlivých krajinných složek (Lipský, 2000).

Práce hodnotí vývojové změny ve využití krajiny, změny v její struktuře a vliv těchto změn na ekologickou stabilitu a funkce krajiny ve sledovaném území Litoměřice.

V rámci studií zabývajících se krajinou a jejími složkami, se stále více přihlíží také k historickému vývoji krajiny, zkoumá se její podoba v minulosti a vlivy dřívějšího hospodaření na současné krajinné funkce. Při sledování historických změn v krajině v časových horizontech desítek až stovky let, jsou významným zdrojem staré mapy a další zdroje dat např. letecké snímky, které podávají detailní informace o struktuře krajinných složek v době svého vzniku (Brůna a Křováková, 2005a).

Krajina v České republice má typický antropogenní charakter, je projevem historického působení člověka. Tato krajina je kulturní a skládá se z antropogenních a přírodních složek, které na sebe vzájemně působí. Krajina v dnešní době plní hlavně socio-ekonomické funkce, které se snaží uspokojit společenské potřeby (Löw a Míchal, 2003).

V práci jsou sledovány změny krajiny za více jak sto let, avšak jsou všeobecně zmíněny již od počátku až do současnosti. Je zkoumán úbytek zemědělské půdy na úkor zastavěných ploch. V posledních letech výměra orné půdy neustále klesá, ovšem výměra pozemků evidovaných jako trvalé travní porosty neustále roste.

Pro studium změn v krajině jsou v příloze též zobrazena stará mapová díla. Müllerova mapa, mapy I., II. a III. vojenského mapování a topografické mapy. Dále jsou k práci v příloze přiloženy mapy stabilního katastru a mapy znázorňující úbytek zemědělských a nezemědělských ploch.

2. Cíl práce

Cílem bakalářské práce je upozornit na změny krajiny a využívání půdy v České republice v minulých letech, zvláště pak katastrálního území okresu a města Litoměřice. Dále je cílem porovnat různá pozitiva a negativa tohoto procesu.

3. Počátky katastrů v Čechách

3.1. Co je to katastr

Vlastní název katastr pochází ze středolatinšského *capitastrum*. Je tvořen ze dvou částí *caput* = hlava a *tastrum* = listina (Bumba, 2007).

Obecně vzato lze katastr chápat jako veřejnoprávní zařízení, které shromažďuje, třídí, eviduje a aktualizuje údaje o jevech, které jsou obsahem a poskytuje o těchto jevech patřičné informace. Je uspořádán v logicky sestavených souborech, umožňujících spolehlivou orientaci v jeho obsahu a solidní kvalitu informací. Všechny katastry mají společné základní charakteristiky.

Každý katastr je :

- Úplný
- Stejnorodý
- Přehledný
- Aktualizovaný

Rozhodně nejvýznamnějšími a z pohledu veřejnosti nejznámějšími jsou katastry, zabývající se evidováním nemovitostí, tedy pozemků a budov, a věcných práv k nim. Původně sloužili pouze k fiskálním (berním, daňovým) účelům. V poslední století opustil katastr výlučně fiskální funkci a rozšířil svou působnost i do oblasti všeobecně hospodářské a technické (Bumba, 2007).

3.2. Historický vývoj katastrů

Na území Čech a Moravy, které byly již ve středověku ovlivňovány římskou kulturou, dochází ve 12. století k tzv. vnitřní kolonizaci. Vzhledem k růstu domácí populace zde dochází k mýcení lesů, upravování pastvin a dalším změnám způsobené lidskou činností (Vopravil a kol., 2009).

První zmínky o sjednocování daňové politiky a vytvoření předchůdce pozdějšího katastru pochází z roku 1022, kdy vládl kníže Oldřich z rodu Přemyslovců. V jedenáctém roce své vlády zavedl kníže Oldřich vybírání daně z polností – araturu (Bumba, 2007).

Měrnou jednotku definovanou velikostí daněné plochy tvořil lán (dnes plocha o velikosti cca 18 ha) (Vopravil a kol., 2009).

Snahy o evidenci pozemků byly motivovány zájmem panovníka a státu zdanit obhospodařovanou půdu, případně další nemovitý majetek. Soupisy půdy, tzv. pozemkové katastry, se tak staly základním historickým statistickým podkladem o využití půdního fondu. Od poloviny 17. století vznikly postupně 4 zemské pozemkové katastry:

- Berní rula (1653 – 1656), s revitalizací (1667 – 82)
- Tereziánský rustikální a dominikální (1713 – 57)
- Josefský katastr (1785 – 89)
- Stabilní katastr (1817 – 43)

Dokonale vedeny jsou pouze nejmladší katastry, zatímco starší obsahují řadu nepřesností. Souhrnně, ale všechny poskytují obraz o rozsahu a bonitě zemědělské půdy v naší krajině v období pozdního feudalismu v 17. – 19. století (Lipský, 2000).

Na začátku 20. století vznikl pozemkový katastr a dále pak vznikla jednotná evidence půdy, evidence nemovitostí a katastr nemovitostí (Bumba, 2007).

Podle Podzimková (1994) byl pozemkový katastr podkladem pro předepisování pozemkové daně. Ve zdokonalené formě obsahoval soubor operátu měřičského a popisného, který sloužil ke grafickému zobrazení pozemků podle jejich tvaru, velikosti a polohy, jakož i k zápisu bonity, výtěžku nebo čistého výnosu .

Katastry mají v českých zemích dlouhou tradici. Působí více či méně spolehlivě bezmála tisíc let a to je doba, kterou se mohou pyšnit pouze některé země (Bumba, 2007).

3.3. Rustikální katastr (1. a 2. berní rula)

Představuje první soupis všech pozemků a statků podřízených dani v celých Čechách. Zahrnuje pouze pozemky zemědělské půdy poddanské (rustikální), neboť pozemky přímo náležející vrchnosti (dominikál) byly od daně osvobozeny. Údaje o lesích, vodních plochách apod. jsou nesoustavné a často chybějí (Lipský, 2000).

3.3.1. Rok 1654 – první berní rula

Hlavní daňové povinnosti byly podrobeny kromě poddaných sedláků i pozemky ostatních obyčejných poplatníků jako měšťanů, mlynářů, farářů, svobodníků apod. Veškerá evidovaná půda byla rozdělena na dvě kategorie a to na půdu ornou a půdu neobdělávanou, kde orná půda byla členěna do tří tříd: dobrá, prostřední a špatná půda. První berní rula vnesla do berního systému právní charakter půdy, kde půda zapsaná v berní rule byla trvale

nesvobodná, zdanitelná a nemohla být z evidence vyňata jinak než koupí s následným daňovým odvodem ve prospěch státu (Vopravil a kol., 2009).

3.3.2. Rok 1684- druhá berní rula

První berní rula prošla reformou, kterou prosadil hrabě Kinský. Upravila základní berní jednotky „osedlosti“ s přihlédnutím k výnosnosti, kde pozemky jsou děleny na „hory“ a „roviny“ a každá z těchto kategorií je dělena na tři bonitní třídy. Dále snížila započítávání pustých rolí jen na polovinu výměry (Vopravil a kol., 2009).

3.4. První a druhý tereziánský katastr

3.4.1. První tereziánský katastr

Úpravou daně se české stavy začaly zabývat v roce 1706 na zemském sněmu Království českého, na kterém bylo doporučeno zahrnout do přiznání i půdu dominikální. V roce 1748 byla schválena třetí berní rula panovnicí Marií Terezií I. (Bumba, 2007).

3.4.2. Druhý tereziánský katastr

Pro neřešitelné neshody mezi poddanými a vrchností v otázce placení daní nařídila v roce 1751 Marie Terezie „generální revitalizaci“ všech pozemků, kde výsledkem roku 1757 byl druhý tereziánský katastr, který se skládal z katastru rustikálního a dominikálního (Vopravil kol., 2009).

Pro každé katastrální území je uvedena průměrná bonita půdy rozlišující osm kategorií přirozené úrodnosti (podle sklizňového násobku výsevku) (Lipský, 2000).

Katastr evidoval :

- Pozemky a vůbec půdu užitečnou (zahrady a role, úhory, pastviny a porostliny křovím, vinice, louky, lesy a rybníky),
- Admicula, tj. prostředky pomocné každému statku (chmelařství, pěstování prosa a výroba jahel, chov dobytka, lnařství a výroba příže)
- Mlýny na mouku a jiné mlýny
- Domy městské a venkovské
- Pivovary městské
- Různá řemesla (Vopravil a kol., 2009).

3.5. Josefský katastr

1. listopadu 1781 byl nástupcem Marie Terezie Josefem II. vydán patent o zrušení nevolnictví. Důsledkem vydání tohoto patentu bylo zrušení dosavadního zemského zřízení a rozpadu daňového systému. Josefem II. byl vydán Nejvyšší patent císaře Josefa II. ze dne 20. dubna 1785 o reformě pozemkové daně a vyměření půdy (Vopravil a kol., 2009).

V platnost vešel v roce 1789, základem zdanění se stal pozemek (a ne usedlost, jako dosud), který byl poprvé geometricky vyměřen (Lipský, 2000).

Bumba (2007) uvádí, že jeho historický význam spočívá v možnosti studia hospodářských poměrů, v bohatství stále využívaných pomístních názvů, ale i pro jednu daně označení hranic katastrálních obcí, dnešních katastrálních území. Jednalo se totiž o první účelové a katastrální mapování.

3.6. Tereziánsko- Josefský katastr

Po smrti Josefa II. jeho bratr Leopold II. zrušil Josefský katastr a místo něj byla zavedena dne 1. srpna 1793 kombinace katastru tereziánského a josefského tzv. Tereziánsko josefský katastr daně pozemkové, kde nová evidence byla založena na principech tereziánského katastru, ale s výměrami převzatými z josefského katastru (Vopravil a kol., 2009).

3.7. Stabilní katastr

Na trůn usedl panovník František II., který vydal patent dne 23. prosince 1817, kterým byla stanovena pravidla pro založení tzv. stabilního katastru (Vopravil a kol, 2009).

Pozemková daň byla poprvé postavena na nejdokonalejší a nejspravedlivější základ mezi ostatními daněmi, zmizely nejasnosti, dohady a stížnosti. Navíc se z map vzešlých z katastrálního vyměřování začalo postupně využívat i pro jiné účely než pouze pro vlastní daňový katastr. Vznikl nejslavnější český katastr ze všech, působící po nejdelší dobu (Bumba, 2007).

Vydáním patentu nastal čas k zahájení vlastních vyměřovacích prací. První fází bylo budování katastrální triangulace. Jednotlivé body triangulace se určovaly ve čtyřech etapách a dělily se podle své povahy do čtyř skupin: body velké sítě, body malé sítě, body sítě III. řádu a body grafické triangulace. Strany trojúhelníků velké trigonometrické sítě měly průměrnou délku asi 30 km a síť byla podobná dnešní trigonometrické síti prvního řádu, která také

obsahuje většinu bodů hlavní trigonometrické sítě katastrální. Budovala se vždy v ucelených prostorech dle zemí. Používané základní měřítko bylo 1 : 2880 (Bumba, 2007).

Po ukončení zdlouhavých měřičských a oceňovacích prací byla v roce 1851 vyhlášena platnost stabilního katastru na Moravě a ve Slezsku v Čechách až v roce 1860. Od té doby se stal stabilní katastr jedinou platnou úřední evidencí pozemkové daně (Vopravil a kol, 2009).

Nový katastr měl vytvořit dokonalý seznam všech pozemků podrobených dani s udáním jejich velikosti, polohy a čistého výnosu. Katastr měl být po každých 15 ti letech nově revidován. Katastr byl založen na přesném geometrickém měření. Pozemky obdržely nová parcelní čísla, která v evidenci nemovitostí platí do dnešní doby (Bumba, 2007).

Základními kategoriemi využití půdního fondu jsou: pole, louky, vinice, pastviny, zahrady, lesní půda, vodní plochy, neplodná půda (Lipský, 2000).

Bumba (2007) uvádí, že v historii našich zemí neexistuje tak rozsáhlé a dokonale zpracované dílo z jakékoli oblasti lidské činnosti. Elaborát stabilního katastru fungoval nadále, pouze se měnil jeho název podle jednotlivých etap jeho vývoje a měnila se částečně i jeho kvalita podle toho, s čím přišel příslušný předpis.

4. Studium změn krajiny

4.1. Význam krajiny

Výraz krajina se objevuje v českých písemných památkách již v průběhu 14. století (Měkotová, 2007).

Krajina je obecně definována jako „vybraná část zemského povrchu s typickou kombinací přírodních a kulturních prvků a charakteristickou scénérií“, nelze ji vnímat pouze jako souhrn jednotlivých součástí, ale spíše jako celostní integrující koncept na vyšší hierarchické úrovni s vlastní historií, dynamikou a charakteristikou (Miko a Hošek, 2009).

Setkáváme se s mnoha různými definicemi krajiny Forman et Godron (1993) definují krajinu jako heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje. Rozloha krajiny může být různá – třeba jen několik málo kilometrů.

Miklós a Izakovičová (1997) uvádějí, že podle současných trendů rozvoje v geografii a v krajinné ekologii se krajina považuje často za holistickou entitu reálného světa, za totální systém geografické sféry, teda za geosystém v širokém slova smyslu.

Vývoj krajiny či formování krajiny je výsledkem tří mechanismů působících uvnitř hranice krajiny: specifických dlouhodobých geomorfologických pochodů, forem osídlování krajiny jednotlivými organismy, místních krátkodobých disturbancí jednotlivých ekosystémů. Nyní vnímáme krajinu jako zřetelnou, měřitelnou jednotku, definovanou rozlišitelným a prostorově se opakujícím seskupením vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, geomorfologií a režimy disturbancí (Forman et Godron, 1993).

Kvalita krajiny, podmíněná způsobem jejího využívání, a struktura krajiny, vnímána jako samotné uspořádání jejích jednotlivých částí, ale především jako komplexní výsledek jejich vzájemných interakcí, se v čase dynamicky mění (Miko a Hošek, 2009).

V krajině není nic statické. Veškerá energie, živiny a organizmy se pohybují z jedné krajinné složky do druhé. Děje se to frontálně i liniově v závislosti na transportních mechanismech: větrem, vodou, živočichy a člověkem (Forman et Godron, 1993).

Krajina jako otevřený systém je výsledkem působení řady přírodních a antropogenních činitelů (Lipský, 2000).

4.2. Změny v přírodní krajině

Přírodní krajina se vyvíjela výhradně vlivem přírodních činitelů (Lipský, 2000).

Bez významného vlivu člověka (Forman et Godron, 1993).

Rozsáhlé oblasti zeměkoule pokrývají přírodní typy krajin, které jsou zcela nehostinné nebo jsou málo využívané pro zemědělství, lesnictví či sídla (Lipský, 2000).

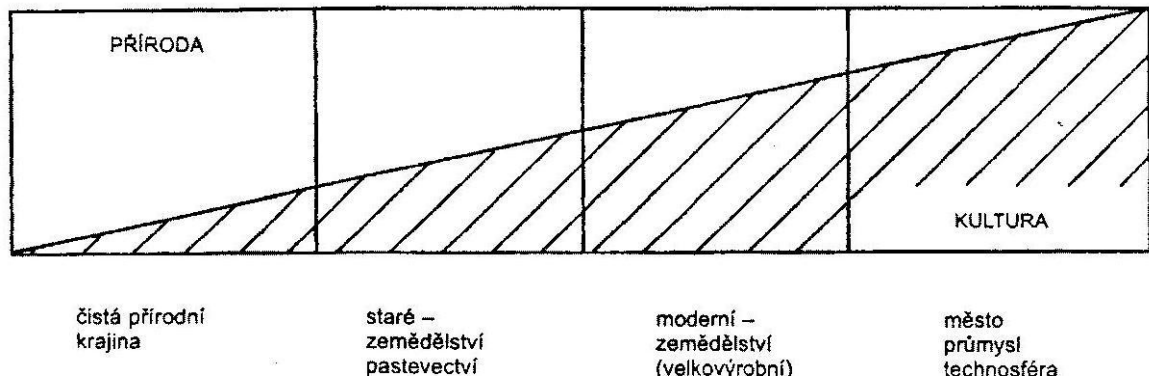
Patří k nim tundra, tajga, poušť a tropický deštný les. V oblastech mediterranního typu přírodní krajiny téměř chybí, ale jejich krajinné zbytkové složky obvykle zůstávají.

Různorodost krajiny a relativní hojnost, vzácnost, či mimořádný výskyt kteréhokoliv druhu v krajině závisí na režimech přírodních disturbancí (Forman et Godron, 1993).

Přírodní krajiny se vyvíjely pomalým dlouhým přírodním vývojem trvajícím miliardy let a tvoří neměnný základ pro vývoj lidské společnosti (Demek, 1981).

Postupná změna je typická pro přirozené krajiny bez zřetelného a podstatného lidského vlivu. Ostatní přírodní krajiny mají převážně ostré hranice, vzniklé následkem náhlých změn fyzikálního prostředí v čase nebo častými disturbancemi (Forman et Godron, 1993).

Obr.č. 1: Vzájemný posun v zastoupení přírody a kultury od zcela přírodních po zcela urbanizovanou krajinu (Měkotová, 2007).



4.3. Antropogenní změny krajiny

Změny jsou podmíněny řadou faktorů, v podmínkách středoevropské krajiny je nepochybně nejpodstatnější z nich vliv lidské činnosti (Miko a Hošek, 2009).

Dnešní kulturní krajina je výsledkem využívání přírodních zdrojů lidmi, intenzita lidského využívání se neustále mění (Walz, 2002).

Antropogenní procesy působí ve srovnání s většinou přírodních procesů velmi rychle, v krátkých časových dimenzích. Při sledování historických změn v krajině v časových horizontech desítek až stovek roků tak vlastně sledujeme změny způsobené téměř výhradně lidskou činností. Antropogenní procesy mění vzhled, strukturu a funkci krajiny buď přímo (povrchová těžba, výstavba, orba, kácení lesa – obecně přímé disturbance) nebo nepřímo ovlivněním intenzity a průběhu přírodních procesů (eroze, vodního režimu, sukcese, pedogeneze, produkce biomasy, koloběhu látek a toku energie) (Lipský, 2000).

Vliv člověka (pokud není extrémně veliký) zvyšuje heterogenitu krajiny trochu jiným způsobem.

Za 1) používání zemědělských a lesnických technik modifikuje rytmus přírodních poruch, jejichž perioda se pohybuje v širokém rozmezí od jednoho dne po několik století.

Za 2) člověk neustále rozšiřuje spektrum a účinnost svých metod, kterými přímo mění tvárnost krajiny (od pouhého lovu a používání ohně až po moderní strojírenství a chemii).

Za 3) agregační proces, na jehož počátku byla víska a na konci město, je spojen s procesem centralizace potřeb, specializace rolí, budováním náboženských a jiných monumentů a vznikem politiky (Forman et Godron, 1993).

Krajina se neustále vyvíjí, a proto není neměnná. Vývojem krajiny jsou postupné změny v čase vedoucí ke změně ve struktuře krajiny. Tento vývoj v krajině může probíhat pozvolně nebo náhle (Demek, 1981).

Změny ve využívání kulturní krajiny tedy mění základní vlastnosti a charakteristiky krajiny:

- krajinnou strukturou
- ekologickou stabilitu
- biodiverzitu
- průběh biotických i abiotických procesů
- typ krajiny a krajinný ráz (Lipský, 2000).

4.4. Typizace krajiny dle antropogenního ovlivnění

Pro hodnocení krajinného rázu v ČR byly krajiny v celkovém úhrnu bilancovány podle poměru mezi přírodními prvky a mezi prvky vytvořenými člověkem, tedy podle jednoznačně definovatelných geografických charakteristik, a byly rozříděny geoekologické krajinné typy do tří skupin:

- Typ A – krajina, která je silně ovlivněna lidskou činností. Výskyt převážně jen agrárních, sídelních a industriálních prvků, který vedl k ústupu přírodního prostředí (lesů, trvalých travních porostů a vodních prvků).
- Typ B - je to krajina, která má vyrovnaný vztah mezi přírodou a člověkem.
- Typ C – krajina s dominantním výskytem přírodních prvků s ojedinělým výskytem prvků agrárních a sídelních. U nás se tento typ vyskytuje převážně v neobydlených částech hor (Löw a Míchal, 2003).

4.4.1. Typizace území dle využití půdy v rámci katastrálního území

Podle Löw a Míchal (2003) lze intenzitu lidských zásahů kvantifikovat při velkoplošných šetřeních pomocí snadno dostupných údajů jednotné evidence kultur v rámci katastrů. Evidence je systematicky aktualizována orgány geodézie a kartografie, a tak může být využita ke kvantifikaci pomocí poměru mezi trvalými kulturami (ekosystémy) a krátkodobými kulturami a technickými objekty. Tyto poměry byly vypočítány na počítači v rámci katastrálního území v ČR podle vzorce:

$$\text{KES} = \frac{\text{lesní půda} + \text{louky} + \text{pastviny} + \text{ovocné sady} + \text{vinice} + \text{rybníky} + \text{ostatní vodní plochy}}{\text{zastavěné plochy} + \text{orná půda} + \text{chmelnice}}$$

Lze předpokládat, že čím vyšší je vypočtený ukazatel KES, tím větší podíl zaujímá trvalé vegetační útvary a tím příznivější jsou předpoklady pro stabilitu bioekologických vztahů v území, proto je tento ukazatel nazýván jako „koeficient ekologické stability“.

Provedený rozbor vypočtených KES pro katastrální území řazených ke krajinným typům A, B a C plyne, že KES do 0,3 určuje nadprůměrně využívaná území s porušením přírodních kultur, a tím se řadí ke krajinnému typu A. Dále rozlišujeme:

- KES 0,4-0,8 – je intenzivně využívaná krajina s industriálními prvky, takže se postupně posouvá od krajinného typu A k typu B.
- KES 0,9 – 2,9 – ukazuje na běžnou kulturní krajinu, převažují zde katastry řazené k typu B.
- KES nad 2,9 – do této skupiny patří technické objekty roztroušeny na malých plochách při převaze přírodních prvků a je patrný začátek převahy krajinného typu C.
- KES nad 6,2 – vyskytují se katastry výlučně příslušné do krajinného typu C.

Tab. č .1: Rostoucí koeficient ekologické stability mezi roky 1845 – 2008 (Löw a Míchal, 2003, <http://www.czso.cz>, 2012).

Rok	1845	1882	1897	1921	1929	1948	1960	1970	1990	1995	2000	2008
KES ČR	0,97	0,85	0,85	0,95	0,9	0,88	1,09	1,09	1,1	1,14	1,18	1,05

4.5. Změny ve využití zemědělské krajiny

Změna krajiny byla hlavním tématem prvních ekologických studií (Forman et Godron, 1993). Sledování změn v krajině v čase je založeno na sledování změn jednotlivých krajinných složek – jejich plošného zastoupení, dynamiky (rozšíření nebo zmenšování a ústup) a prostorové konfiguraci (Lipský, 2000).

Studie změn ve využití krajiny jsou propojeny s růstem populace, s klimatickými změnami i se změnami ekonomickými (Turner et al., 1990).

Změny ve využití půdy způsobují a také odrážejí změny životního prostředí. Například velký podíl orné půdy v určitém území naznačuje jeho větší ekologickou zranitelnost a naznačuje i horší ekologickou situaci ve srovnání s územím, kde je větší podíl trvale travních porostů, lesů a vodních ploch (Jeleček, 1995).

Podle Forman et Godron (1993) zemědělství zanechává na krajině nesmazatelné stopy. Vývoj zemědělství v krajině má zpravidla tři stádia:

1. Tradiční zemědělství- poměrně heterogenní jemně zrnitá krajinná matrice s rozptýlenými ploškami polí a pastvin nepravidelného tvaru.
2. Kombinace tradičního a moderního zemědělství - podobné předcházejícímu stadiu s výjimkou velkých odolných homogenních ploch na nejlepších půdách.
3. Moderní zemědělství se zbytky tradičního zemědělství - krajinná matrice je tvořena velkými homogenními parcelami, ve kterých jsou roztroušeny plošky tradičního zemědělství, popřípadě zbytky přírodní vegetace (Forman et Godron, 1993).

4.5.1. Změny ve využití zemědělské krajiny v ČR

Česká krajina má typický antropogenní charakter a je projevem historického působení člověka. V zájmu pochopení současného stavu využití území je obzvláště důležitá historická perspektivita. K porovnání změn ve využití půdy a současné struktury krajiny slouží regionální územní studie. Územní změny odrážejí různé fáze sociálně-ekonomického rozvoje a politické situace. Historické studie o změně využití půdy jednoznačně potvrzují, že

současný stav využití je také výsledkem dlouhodobých přírodně - sociálních vztahů (Bičík a kol., 2001).

Moderní využívání půdy vedlo k množství procesů degradace půdy např. k acidifikaci, zasolování a erozi. Tyto procesy je zapotřebí kontrolovat (Bouma et al. 1998).

Vývoj změn ve využití zemědělské půdy v Čechách za posledních 150 let lze rozdělit do několika sledovaných období (Bičík a kol., 2001).

4.5.1.1. Změny ve využití půdy v Čechách mezi lety 1845 – 1948

Rozloha zemědělské půdy se do konce 19. století na našem území zvětšovala (Petržílek, 2001).

V 19. století se ve struktuře a vývoji kulturní zemědělské krajiny dynamicky odrazily zásadní systémové změny v zemědělství. Výměra orné půdy se ve 20. století začala již pomalu snižovat (Lipský, 2000).

Během 19. století bylo české zemědělství ovlivněno přechodem od zemědělské revoluce do technologicko-vědecké revoluce v zemědělství. Zemědělská revoluce je charakterizována rozsáhlou expanzí kultivované půdy, zejména orné půdy na úkor pastvin. Tato expanze dosáhla maxima mezi lety 1860 – 1870. Zemědělská půda začala trvalý pokles vzhledem k pomalému růstu lesů a relativně malému růstu v ostatních kategoriích využití půdy. První dekáda 20. století byla ovlivněna první světovou válkou, orná půda klesla o 8.7 % mezi lety 1897 – 1921. Bylo to v důsledku nedostatku zemědělců, kteří byli odvedeni do války. Ze stejných důvodů vzrostly trvale travní porosty. V roce 1918 rozsáhlé pozemkové reformy a částečné rozdělení velkých šlechtických majetků způsobily mobilizaci půdy prostřednictvím malovýroby rolníků, kterým byla původně šlechtická půda prodána. V rámci tohoto reformního systému orná půda v letech 1921 – 1929 vzrostla o 4,1 %. Plocha trvale travních porostů se také zvýšila, ale pouze v tomto období klesla plocha lesa (Bičík a kol., 2001).

4.5.1.2. Změny ve využití půdy v Čechách mezi lety 1948 - 1990

Struktura zemědělské krajiny prodělala v uplynulých letech dramatické změny, úbytek ploch orné a zemědělské půdy byly důsledkem rozsáhlé investiční výstavby v průmyslu, zemědělství, dopravě, bytové sféře, rozmachu povrchové těžby uhlí atd. Další příčinou byl politický vývoj státu (Jeleček, 1995).

Nejdramatičtější změny krajiny a životního prostředí nastaly po druhé světové válce. Došlo k odsunu Němců a především pohraniční oblasti se staly málo obydlenými. I přes

značnou snahu znovu osídlit tyto oblasti pohraničí nikdy nedosáhlo takového počtu obyvatel jako před druhou světovou válkou. Z územního hlediska to znamenalo významný pokles zemědělské půdy (zejména orné půdy) a zvýšení lesů, luk a pastvin. Nárůst lesů byl 2,5 krát větší ve srovnání s lety 1845-1948. Orná půda klesla v období 1948 - 1961 o celých 16.8 % a zemědělská půda o 10.5 %. Většina těchto změn byla politicky řízena. Ztráta zemědělské a orné půdy byla způsobena především stavebními projekty. Do roku 1950 byla většina půdy znárodněna a to vedlo k obrovskému zvýšení využívání přírodních zdrojů. Dopady na územní strukturu byly obrovské (Bičík a kol., 2001).

Úrodné nížiny podél řek byly zničeny postavením chemických továren a elektráren, odpadem z dolů a pískoven. Vzhledem k těmto změnám se orná půda podstatně snížila (Jeleček, 1994).

4.5.1.3. Změny ve využití půdy v Čechách od roku 1990 do současnosti

Miko a Hošek (2009) uvádí, že důležitým milníkem vývoje (nejen) zemědělské krajiny byla společensko - politická změna na sklonku roku 1989, která poměrně rychle umožnila opětovné fungování tržních mechanismů. Hlavní hnací silou změn kvality a struktury krajiny se opět (stejně jako za tzv. první republiky) stala tržní ekonomika.

Dalšími hlavními příčinami změn dle Lipský (2000) bylo především konec dotací podporujících zemědělskou (nad)produkci a výrazné zdražení vstupů do zemědělské výroby (energie, pohonné hmoty, chemická hnojiva a chemické prostředky k ochraně rostlin), dále změna vlastnických poměrů (restituce, soukromé vlastnictví půdy), rozpad a transformace družstev a státních statků.

V důsledku tohoto vývoje došlo spolu s celkovou restrukturalizací zemědělství v posledním desetiletím 20. století k výrazným změnám ve struktuře využití území. Na jedné straně jde o územně omezený nárůst rozlohy orné půdy (odpovídající intenzifikaci zemědělství na úkor krajiny) zejména v zemědělsky produktivních a úrodných oblastech, na straně druhé o úbytek orné půdy, která má v zásadě dvě příčiny: v hlavních sídelních oblastech a jejich blízkosti úbytek pokračuje především v důsledku bytové a nebytové zástavby a v podhorských a horských oblastech dochází k převodu orné půdy na trvalé travní porosty, případně k jejímu postupnému zarůstání v rámci sekundární sukcese (Miko a Hošek, 2009).

Předchozí, ekologicky silně nepříznivý vývoj venkovské krajiny se od roku 1990 zastavil. První následky současného vývoje jsou viditelné již pouhým okem: zalesňování,

většinou v horských a vrchovinných oblastech, které je zde prolongací už předchozího vývoje, zatravňování, které je v závislosti půdy místně rovněž značně rozdílné, a opuštěné nevyužité plochy zarostlé společenstvy ruderálních plevelů.

Statistická data poukazují na trvalý úbytek orné půdy v Čechách a to nejvíce v letech 1945-1960. Trvale klesá i výměra zemědělské půdy jako celku, zvýšil se pouze podíl zahrad, vinic a sadů. Z ostatních kategorií se zvýšila výměra lesa, zastavěných a ostatních ploch včetně vodních nádrží (Lipský, 2000).

Významné změny ve využívání půdy lze očekávat v příštích desetiletích v Evropě i v České republice v důsledku technologického, sociálně-ekonomického a politického vývoje, stejně jako globální změny životního prostředí (Bouma et al., 1998).

4.6. Podklady a prostředky určené ke sledování změn v krajině

Posouzení krajinné změny může být kvalitativně a následně i kvantitativně poměrně jednoduše popsáno prostřednictvím srovnání údajů o krajinné struktuře získaných v různých časových úsecích.

Historické podklady různého druhu a původu přinášejí nezastupitelné vstupní informace pro systematické sledování (monitoring) dosavadního vývoje krajiny, především pokud jde o

- délku a trvalost osídlení
- dynamiku, plynulost a případné narušování ekonomického a ekologického vývoje
- vývoj klíčových interakcí mezi přírodními a antropickými činiteli v krajině
- vznik, trvání a zánik vazeb podmiňujících proměnlivý potenciál a ráz krajiny
- vývoj a změnu krajinné struktury
- identifikaci jednorázově i chronicky (opakovaně) narušovaných lokalit
- určení a lokalizaci starých zátěží, jež více nebo méně přetrvávají do současnosti
- nástup, trvání a odeznění kladných a záporných přírodních a antropických impaktů do krajinného systému
- určení trvalosti a stáří jednotlivých krajinných struktur a segmentů (Lipský, 2000).

Porovnáváním map pocházejících z rozdílných časových období nebo také výsledků dálkového snímání Země (leteckých snímků, satelitních snímků) lze posoudit, k jakým změnám došlo. Podklady k výzkumu a měření změn krajiny všeobecně dělíme do dvou kategorií:

- 1) podklady historické
- 2) podklady současné

Každou z kategorií lze dělit na skupinu podkladů: a) písemných a za b) grafických (Měkotová, 2007).

Dle Lipský (2000) máme ještě podklady snímkové (letecké a družicové snímky).

Kromě těchto podkladů lze na sledování změn v krajině aplikovat metody monitoringu životního prostředí. Lze rozlišit monitoring a) geochemický, b) biologický, c) monitoring celkových krajinných změn.

4.6.1. Písemné podklady

Mezi historické písemné podklady řadíme tzv. veřejné knihy poskytující informace o historickém vlastnictví pozemků (Zemské desky, Vodní knihy, Horní knihy) (Měkotová, 2007).

Základním historickým statistickým podkladem o využití půdního fondu se staly soupisy půdy tzv. pozemkové katastry. Od poloviny 17. století vznikly postupně 4 zemské pozemkové katastry:

- berní rula
- tereziánský katastr rustikální a dominikální
- josefský katastr
- stabilní katastr z 19. století (Lipský, 2000).

Tento katastr je z uvedených 4 katastrů nejvýznamnější. Tvoří jej pozemkové kniha, ale v tomto případě poprvé i mapa katastru s geometricky zaměřenými pozemky. Obsažené údaje poskytují poprvé přesné informace o uspořádání pozemků a přecházejí do současnosti. Do skupiny písemných historických podkladů patří i různorodé archivní údaje a kroniky jako doplňující zdroje cenných lokálních a regionálních informací o krajině (Měkotová, 2007).

4.6.2. Grafické podklady

Mezi cenné grafické podklady patří hlavně stará mapová díla a současné mapy o stavu a využívání krajiny. Mezi tyto mapy patří např. katastrální mapy, vojenské topografické mapy, základní mapy České republiky a mapy velkých měřítek. Dále se mezi grafické podklady řadí staré pohlednice a obrazy (Mikšovský a Zimová, 2006).

Dochované samostatné mapy Čech, Moravy a Slezska jsou reprezentovány díly Klauďána, Crigingera, Aretina, Sticha, Vogta, Fabricia, Komenského, Helwiga a dalších.

První soustavné mapování historického území bylo provedeno v průběhu 18. století (Müllerovy mapy Čech a Moravy, Wielandovy mapy Slezska). Přesnější obraz českých zemí vznikl až při prvním (Josefské), druhém (Františkově) a třetím vojenském mapování. Mezi unikátní mapové dílo patří mapa stabilního katastru z první poloviny 19. století (Mikšovský a Zimová, 2006).

4.6.2.1. Müllerovo mapování

První soustavné topografické mapování českých zemí provedl rakouský vojenský císařský inženýr, topograf a kartograf Jan Kryštof Müller, jeho nejznámějším dílem je mapa Čech v měřítku 1: 132 000 z roku 1720 a mapa Moravy z roku 1716 ve vydání z roku 1790. Müllerova mapa Čech patří k nejkrásnějším a velmi cenným kartografickým dílům. Existuje v poměrně značném počtu výtisků a je uložena ve státních i soukromých mapových archivech a sbírkách. Je nejen dokladem kartografické vyspělosti našich předků, ale i důležitým studijním materiálem svědčícím o rozvoji a kultuře našich zemí na počátku 18. století (Mikšovský a Zimová, 2006).

4.6.2.2. I. vojenské mapování

Mapování proběhlo v letech 1763 - 1785 a bývá označováno jako „Josefské“, protože bylo dokončeno za vlády syna Marie Terezie - císaře Josefa II (Mikšovský a Zimová, 2006).

Podle Brůna a Křováková (2005b) se podkladem pro I. vojenské mapování stala Müllerova mapa zvětšená do měřítko 1: 28 800. Mapování zachycuje krajinu Čech, Moravy a Slezska před nástupem průmyslové revoluce, v době největšího kulturního rozkvětu barokní krajiny a její nejvyšší biodiverzity. Klád se důraz na znázornění řek, komunikací, využití půdy (orné, chmelnic, vinic) a také na zástavby rozlišené na různé typy staveb.

Obr. č. 2: I. vojenské mapování – Josefské. Výřez města Litoměřice. 1764-1768 a 1780-1783 (rektifikace), měřítko 1: 28 800 (<http://oldmaps.geolab.cz>, 2010).



4.6.2.3. II. vojenské mapování

Toto mapování, zvané též “Františkovo”, bylo provedeno rovněž v měřítku 1: 28 800 (Mikšovský a Zimová, 2006).

Na území České republiky proběhlo v letech 1819 – 1858. Jeho vzniku předcházela vojenská triangulace a katastrální mapování, které se později použilo jako podklad pro mapování vojenské. Vzniklo v době nástupu průmyslové revoluce a intenzivních forem zemědělství, kdy vzrostla výměra orné půdy za sto let o 50 % a lesní plochy dosáhly historicky nejmenšího rozsahu (Brůna a Křováková, 2005b).

Popis a polohopis byly kresleny černě, zděné budovy, kamenné mosty a komunikace červeně, louky světle zeleně, pastviny světle zelenomodře, zahrady tmavozeleně, okraje lesů šedohnědě a jejich plochy šedozeleně, vodstvo a břehovky tmavomodře, vodní plochy světle modře, šrafy šedočerně a skály hnědě (Mikšovský a Zimová, 2006).

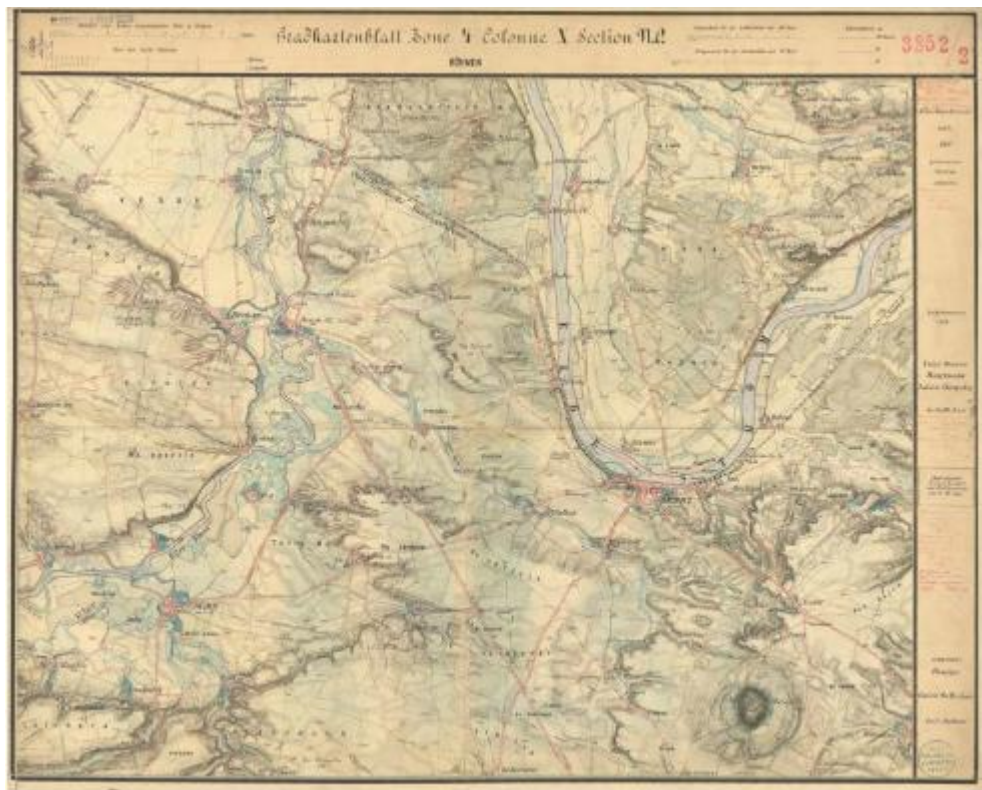
Obr. č. 3: II. vojenské mapování – Františkovo 1836-1852, měřítko 1: 28 800. Výřez města Litoměřice (<http://oldmaps.geolab.cz>, 2010).



4.6.2.4. III. vojenské mapování

III. vojenské mapování, též Františko – josefské bylo započato v 70. letech 19. století na území Rakousko – Uherské monarchie. Mapovalo se převážně v měřítku 1: 25 000. Provedené mapování dalo vznik i dalším mapovým dílům menších měřítek, mezi která patřila proslulá speciální mapa 1 : 75 000 jako hlavní mapové dílo určené veřejnosti. Tyto vzniklé mapy byly na svou dobu velice dobrými kartografickými díly (Mikšovský a Zimová, 2006).

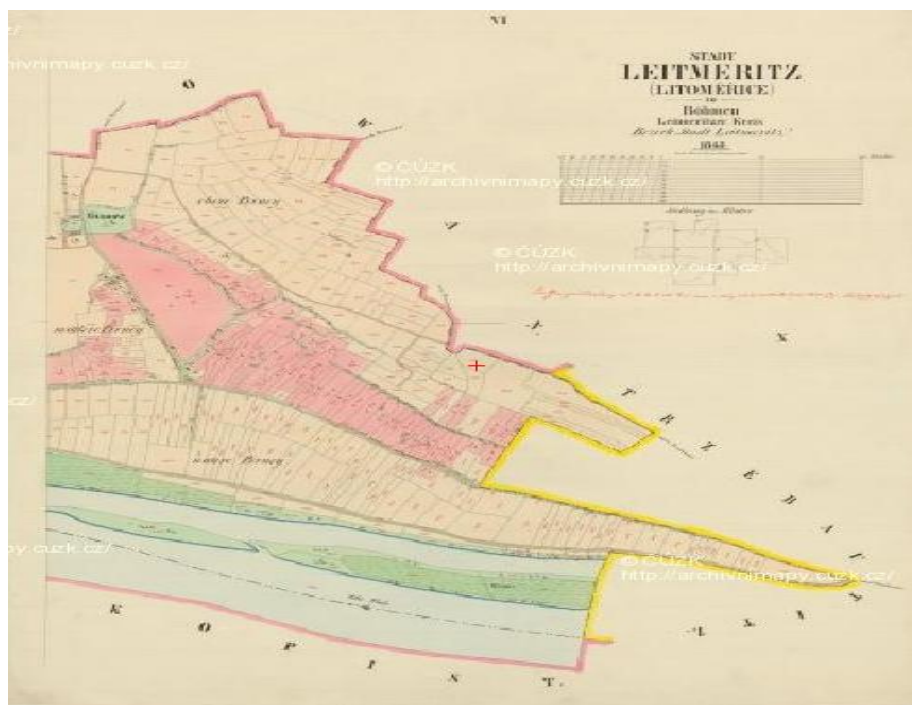
Obr. č. 4 : III. vojenské mapování - 1 : 25 000. Mapový list 3852 okresu Litoměřice, (<http://oldmaps.geolab.cz>, 2010).



4.6.2.5. Mapy stabilního katastru

Tyto mapy pochází z první poloviny 19. století a pokrývají většinu území ČR. Nejčastěji byly mapy vyhotoveny v měřítku 1: 2880. Byly založeny na přesném geometrickém měření. Existuje velké množství dochovaných map stabilního katastru, ze kterého jsou nejzachovalejší tzv. povinné císařské otisky, což jsou kopie originálních map pořizovaných přímo v terénu, které byly archivovány ve Vídni a nebyly dále používány, zachycují tedy stav krajiny v době mapování v letech 1826-1843 (Čechy) a v letech 1824-1836 (Morava a Slezsko). Mapy se od sebe liší obsahem, kvalitou i měřítkem. Detailně zobrazují půdorysy původní zástavby (resp. stavebních parcel) a plochy zeleně či vodní plochy (Brůna a Křováková, 2005b).

Obr. č. 5: Císařský povinný otisk map stabilního katastru z roku 1843 – mapový list č. 6 města Litoměřice (zdroj: <http://archivnimapy.cuzk.cz>, 2012).



4.6.3. Snímkové podklady

Dálkový průzkum země (DPZ) je dnes díky novým vesmírným programům a rychle se vyvíjejícím technologiím nejrozšířenější metodou získávání prostorových dat o zemském povrchu a objektech. Pořizuje letecké a družicové snímky (<http://www.geology.cz>, 2012).

4.6.3.1. Letecké snímky

Pro období posledních čtyřiceti až šedesáti let jsou letecké snímky nejvhodnějším materiálem dokládajícím detailní vývoj krajinné struktury. Poskytují názornou představu o tvaru, velikosti a uspořádání pozemků a strukturálních prvků krajiny i o jejich změnách v čase (Lipský, 2000).

- Černobílé letecké snímky - pořizované soustavně od 30. let 20. století pro celé území České republiky, a to v pěti až sedmi ročních intervalech. Jsou v měřítku cca 1: 10 000 až 1: 20 000 a jsou uloženy ve Vojenském topografickém a pozemkovém ústavu v Dobrušce.

- Barevné (multispektrální) letecké snímky – objevují se přibližně od osmdesátých let 20. století. Vedle pouhých barevných snímků jsou dnes pořizována různá speciální snímkování jako např. snímky v infračerveném spektru (spetkrozonální snímky) (Měkotová, 2007).

4.6.3.2. Družicové snímky

Družicové snímky se objevují až v posledních cca dvaceti letech. Je to nejnovější metoda snímkování, Česká republika je opakovaně snímkována z automatických družic (LANDSAT TM, SPOT, RADARSAT atd.), případně i z pilotovaných kosmických lodí. Družicové snímky LANDSAT TM z roku 1994 byly využity ke zpracování mapy krajinného pokryvu (Land cover) v rámci programu CORINE. Tyto mapy jsou v digitální formě s analogovým výstupem v měřítku 1:100 000 zpracované pro celé území České republiky (Lipský, 2000).

Projekt CORINE byl definován jako konkrétní příklad databáze ve službě udržitelného rozvoje politiky EU a poskytuje mapování krajinného pokryvu ve vysokém rozlišení. Program začal v roce 1986 a do současnosti byly realizovány tři průzkumy a to v letech 1990, 2000 a 2006. Čtvrtý průzkum by měl proběhnout v roce 2012 (Gardi et al., 2011).

Průzkum LUCAS shromažďuje údaje o krajinném pokryvu a využívání půdy, ze kterých vznikají krajinné fotografie. Průzkum nabízí možnost vzniku harmonizovaných statistik o krajinném pokryvu, využívání a vypočet srovnatelných ukazatelů na rozdílnost, bohatství a dominance krajiny. V roce 2009 byl průzkum prováděn ve 23 zemích Evropské unie, byl shromážděn pomocí 235 000 geo - referenčních bodů (Palmieri et al., 2011).

Výhodou družicových snímků oproti snímkům leteckým je soustavné pokrytí území, možnost sledování území v rychlém sledu, aktuálnost, dostupnost. Problémem družice je rozlišovací schopnost, zde záleží na kvalitě a na jejím poslání. Pro celostátní přehledy je také velkou výhodou družicových snímků jednorázové zobrazení a možnost operativní aktualizace k libovolnému datu (Löw a Míchal, 2003).

4.6.4. Gis – geografické informační systémy

Geografické informační systémy (GIS) jsou označovány jako programové produkty, které jsou dnes důležitým nástrojem k ukládání, organizování, analyzování a prezentaci dat vztahených ke shodným geografickým souřadnicím. Zprostředkovávají multidisciplinární pohled na krajinu a její problémy. Umožňují sledování vývoje, mapování, hodnocení a následnou analýzu současného stavu využití krajiny. Geografické informační systémy jsou uplatňovány v územním plánování, managementu krajiny a v ochraně krajiny. Při zpracování je důležitá volba měřítka. Hlavním zdrojem pro databáze GIS jsou satelitní data, digitální data a digitalizované nebo nasnímané mapy (Walz, 2002).

5. Krajinná struktura

Základním rysem každé krajiny je její prostorová heterogenita vyjádřená krajinnou strukturou. Struktura krajiny má rozhodující vliv na funkční vlastnosti krajiny. Struktura, funkce a dynamika krajiny jsou úzce provázané systémy zpětných vazeb (Lipský, 2000).

Struktura vyjadřuje prostorové vztahy mezi zastoupenými charakteristickými ekosystémy či složkami. Přesněji rozložení energie, látek a druhů organismů ve vztahu k velikosti, tvaru, počtu, druhu a prostorovému uspořádání ekosystémů. Strukturu krajiny utvářejí geomorfologické procesy, kolonizace organismy a disturbance (Forman et Godron, 1993).

Krajinná struktura je tedy vlastně odrazem nesourodosti v krajinných vrstvách, přičemž je na krajinu nahlíženo horizontálním pohledem. Struktura krajiny není statickou záležitostí, podléhá změnám (Měkotová, 2007).

Strukturu krajiny jako geosystému dle geneze, fyzického charakteru a vztahu k využívání krajiny lidmi členíme na tři struktury (vrstvy) :

- Primární struktura krajiny – tvoří základ pro ostatní struktury.
- Sekundární strukturu – označována jako současná struktura krajiny
- Terciální strukturu – váže se na primární a sekundární prvky (Miklós a Izakovičová, 1997).

5.1. Primární struktura

Za primární strukturu krajiny považujeme soubor prvků krajiny a jejich vztahů, které tvoří trvalý a původní základ pro strukturu sekundární a terciální. U této primární struktury člověk nejméně změnil materiální a strukturní podstatu fungování prvků na rozdíl od sekundární a terciální struktury krajiny, kterou člověk přímo vytvořil (Miklós a Izakovičová, 1997).

Vznikla nezávisle na člověku a jeho záměrech. Změny primární krajinné struktury dokážeme na základě přírodovědeckého poznání předvídat a přizpůsobovat se jim, a to lépe nežli změnám v sekundární a terciální krajinné struktuře (Löw a Míchal, 2003).

5.2. Sekundární struktura

Dle Löw a Míchal (2003) je sekundární krajinná struktura prostorově funkčním vyjádřením člověkem vytvářených využívaných systémů a to od zemědělství a lesnictví, přes těžbu a průmysl až po bydlení, dopravu a rekreaci. Tato část struktury krajiny je částí nejvýraznější.

Sekundární struktura krajiny je ta část, o kterou má člověk nejbezprostřednější zájem a je hlavním cílem změn struktury krajinného prostředí člověka (Miklós a Izakovičová, 1997).

5.3. Terciální struktura

Tato struktura tvoří prvky a prostorové subsystémy socioekonomické sféry. Je to soubor nehmotných prvků, projevů a důsledků činností lidské společnosti a jednotlivých odvětví v krajině, které se váží na hmotné prvky primární a sekundární krajinné struktury. Tyto prvky jsou mapovatelné (Miklós a Izakovičová, 1997).

Terciální struktura krajiny vzniká paralelně, nikoliv následně se sekundární strukturou krajiny. Tomu odpovídají i rozdílné oprávnění při zkoumání kulturní krajiny a to, že přírodní krajina (primární subsystém) patří přírodním vědám, sekundární struktura náleží biotechnickým a technickým disciplínám a terciální struktura nepochybně patří do kompetence řady humanitních věd. Tyto tři struktury vytváří z kulturní krajiny maximálně komplexní systém, který můžeme jmenovat jako ekosystém, pouze v případě, že přírodovědnou ekologii krajiny dokážeme rozšířit také o ekologii lidské společnosti (Löw a Míchal, 2003).

6. Krajina vybraného regionu

6.1. Základní charakteristika vybraného litoměřického okresu a města Litoměřice

Okres Litoměřice leží zhruba uprostřed jižní části Severočeského kraje, podél soutoku Labe s Ohří. Jeho krajinný ráz je dán kontrasty mezi dynamickou kulisou Českého středohoří na severu, rovinami v okolí obou řek pod dominantou Řípu a romantickou oblastí rozeklaných skalních údolí na východě (Klitschová a kol., 1991).

Město Litoměřice spadá pod Ústěcký bioregion, který leží na severním okraji středních Čech, zabírá západní okraj Ralské pahorkatiny a má plochu 172 km². Tento bioregion je malý, ale velmi vyhraněný. Převážnou část dnes zabírají intenzivní zemědělské kultury, hlavně chmel. Město Litoměřice těsně sousedí s Verneřickým bioregionem. Území bylo hustě osídleno již v neolitu a od tohoto období počíná dosti souvislé odlesnění většiny ploch. V území dnes převažuje bezlesí nad lesy (Culek, 1996).

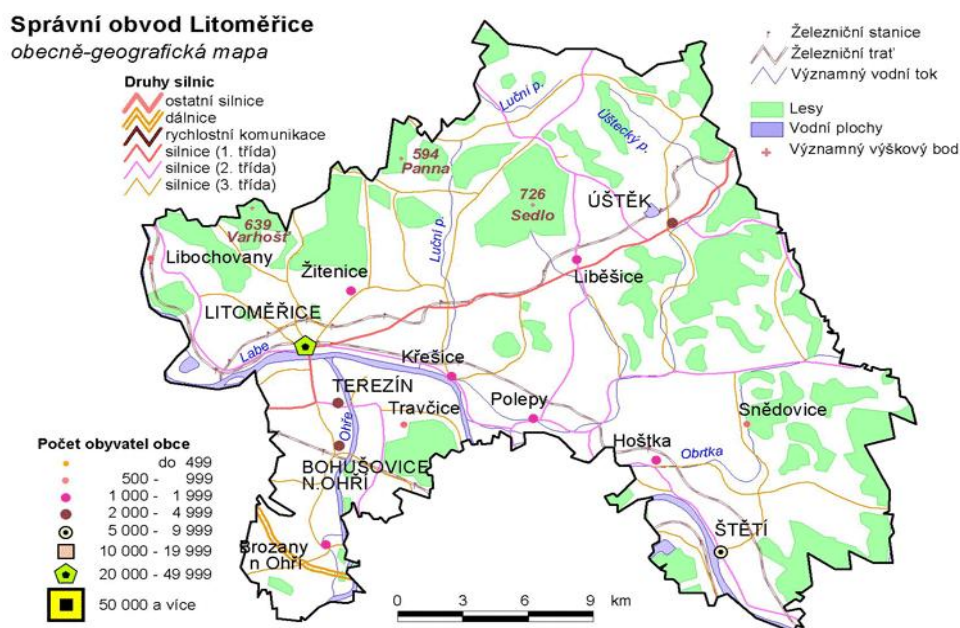
Tab. č. 2: Plošná struktura využití bioregionu v (%) z roku 1991 (Culek, 1996).

plocha bioregionu	Orná půda	trvalé travní porosty	lesy	vodní plochy	Koeficient ekologické stability
172 km ²	60	7	15	0,6	0,4

Oblast Litoměřicka byla osídlena již před 200 000 lety, ale většího zájmu dosáhla až před cca 5000 lety, kdy její úrodná půda začala přitahovat nejstarší zemědělské kultury. V 6. století n.l. se stala domovem našich předků (Klitschová a kol, 1991).

V okrese Litoměřice se nachází 105 obcí z toho je 11 měst a 2 městyse. Na ploše 103 220 ha zde žije 117 941 obyvatel (www.czso.cz, 2010).

Obr. č. 6: Okres Litoměřice (www.czso.cz, 2009).



Město Litoměřice leží v nadmořské výšce 136 m. n. m. na soutoku řek Labe a Ohře, v malebné oblasti Českého středohoří (Klitschová a kol., 1991).

Katastrální výměra města je 18 km². Je to jedno z nejstarších a nejkrásnějších měst, ve kterém byl Slovy vybudován raně středověký hrad, který byl v té době jedním z nejvýznamnějších a nejvýnosnějších v Čechách (Kotyzová a Kotyza, 2011).

6.2. Historický vznik města Litoměřice

První písemná zmínka o městě Litoměřice pochází z roku 993 ze dvou listin sepsaných pro klášter v Břevnově (Kotyzová a Kotyza, 2011).

Po sjednocení země v 11. a 12. století byly Litoměřice jedno z nejvýznamnějších míst v zemi. Ve 13. století n.l. se staly Litoměřice městem (Klitschová a kol., 1991).

Plošným rozsahem bylo město malé, jeho výměra dosahovala jen něco přes šest hektarů. Město žilo z řemesla, obchodu i labské dopravy, na svazích Českého středohoří se pěstovala vinná réva. Obchod tu kvetl zvláště se solí, na kterou měly Litoměřice monopol. Ve 14. století se již město rozrostlo na 43 hektarů plochy s přibližně odhadnutým množstvím šest set domů. Lidnatost aglomerace lze odhadovat přibližně na čtyři tisíce osob s množstvím velkých výkyvů v době válek a morových epidemií. Litoměřice tak v té době patřily ke středně velkým českým městům (Šamánková, 1982).

6.2.1. Rozvoj města od 16. století do konce 18. století.

V 16. století se začalo rozvíjet renesanční stavitelství, ze kterého se dodnes zachovalo velké množství památek. Na počátku 17. století byly Litoměřice i přes mnoho požárů nadále prosperujícím městem s řadou předměstí. Odhadem žilo v té době ve zhruba 710 domech více jak pět tisíc obyvatel. V důsledku nadcházejících válečných akcí se počet obyvatel snížil a pěti tisícovou hranici se podařilo překonat až kolem roku 1850, počet obydlených domů se snížil na pouhých 93 (Kotyzová a Kotyza, 2011).

6.2.2. Počátek 19. a 20. století

V období od čtyřicátých let 19. století se situace začíná měnit, objevují se první náznaky extenzivního rozmachu města. K jeho rozvoji přispělo připojení k paroplavební trase roku 1841 (Kotyzová a Kotyza, 2011).

Vodní cesta spojovala město i se zahraničím, a než byla postavena železnice roku 1873, usnadňovala jeho obchod stejně jako nové silnice. Město se rozmáhalo, na náměstí přibývaly obchody, kterým se obětovala podloubí, zastavovaly se dvory a mnozí majitelé své domy přestavovali ve stylu empíru (Šamánková, 1982).

Litoměřice se stále více rozpínaly do svého okolí a v roce 1900 už čítalo 13 075 osob a 1016 obytných domů. Stavělo se směrem na sever od centra, vzhledem k tomu, že na jihu bylo město omezeno přirozenou překážkou v podobě řeky Labe. Počátkem 20. století se hlavní stavební rozruch soustředil na okraje města, na jejich extenzivní rozšiřování. Mezi lety 1925 – 1938 bylo ve městě postaveno 593 domů, z čehož 570 bylo postaveno soukromými stavebníky. Ve 20. a 30. letech 20. století nastal rozmach ve stavbě bytových domů pro státní zaměstnance. V době druhé světové války se rozvoj staveb pozastavil (Kotyzová a Kotyza, 2011).

6.2.3. Obnova města po druhé světové válce

Po válce se stavebnictví v Litoměřicích soustředilo spíše na obnovu zničených budov. Rok 1945 představoval pro město důležitý předěl, a to v důsledku pohybu českých a německých obyvatel, tak i s příchodem nových osídlenců. Město se stalo atraktivní díky své poloze a počet přistěhovalců se zvyšoval, tím se zvyšovala i poptávka po bytech a od roku 1947 začala pozvolná stavba nových činžovních domů. Roku 1950 se Litoměřice zařadily mezi města, kterým byl udělen statut památkové rezervace, nejprve základ tvořilo jen 32

domů, ale později se památková ochrana rozrostla na celý střed města. Od 70. let 20. století začala intenzivní výstavba panelových sídlišť na západním a severozápadním okraji Litoměřic. Stoupl i počet obyvatel v roce 1991 na 25 719 osob a 2233 domů (Kotyzová a Kotyza, 2011).

V roce 2010 bylo napočítáno 23 462 obyvatel (www.czso.cz, 2010).

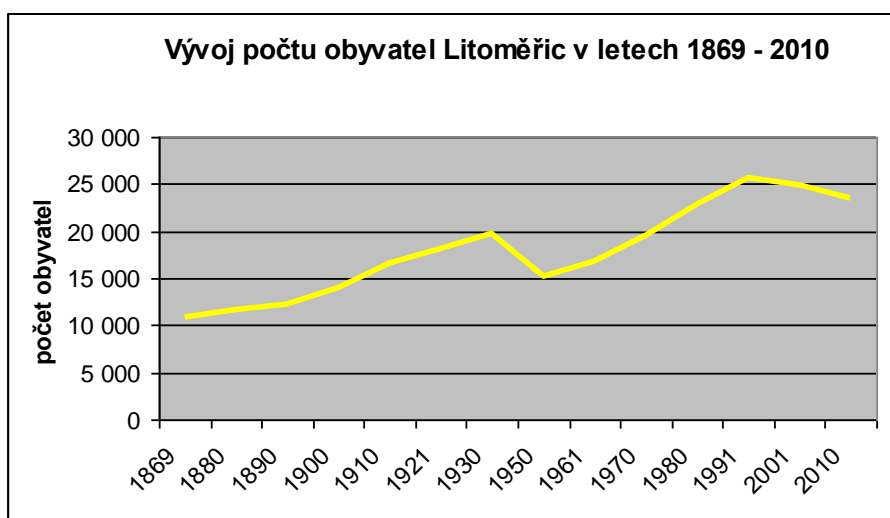
Poválečné Litoměřice si udržely svůj charakter menšího českého města, nepříliš poznamenaného intenzivním průmyslovým rozvojem (Kotyzová a Kotyza, 2011).

6.2.4. Staré město a zachovalé památky Litoměřic

V městě Litoměřice se dochovalo velké množství památek. Mezi hlavní dochované památky patří Dómský vrch, kde je k vidění katedrála sv. Štěpána, která je druhou nejstarší budovou Litoměřic, dále je tam k vidění biskupská rezidence a kanovnické domky. Za zmínku stojí hrad, který byl však v letech 1767 - 1768 přestavěn na městský pivovar. Jedna s nejzachovalejší částí městského opevnění s cimbuřím je Jezuitská hvězdárna. Litoměřicím dominuje Mírové náměstí pocházející z počátku 13. století a patřící mezi největší v republice. Další významnou památkou je kostel Všech Svatých z roku 1235, tento kostel byl součástí opevnění města a jsou na něm nejstarší známé části zdiva v Litoměřicích (Kotyzová a Kotyza, 2011).

Průmyslový rozvoj města se v té době soustředil hlavně na potravinářský průmysl, vývoz čerstvého a sušeného ovoce a na vývoz chmelu (Šamánková, 1982).

Graf. č. 1: Vývoj počtu obyvatel města Litoměřice v letech 1869 – 2010.



6.3. Přírodní podmínky okresu a města Litoměřice

6.3.1. Klima

Klimatickými podmínkami se okres Litoměřice a město Litoměřice řadí do mírně teplé, sušší oblasti s průměrnou roční teplotou 8,4 stupně. Klimatické podmínky ovlivňují celkový ráz krajiny (Klitschová a kol., 1991).

Srážky rostou od jihu k severu z 500 mm až na cca 600 mm, v Litoměřicích se pohybují okolo 473 mm (Culek, 1996).

Vláhová jistota je 14, tzv., že suché roky se opakují každým druhým až čtvrtým rokem. Litoměřice jsou v menší míře znečištěny kouřovými plyny, továrními exhalacemi a popílkem.

Celé území má pestrý větrný režim. Projevuje se zde bariéra Krušných hor, která vrhá území okresu do větrného a srážkového stínu. Převládají větry jihozápadní a západní. Klima se významně podílelo při utváření půd spolu s ostatními půdotvornými faktory. V podmínkách vyšších teplot a nízkých srážek dochází na středně těžkých a těžkých substrátech jen k omezenému zásahu srážkových vod a ke zvýšenému výparu a tím ke vzniku černozemě, která v tomto okrese převládá (Němeček a kol., 1963).

6.3.2. Reliéf

Region je tvořen křídovými sedimenty a v Litoměřicích tvořenými především slínovci a jílovci (Klitschová a kol., 1991).

Reliéf má charakter členité pahorkatiny s výškovou členitostí 75 – 150 m. Nejnižší bod je na okraji nivy Labe u Litoměřic s kótou 145 m (Culek, 1996).

Jižní část okresu tvoří roviny, kde jsou křídové sedimenty překryty říčními naplaveninami a vrstvami spraše. Avšak vynikají některé vrchy sopečného původu jako je například hora Říp a Hazmburk (Klitschová a kol., 1991).

Okres Litoměřice je rozložen do jedenácti geomorfologických oblastí, to poukazuje na složitost a pestrost terénu. Území lze rozdělit na dvě odlišné části, a to na severní a jižní část okresu, na kterém se nachází město Litoměřice, které má rovinnatější charakter a patří do oblasti pahorkatiny Litoměřicko – úštěcké (Němeček a kol., 1963).

6.3.2.1. Pahorkatina Litoměřicko-úštěcká

V této oblasti se střídají často zvlněné plošiny s hlubšími terénními zářezy. Převládají svahy s jižní a s jihovýchodní expozicí. Tato geomorfologická oblast je jednou z oblastí

křídových sedimentů Českého masivu. Na větších plochách se vyskytují většinou karbonátové svahoviny. Lokálně jsou zastoupeny útvary třetihorních vyvřelin (především čediče) (Němeček a kol., 1963).

6.3.3. Půda

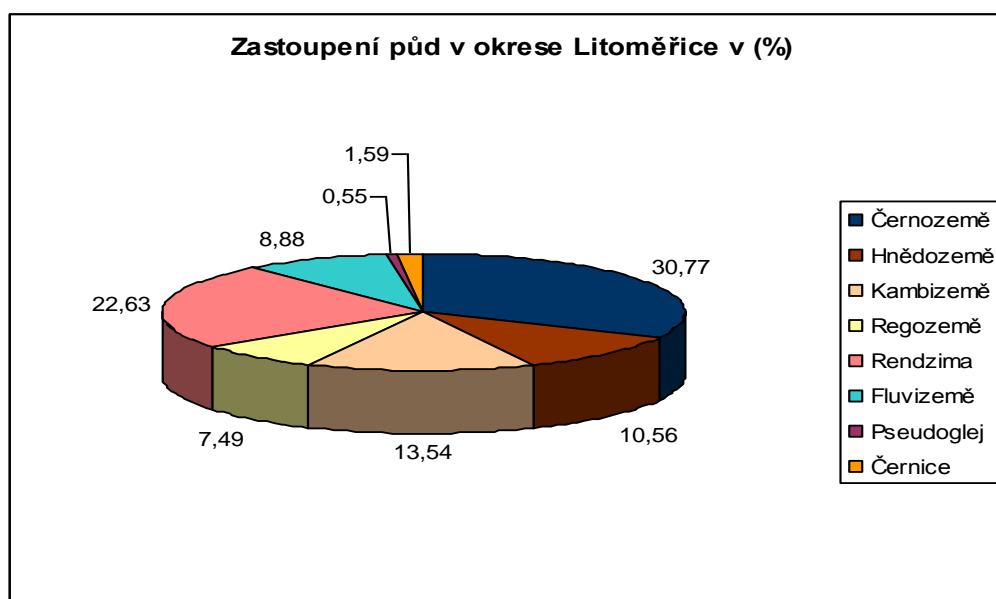
V Ústěckém bioregionu na západě převládají typické až hnědé pararendzimy na vápenitých svahovinách, slínech a opukách, na ostrovech spraší jsou vyvinuty typické černozemě. Na severu a východě bioregionu nalezneme hlavně vápnité pískovce, na kterých jsou vyvinuty především arenické kambizemě a luvizemě (Culek, 1996).

Hautman a kol. (2009) uvádí, že se v Litoměřicích vyskytuje spíše černozem a vápnité fluvizemě, které se nachází především v okolí řek v nivách. Litoměřice však leží i na hranici s pararendzimy.

Tab. č. 3: Zastoupení půd v okrese Litoměřice v (%) (Němeček a kol., 1963).

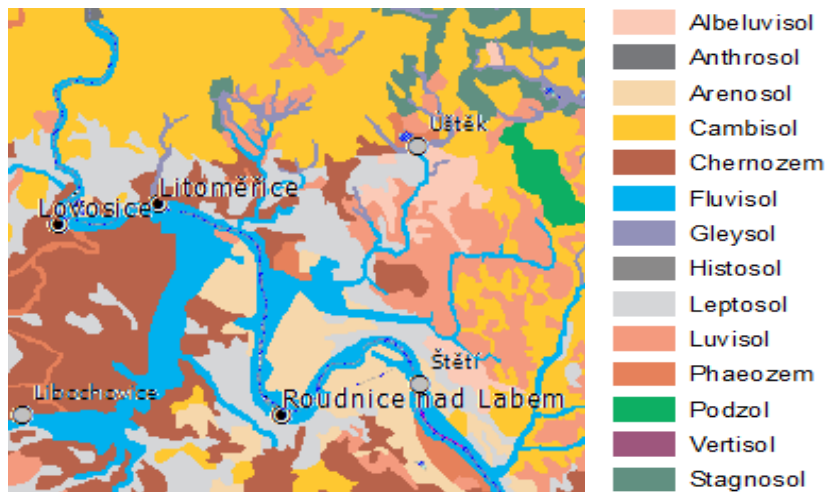
Černozemě	Hnědozemě	Kambizemě	Regozemě	Rendzima	Fluvizemě	Pseudoglej	Černice
30,77	10,56	13,54	7,49	22,63	8,88	0,55	1,59

Graf č. 2: Zastoupení půd v okrese Litoměřice v (%).



Černozemě jsou v okrese poměrně značně rozšířeny. Dle tab. č. 3. zaujímají 30,77 % zemědělské půdy. Vznikaly v podmínkách teplého a suchého klimatu pod lesostepní vegetací na karbonátových substrátech, kde docházelo k velkému množství organické hmoty. Vytvořily se mocnější humusové horizonty s dobře vyvinutou strukturou, příznivými fyzikálními vlastnostmi (na spraších a středně těžkých substrátech) s dobrým tepelným režimem. Hnědozemě jsou druhým nejrozšířenějším půdním typem na území okresu Litoměřice. Byly vymezeny v podmínkách chladnějšího a vlhčího klimatu, v plochem nebo jen mírně zvlněném terénu. Jako mateční substrát se při vzniku uplatňovaly spraše, sprašové hlíny a svahoviny. Třetí nevýznamnější půdy v okrese jsou Fluvizemě, které představují vývojově mladší půdní typ oproti okolním zonálním půdám. Vyskytují se především v údolních nivách řek Ohře, Labe a potoků. Labské nivy jsou převážně zrnitostně lehčí, nivy u řeky Ohře jsou naopak těžší. Mají hluboké profily, které jsou hlinitopísčitého až jílovitohlinitého zrnitostního složení (Němeček a kol., 1963).

Obr.č.7: Klasifikace půdních typů podle TKSP a WRB v okrese Litoměřice (<http://geoportal.gov.cz>, 2011).



6.3.4. Hydrologie

Němeček a kol. (1963) uvádí, že hydrologická síť území litoměřického okresu je sice hustá, ale je nestejně rozložena. Celé území leží v povodí Labe do kterého se v Litoměřicích vlévá Pokratický potok. Hloubka podzemních vod, podmínky vnitřní drenáže a podmínky povrchového převlhčení v daném okrese odpovídají geologické stavbě terénu a

klimatickým podmínkám. Nejpriznivější vodní režim mají středně těžké sprašové pokryvy, protože půdy které se na nich vytvořily dokážou přijmout velké množství dešťové vody a dobře tuto vodu zadržovat. Schopnost přijmout a zadržovat vodu činí tyto půdy odolnější vůči výkyvům vlhkých a sušších období a jistější ve výnosech. Naopak méně příznivý vodní režim mají půdy, které se vyvinuly na slínech, protože mají špatnou vnitřní drenáž.

6.3.5. Biota

Dle fytogeografického členění se oblast Litoměřicka nachází v českém termofytiku (<http://geoportal.gov.cz>, 2011).

Nejsou zde evidovány žádné charakteristické ekotypy a ekodémy dřevin, ani genové základny (Culek, 1996).

6.3.5.1. Flóra

Zájmové území ve kterém se město Litoměřice nachází je vyznačováno teplomilnou biotou 1. dubového až 3. dubovo-bukového vegetačního stupně, specifické jsou teplomilné doubravy s borovicí na vápnatých pískovcích s velkým zastoupením postglaciálních reliktnů. V lesním porostu dominuje lignikultura smrku a borovice (Culek, 1996).

V nivách vodních toků na holocenních náplavech a v depresích ovlivňovaných strategující vodou se vyskytovaly lužní lesy s bujným porostem vlhkomilných trav a bylin. Do přirozeného vývoje dřevin a stepních formací zasáhl výrazně člověk, který začal s odstraňováním lesů (Němeček a kol., 1963).

Převažují středoevropské druhy, ale významná je přítomnost většího množství submediteranních druhů, např. koulenky vyšší (*Globularia punctata*), tořiče muchovského (*Ophrys insectifera*), dubu pýřitého (*Quercus pubescens*) či třešně křovité (*Cerasus fruticosa*). Charakteristická je travinnobylinná vegetace na slínovcových svazích. Mezi ní patří například společenstva svazu *Bromion*, na něž navazují lemy svazu *Geranion sanguinei* a křovité pláště svazů *Prunion spinosae* (Culek, 1996).

6.3.5.2. Fauna

Litoměřice leží v regionu s běžnou faunou kulturní krajiny hercynského původu. Mezi významné druhy regionu patří plazi a to především zmije obecná (*Vipera berus*) a dále mezi významný druh patří hmyz, a to například kobylka (*Pholidoptera aptera bohemica*) a travařka Nicklerova (*Luperina nickerli*).

Největším vodním tokem na sledovaném území je řeka Labe, která patří do cejnového pásma. Další vodní toky v okrese Litoměřice mají charakter potoků a náležejí do pásma pstruhového až lipanového (Culek, 1996).

6.4. Klasifikační klíč využití krajiny

Klasifikační klíč využití krajiny je nutno použít k rozčlenění do několika klasifikačních tříd, které budou zobrazeny v grafech. Existuje mnoho klasifikačních systémů využití krajiny, které jsou si podobné. Tyto klasifikace jsou ovšem vytvořeny pro celosvětové využití půd a obsahují velké množství druhů klasifikovaných ploch (Gardi, 2011).

6.4.1. Klasifikační klíč podle LUCAS (Land Use/Cover Area Frame Statistical Survey)

Systém klasifikace krajinného pokryvu (jasně odlišný od klasifikace územního systému) poskytuje hierarchický systém, skládající se z osmi nejvyšších kategorií, dvaceti tří kategorií druhého stupně a šedesáti tří kategorií třetí úrovně. První dvě úrovně jsou uvedeny v níže zobrazené tabulce 5 (Gardi, 2011).

Tab. 4: LUCAS 2009 – Využití půdy dle klasifikace LUCAS (první a druhá úroveň) (Gardi, 2011).

úroveň 1	úroveň 2	Popis
A00		uměle vytvořené půdy člověkem
	A10	zastavěné plochy
	A20	uměle vytvořené nezastavěné plochy
B00		orná půda
C00		Lesy
D00		Stepi
E00		louky a pastviny
F00		pustiny
G00		vodní plochy
H00		mokřady

6.4.2. Vlastní klasifikační klíč k určení využití krajiny

Klasifikační klíč je nutné upravit, podle toho jaké druhy využití krajiny se ve sledovaném území nachází. Ne vždy jde použít předem daný klasifikační systém. Z klasifikace LUCAS 2009 byly vybrány jen některé klasifikační třídy. Chmelnice, vinice, zahrady a sady byly sloučeny pod jednu kategorii trvalé travní porosty.

Tab. č. 5: Klasifikační systém využití země v okrese Litoměřice (zdroj: vlastní zpracování).

číslo	Popis	barva v grafech	
1	orná půda		hnědá
2	trvalé travní porosty		světle zelená
3	louky a pastviny		zelená
4	Lesy		tmavě zelená
5	vodní plochy		modrá
6	zastavěné plochy		červená
7	ostatní plochy		světle žlutá

6.5. Zemědělská činnost v dané oblasti

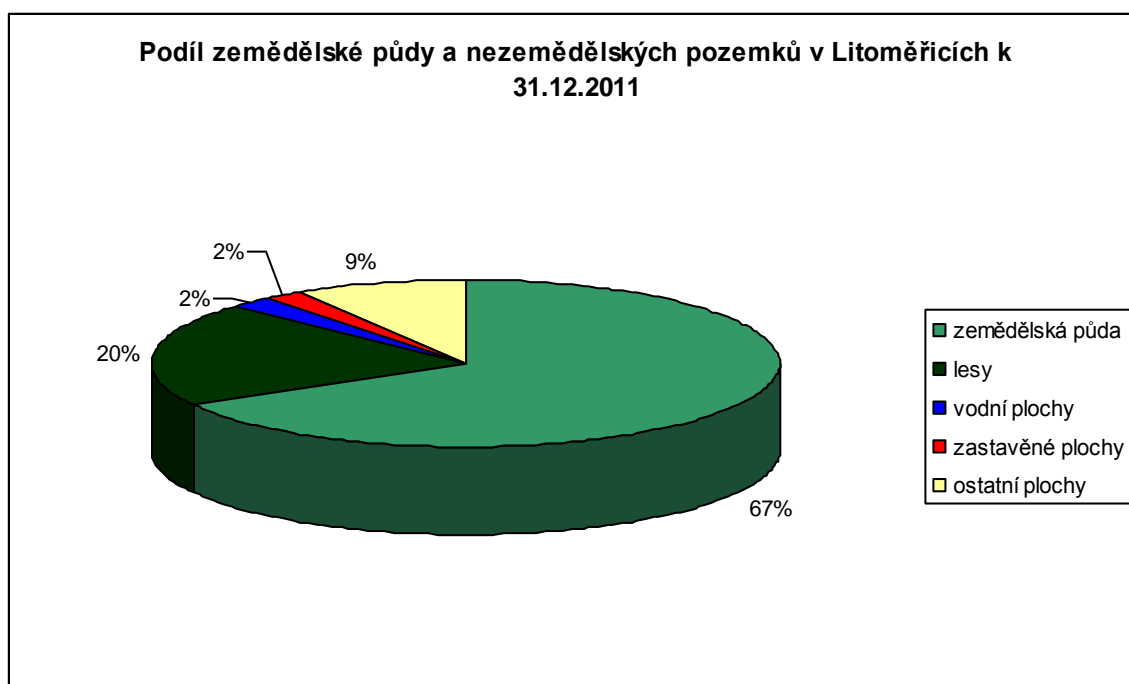
Díky své úrodné půdě a dobrým klimatickým podmínkám je Litoměřicko vyhledávanou zemědělskou oblastí. Je významné především svou produkcí chmele a zeleniny. Je to proslulá ovocnářská oblast nazývaná Zahrada Čech (Hautman a kol., 2009).

Podle Klitschové a kol. (1991) došlo k velkým změnám v zemědělství až po roce 1948. Město je proslulé vinařstvím, které má svou velkou tradici. V celém okrese Litoměřice zaujímají přední místa v pěstování zeleniny především Trávčice (květák), Straškov (petržel), Polepy (červené zeli) a Velemín (hrách). Využití zemědělské a nezemědělské půdy v regionu je znázorněno v grafu č. 3 a č. 4.

Tab. č. 6: Využití zemědělské a nezemědělské půdy v Litoměřicích (www.cuzk.cz, 2012).

využití půdy	Orná půda	trvalé travní porosty	louky a pastviny	lesy	vodní plochy	zastavěné plochy	ostatní plochy	rozloha celkem
plocha v (ha)	23 638	2 876	4 821	9 609	996	914	4 199	47 054

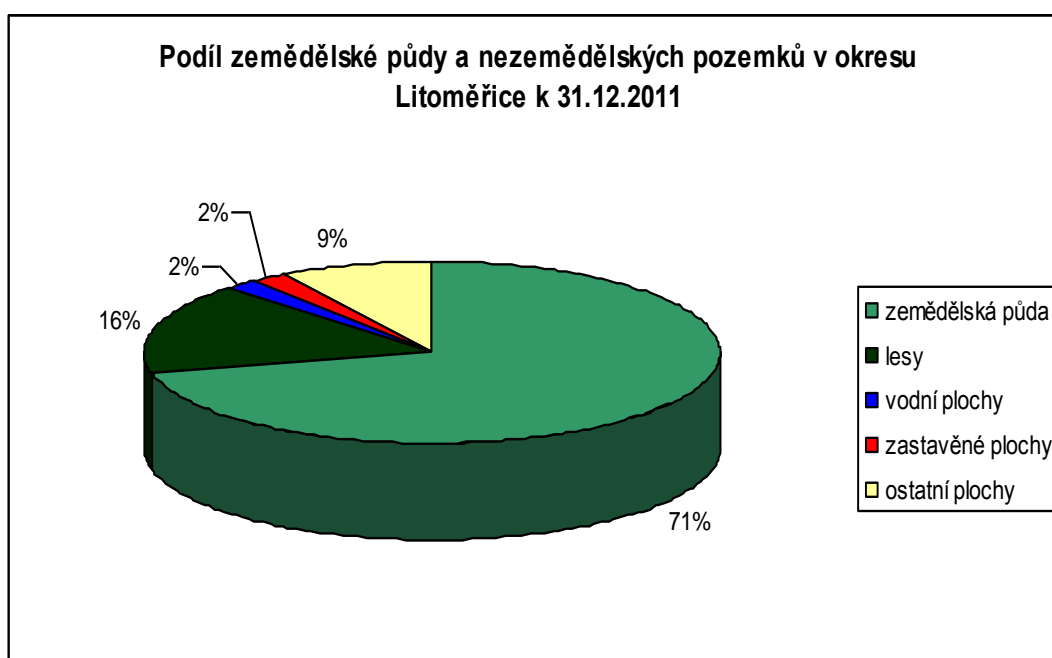
Graf č. 3: Podíl zemědělské půdy a nezemědělských pozemků v Litoměřicích k 31.12.2011.



Tab. č. 7: Využití zemědělské a nezemědělské půdy v okrese Litoměřice (www.cuzk.cz, 2012).

využití půdy	Orná půda	trvalé travní porosty	louky a pastviny	lesy	vodní plochy	zastavěné plochy	ostatní plochy	rozloha celkem
plocha v (ha)	60 023	6 292	7 156	16 629	1 904	2 023	8 898	103 224

Graf č. 4: Podíl zemědělské půdy a nezemědělských pozemků okresu Litoměřice k 31. 12. 2011.



6.6. Průmyslová činnost v dané oblasti

Ve druhé polovině 19. století se začala v okrese Litoměřice rozvíjet doprava a průmysl. V Litoměřicích to byly především koželuzny a potravinářský průmysl. Na venkově vznikaly cukrovary, sklárny i kovoprůmysl. Po válce byl zahájen provoz Chemopetrolu a Severočeských papíren. Mnoho závodů a továren bylo po roce 1989 zrušeno. Avšak mlékárna Bohušovice je stále v provozu. Dnes není město Litoměřice příliš průmyslovým městem, tuto funkci plní sousední město Lovosice (Klitschová a kol., 1991).

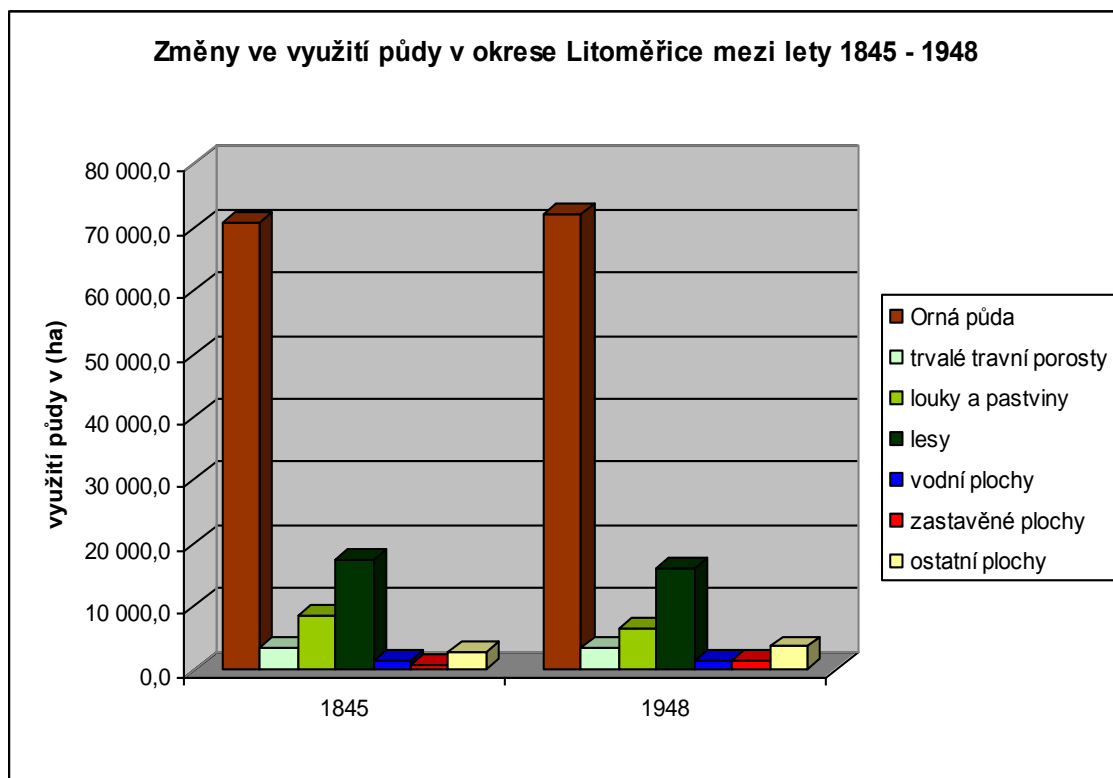
6.7. Změny ve využívání ploch ve sledovaném území města a okresu Litoměřice

Dle přiložených tabulek a grafů je patrné, že změny ve využití ploch v litoměřickém okrese za více jak sto padesát let jsou velké. Největší změny nastaly mezi lety 1948 – 1990. Neustále ubývá orná půda, ze zemědělské půdy roste jen podíl trvale travních porostů. Nezemědělské plochy se stále zvětšují, právě na úkor půdy zemědělské (<http://lucc.ic.cz/>, 2008).

Tab. č. 8: Změny ve využití půdy ve vybraném okrese Litoměřice mezi lety 1845 – 1948 (<http://lucc.ic.cz/>, 2008).

využití půdy v (ha)	Orná půda	trvalé travní porosty	louky a pastviny	lesy	vodní plochy	zastavěné plochy	ostatní plochy	rozloha celkem
1845	70 665,3	3 497,8	8 674,2	17 331,8	1 546,3	782,5	2 911,2	105 409,1
1948	72 048,4	3 530,8	6 443,6	16 025,8	1 461,5	1 486,4	3 710,6	104 707,1

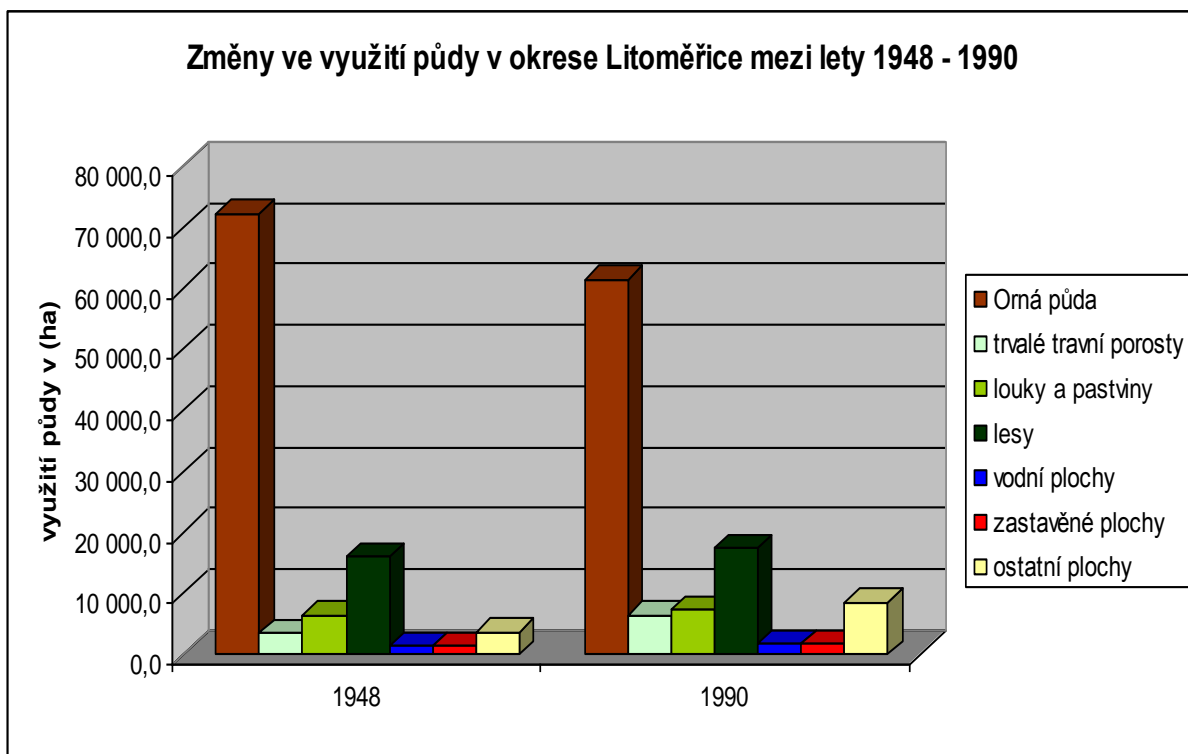
Graf. č. 5: Změny ve využití půdy ve vybraném okrese Litoměřice mezi lety 1845 – 1948.



Tab. č. 9: Změny ve využití půdy ve vybraném okrese Litoměřice mezi lety 1948 – 1990
(<http://lucc.ic.cz/>, 2008).

využití půdy v (ha)	Orná půda	trvalé travní porosty	louky a pastviny	lesy	vodní plochy	zastavěné plochy	ostatní plochy	rozloha celkem
1948	72 048,4	3 530,8	6 443,6	16 025,8	1 461,5	1 486,4	3 710,6	104 707,1
1990	61 323,3	6 437,7	7 306,7	17 506,4	1 809,8	1 868,9	8 498,0	104 750,8

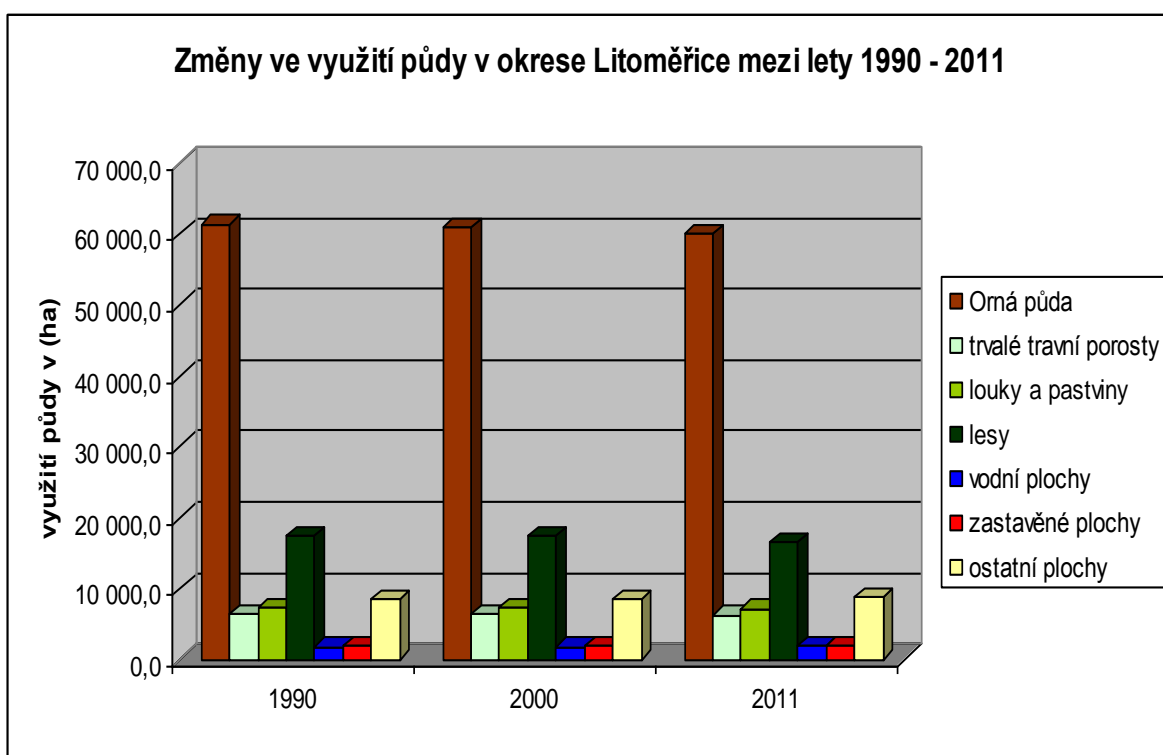
Graf. č. 6 : Změny ve využití půdy ve vybraném okrese Litoměřice mezi lety 1948 – 1990.



Tab. č. 10: Změny ve využití půdy ve vybraném okrese Litoměřice mezi lety 1990 – 2011 (<http://lucc.ic.cz/>, 2008).

využití půdy v (ha)	Orná půda	trvalé travní porosty	louky a pastviny	zemědělská půda	vodní plochy	zastavěné plochy	ostatní plochy	rozloha celkem
1990	61 323,3	6 437,7	7 306,7	75 067,7	1 809,8	1 868,9	8 498,0	104 750,8
2000	60 953,1	6 520,4	7 294,0	74 767,5	1 843,0	2 007,0	8 608,6	104 752,0
2011	60 023,0	6 292,0	7 156,0	73 470,0	1 904,0	2 023,0	8 898,0	103 224,0

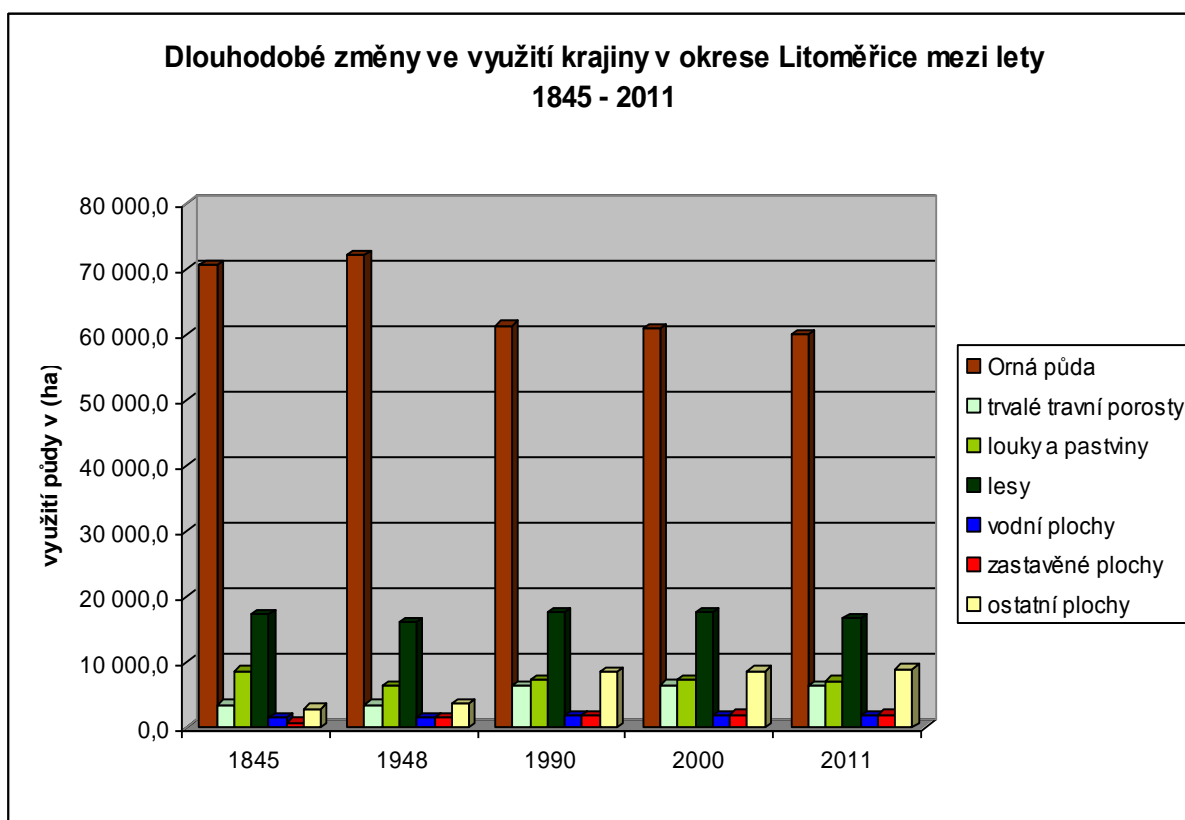
Graf. č. 7: Změny ve využití půdy ve vybraném okrese Litoměřice mezi lety 1990 – 2011.



Tab. č. 11: Dlouhodobé změny ve využívání ploch (v ha) v okrese Litoměřice mezi lety 1845 – 2011 (<http://lucc.ic.cz/>, 2008, <http://www.czso.cz>, 2012).

využití půdy v (ha)	Orná půda	trvalé travní porosty	louky a pastviny	lesy	vodní plochy	zastavěné plochy	ostatní plochy
1845	70 665,3	3 497,8	8 674,2	17 331,8	1 546,3	782,5	2 911,2
1948	72 048,4	3 530,8	6 443,6	16 025,8	1 461,5	1 486,4	3 710,6
1990	61 323,3	6 437,7	7 306,7	17 506,4	1 809,8	1 868,9	8 498,0
2000	60 953,1	6 520,4	7 294,0	17 525,9	1 843,0	2 007,0	8 608,6
2011	60 023,0	6 292,0	7 156,0	16 629,0	1 904,0	2 023,0	8 898,0

Graf č. 8: Dlouhodobé změny ve využití krajiny v okrese Litoměřice mezi lety 1845 – 2011.



7. Závěr

V bakalářské práci je popsána struktura krajiny a vývoj změn ve využití půdy v České republice, zvláště pak v okrese a městě Litoměřice za posledních více jak sto let. K porovnání dlouhodobých změn jsou doložena stará mapová díla.

Mapování území České republiky má dlouhou tradici, první dochovaná mapová díla se objevují již v průběhu 16. a 17. století, avšak první soustavné mapování Čech, Moravy a Slezska proběhlo až v průběhu 18. století. Staré mapy jsou nepostradatelným podkladem pro zkoumání historických změn krajiny na území ČR. Významné mapy pro zkoumání změn jsou vojenské topografické mapy a mapy stabilního katastru, tyto mapy však nejsou ještě z daleka tak oceňovány jak by měly.

Ve vybraném okrese Litoměřice lze pozorovat intenzivně zemědělsky využívanou krajinu. Nejdynamičtější změny lze pozorovat od konce 50. let 20. století. Nejdůležitější etapa je datována v období mezi lety 1948 – 1990 a probíhala v době socialismu. V tomto období ubylo nejvíce orné půdy za posledních 170 let, a to hlavně kvůli průmyslovému rozvoji, urbanizaci, znárodnování půdy, vytváření zemědělských družstev a scelování pozemků. Ve sledovaném regionu je v tomto období pozorovatelný nárůst nezemědělských pozemků (lesů, vodních, zastavěných a ostatních ploch) ze zemědělské půdy je viditelný jen nárůst luk, pastvin a trvale travních porostů (vinice, sady, chmelnice). Změny ve využití půdy v daném regionu lze porovnat pomocí grafů, které jsou uvedené v práci.

Vývoj změn ve využití krajinné struktury je značně ovlivněn ekonomickou a politickou situací státu, právě i proto lze v příštím desetiletí očekávat další významné změny. Od roku 1948 neustále klesá výměra orné půdy, a to nejen ve sledovaném území okresu a města Litoměřice, kde pokles činí 17 %, ale i na celém území našeho státu. Naopak je zaznamenán stále rostoucí nárůst zastavěných a ostatních ploch.

Mapová díla a evidence půdního fondu přinášejí velice cenné historické informace o využití krajiny, které jsou potřebné k odhadnutí budoucího vývoje využití půdy. Z tohoto důvodu je velmi důležité podporovat jejich výzkum.

8. Seznam literatury

- 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.
- BOUMA, J., VARALLYAY, G., BATJES N.H. 1998. Principal land use changes anticipated in Europe. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 67. 103-119.
- BRŮNA, V., KŘOVÁKOVÁ, K. 2005a. Analýza změn krajinné struktury s využitím map stabilního katastru. In: *Historické mapy. Zborník referátov z vedeckej konferencie. Kartografická spoločnosť Slovenskej republiky*. Bratislava. 27 -34. ISBN 80-968-3657-9. Dostupné také z [www: <http://bruna.geolab.cz/files/oldmaps/blava_br_kr.pdf>](http://bruna.geolab.cz/files/oldmaps/blava_br_kr.pdf).
- BRŮNA, V., KŘOVÁKOVÁ, K. 2005b. Staré mapy jako cenný zdroj informací o stavu a vývoji krajiny. *ZAHRADA - PARK- KRAJINA.. Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu*. Praha. 4. 25 – 29. Dostupné také z [www: <http://bruna.geolab.cz/files/oldmaps/zpk_05.pdf>](http://bruna.geolab.cz/files/oldmaps/zpk_05.pdf).
- BUMBA, J. 2007. *České katastry od 11. do 21. století*. Grada. Praha. 190 s. ISBN 978-80-247-2318-1.
- CULEK, M. (ed.) 1996. *Biogeografické členění České republiky*. ENIGMA. Praha. 347 s. ISBN 80-85368-80-3.
- DEMEK, J., 1981: *Nauka o krajině*. Univerzita J. E. Purkyně v Brně. Praha. 234 s.
- FORMAN, R.T.T., GODRON, M. 1993. *Krajinná ekologie*. Academia, 1. vydání. Praha. 583 s. ISBN 80-200-0464-5.
- GARDI, C., MONTANARELLA L., TÓTH G., PALMIERI A., MARTINO L., ERHARD M. 2011. The Assessment of Soil Sealing and Land Take in Europe In: TÓTH, G., NÉMETH, T. (eds.): *Land quality and land use information in the European Union*. Publications office of the European Union. Luxembourg. 173-185. ISBN 978-92-79-17601-2

- HAUTMAN, I., KUKAL, Z., POŠMOURNÝ, K. (eds.) 2009. Půda v České republice. Ministerstvo životního prostředí. Praha. 256 s. ISBN: 80-903482-4-6.
- JELEČEK, L. 1994. Economic- political development and environmental changes in former Czechoslovakia 1948-1989. Sborník České geografické společnosti. 99 (2) . 79-92 s.
- JELEČEK, L. 1995. Využití půdního fondu České republiky 1845 – 1995: Hlavní trendy a širší souvislosti. Sborník České geografické společnosti. 100 (4). 276 – 291.
- KLITSCHOVÁ, M., Kolektiv pracovníků okresního oddělení ČSÚ v Litoměřicích 1991. Obce v číslech. Reprografické středisko KS ČSÚ. Ústí nad Labem
- KOTYZOVÁ, I., KOTYZA O. 2011. Litoměřice. Ladislav Horáček – Paseka. Praha – Litomyšl. 80 s. ISBN 978-80-7432-091-0.
- LIPSKÝ, Z. 2000. Sledování změn v kulturní krajině. ÚAE LF ČZU. Kostelec nad Černými lesy. 71 s. ISBN 80-213-0643-2.
- LÖW, J., MÍCHAL I. 2003. Krajinový ráz. Lesnická práce. Kostelec nad Černými lesy. 552 s. ISBN 80-86386-27-9.
- MĚKOTOVÁ, J. 2007. Principy v obecné a aplikované krajině ekologii. Univerzita Palackého v Olomouci. Olomouc. 190 s. ISBN 978-80-244-1839-1.
- MIKLÓS, L., IZAKOVIČOVÁ, Z. 1997. Krajina ako geosystém. Veda. Bratislava. 152 s. ISBN 80-224-0519-1.
- MIKO, L., HOŠEK, M. 2009. Příroda a krajina v České republice. Zpráva o stavu 2009. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Praha. 102 s. ISBN 978-80-87051-70-2.
- MIKŠOVSKÝ, M., ZIMOVÁ, R. 2006. Historická mapování českých zemí. In: TALICH, Milan (ed.): GEOS - 1st International Trade Fair of Geodesy, Cartography, Navigation and Geoinformatics : conference proceedings. Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický. . Zdiby. 1-9. ISBN 80-858-8125-X

Dostupné také z www: <http://projekty.geolab.cz/gacr/a/files/miks_zim_GEOS06.pdf>.

NĚMEČEK, J., MAŠÁT, K., HOŘÍNEK, O., KUBEŠ, O., KOLEKTIV PRACOVNÍKŮ OKRESNÍ PŮDOZNALECKÉ BRIGÁDY LITOMĚŘICE 1963. Půdoznalecký průzkum půd ČSSR. Ústav geodézie a kartografie. Liberec.

PALMIERI, A., MARTINO, L., DOMINICI, P., KASANKO, M. 2011. Land Cover and Land Use Diversity Indicators in LUCAS 2009 data Europe In: TÓTH, G., NÉMETH, T. (eds.): Land quality and land use information in the European Union. Publications office of the European Union. Luxembourg. 59-68. ISBN 978-92-79-17601-2.

PETRŽÍLEK, P. 2001. Půda v krajině a její právní ochrana jako složky životního prostředí. Ministerstvo životního prostředí. Praha. 88 s. ISBN 8072121820.

PODZIMKOVÁ, J. 1994. Historické mapy obcí a pozemkové úpravy v českých zemích. Ministerstvo zemědělství ČR. Praha. 74 s.

ŠAMÁNKOVÁ, E. 1982. Litoměřice. ODEON. Praha. 238 s.

TURNER, B. 1990. The Earth as Transformed by Human Action: Global and Regional Changes in the Biosphere over the past 300 Years. Cambridge and New York. Cambridge University Press with Clark University. 713 s. ISBN 05-213-6357-8.

VOPRAVIL, J., KHEL T., VRABCOVÁ, T., NOVÁK, P., NOVOTNÝ, I., HLADÍK, J., VAŠKŮ Z., JACKO K., ROŽNOVSKÝ J., JANEČEK M., VÁCHA R., PIVCOVÁ, J., KVÍTEK, T., FUČÍK, P., ČERMÁK, P., JANKŮ, J., PAPAJ, V., PÍRKOVÁ, I., BANÝROVÁ, J. 2009. Půda a její hodnocení v ČR. Vyzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., 2009 1. vydání. Praha. 148 s. ISBN 978-808-7361-023.

WALZ, U. 2002. Historische Kartenwerke in Sachsen als Grundlage für Untersuchungen zur Landschaftsentwicklung. Sborník Krajina 2002 od poznání k integraci. Ministerstvo životního prostředí. Praha. 113 – 118. ISBN 80-721-2225-8.

BIČÍK, I., KABRDA, J. Databáze dlouhodobých změn využití ploch Česka (1845 - 1990) [online]. LUCC 2008 [cit. 2012-02-20]. Dostupné z <http://lucc.ic.cz/lucc_data/>

HRADEC, J. Fytogeografické členění ČR [online]. Geoportál INSPIRE 2011 [cit. 2012-03-04]. Dostupné z <<http://geoportal.gov.cz/web/guest/map?openNode=Statistick%C3%A9+jednotky&keywordList=inspire>>

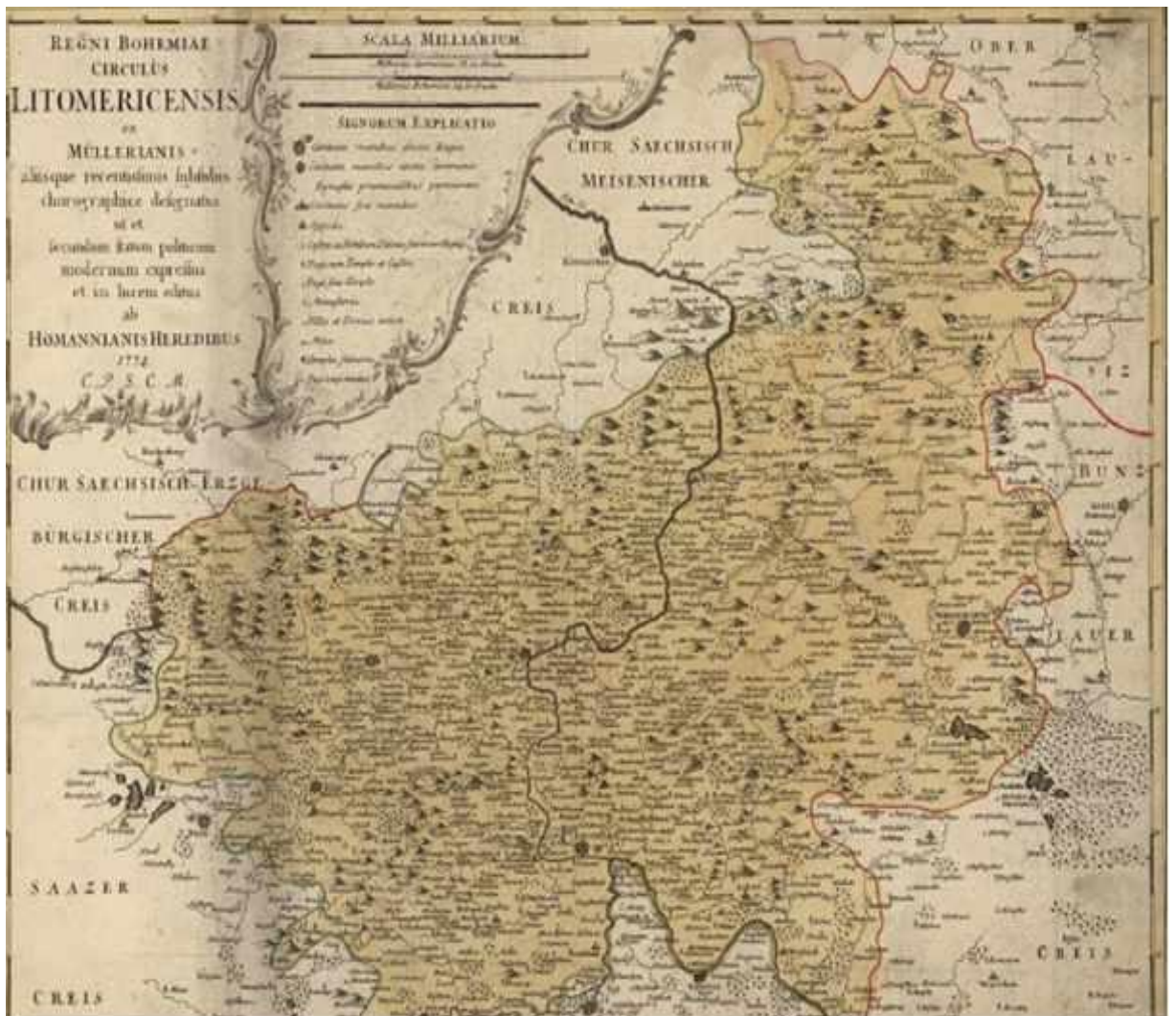
KOPEČKOVÁ, V. Dálkový průzkum země [online]. Česká geologická služba 2012 [cit. 2012-03-01]. Dostupné z <<http://www.geology.cz/extranet/vav/regionalni-geologie/dpz>>

POLÁŠEK, V. Demografická ročenka měst (2001-2010) [online]. Český statistický úřad , 5. prosinec 2011 [cit. 2012-03-04]. Dostupné z <<http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/p/4018-11>>

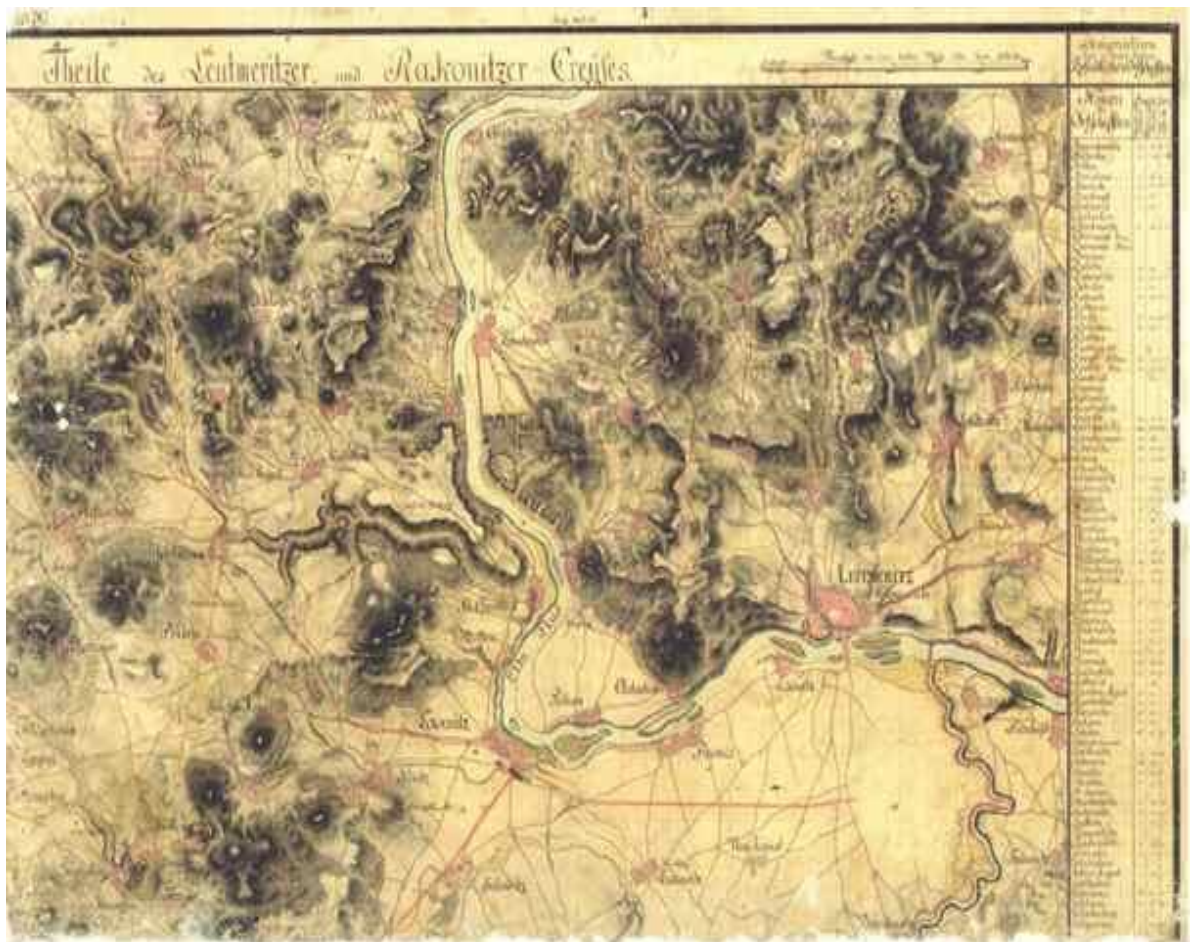
POSPÍŠILOVÁ, D., DĚDIČ, P. Vybrané oblasti udržitelného rozvoje v krajích České republiky 2010 [online]. Český statistický úřad , 5. prosinec 2011 [cit. 2012-02-15]. Dostupné z <[http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/t/F20038A725/\\$File/138310.pdf](http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/t/F20038A725/$File/138310.pdf)>

Statistická ročenka půdního fondu České republiky (1994 – 2012) [online]. Český úřad zeměměřický a katastrální, 30. března 2012 [cit. 2012-03-31]. Dostupné z <<http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESKOD=998&MENUID=0&AKCE=DOC:10-ROCENKA>>

Mapa č. 2. Müllerova mapa Čech z roku 1720 – výřez okresu Litoměřice (zdroj: <http://oldmaps.geolab.cz>).



Mapa č. 3. I. vojenské mapování - josefské výřez okolí Litoměřic. 1764-1768 a 1780-1783 (rektifikace), měřítko 1: 28 800 (zdroj: <http://oldmaps.geolab.cz>).



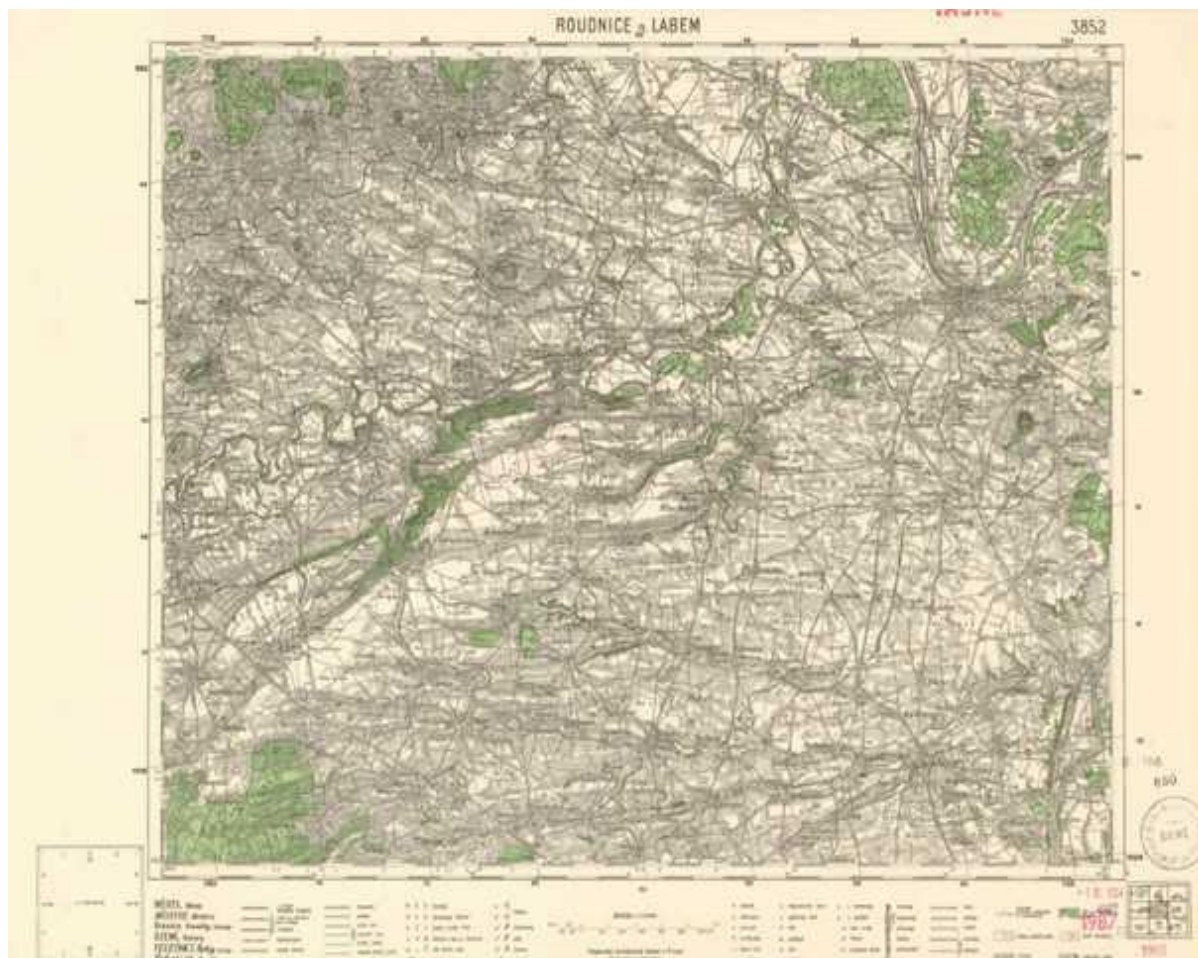
Mapa č. 5. Mapa okresu Litoměřice z 1.čtvrtiny 19. století. Pochází ze sbírky map do roku 1850 (zdroj: <http://archivnimapy.cuzk.cz>).



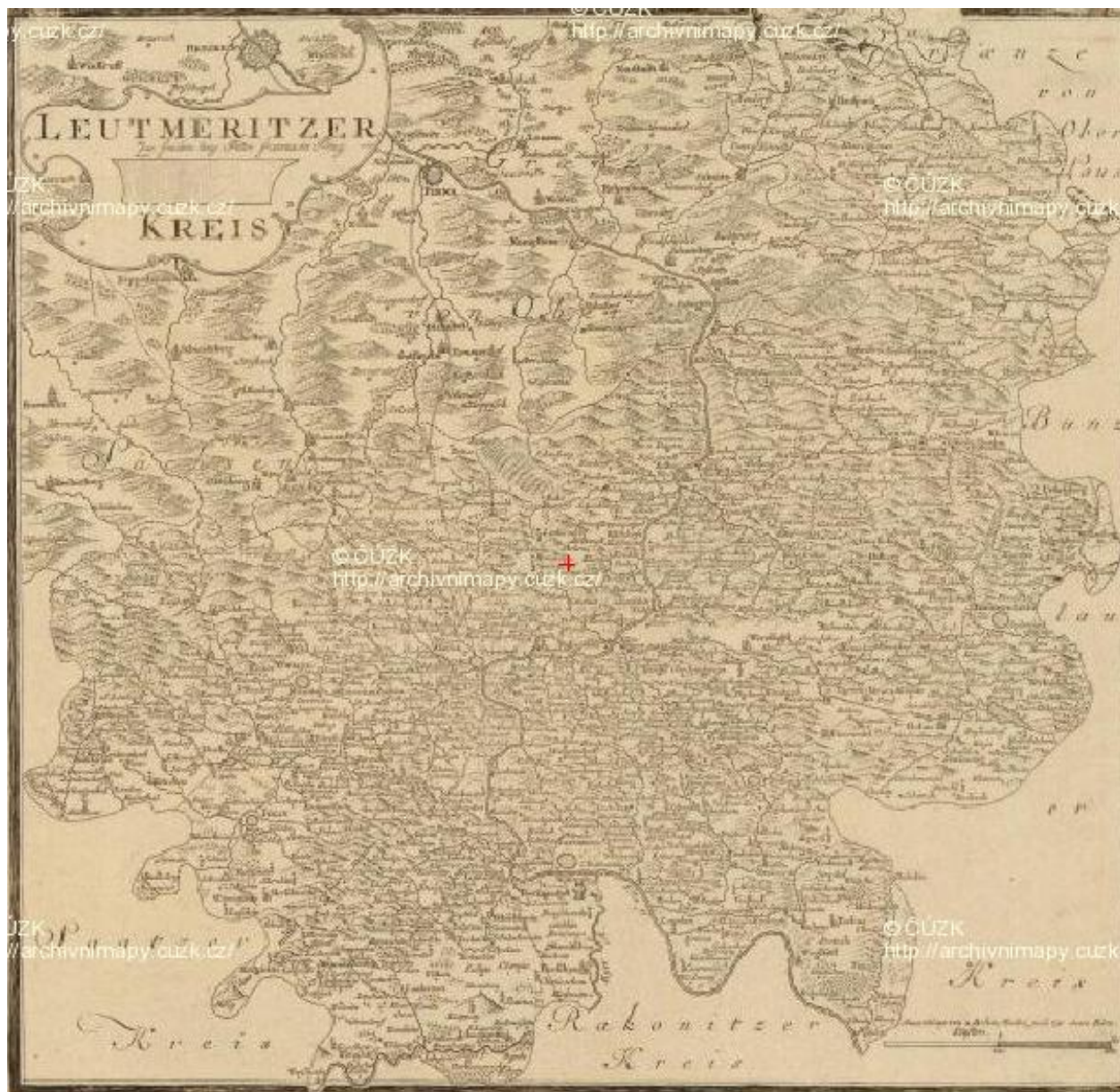
Mapa č. 6. II. vojenské mapování – Františkovo 1836-1852, měřítko 1: 28 800. Okolí Litoměřic (zdroj: <http://oldmaps.geolab.cz>).



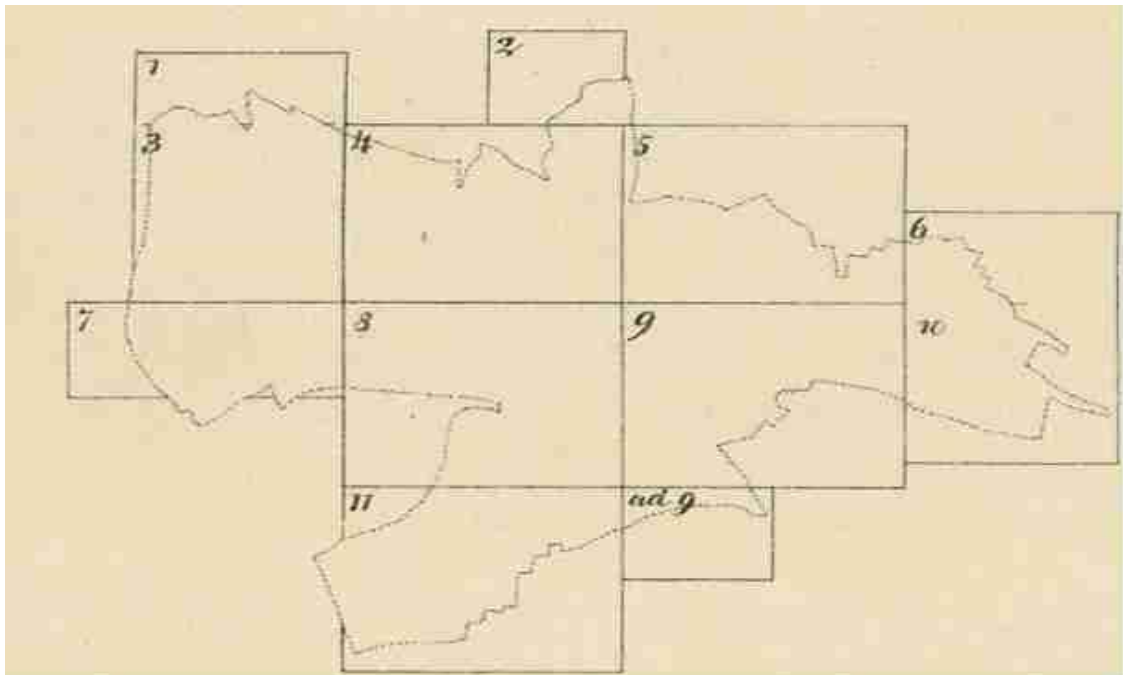
Mapa č. 7. III. vojenské mapování – Františko - josefské 1876-1878 (Morava a Slezsko),
1877-1880 (Čechy), měřítko 1 : 25 000. Část okresu Litoměřice (zdroj:
<http://oldmaps.geolab.cz>).



Mapa č. 8. Leutmeritzer Kreis. Mapa pochází z 1. poloviny 19. století, je zobrazena v grafickém měřítku (zdroj: <http://archivnimapy.cuzk.cz>).



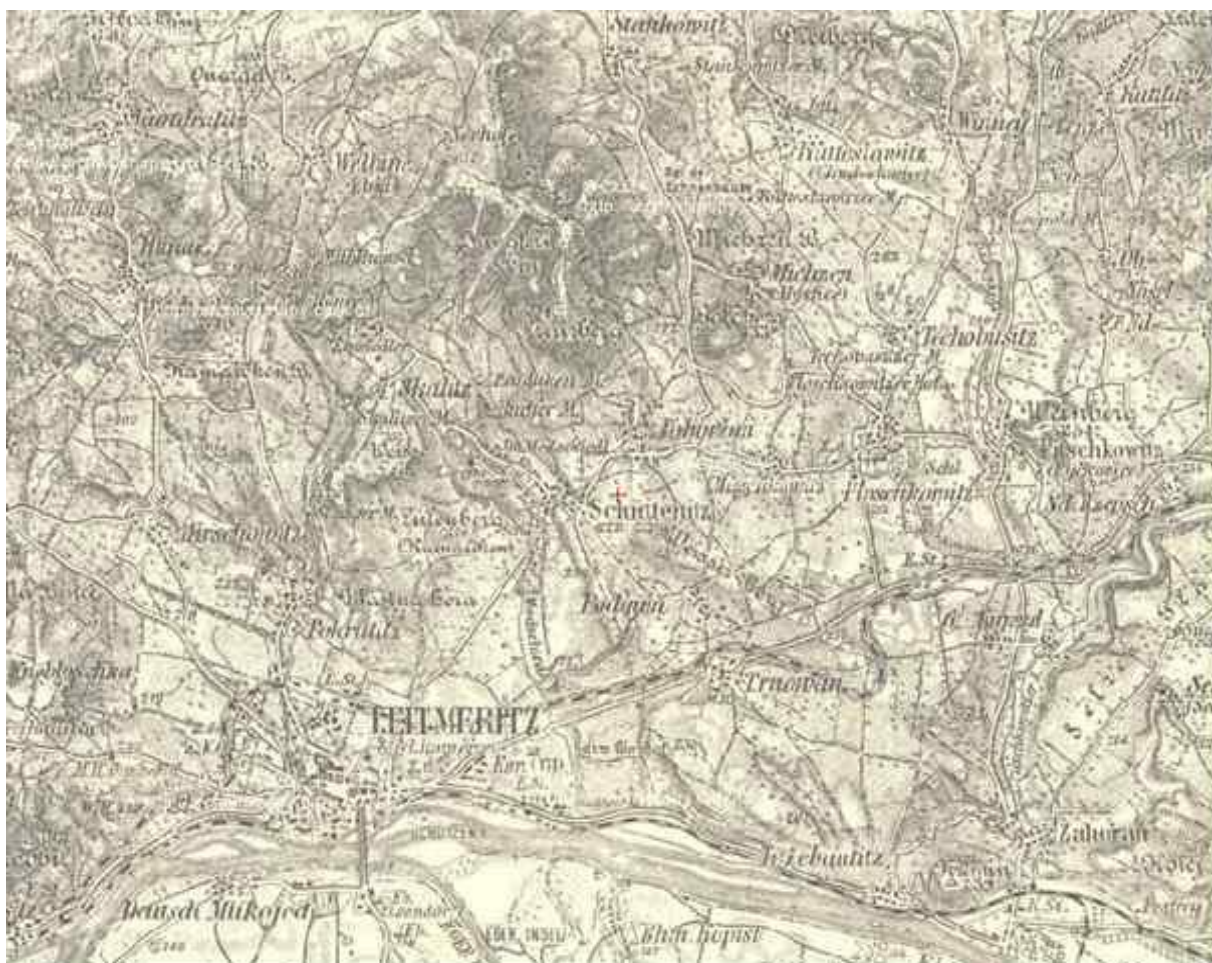
Mapa č. 9. Císařské povinné otisky map stabilního katastru z roku 1843 – město Litoměřice (zdroj: <http://archivnimapy.cuzk.cz>)



Mapa č. 10. Císařský povinný otisk map stabilního katastru z roku 1843 – mapový list č. 8 centra města Litoměřice (zdroj: <http://archivnimapy.cuzk.cz>).



Mapa č. 11. Speciální mapa v měřítku 1 : 75 000 z roku 1915. Okolo Litoměřic (zdroj: <http://oldmaps.geolab.cz>).



Mapa č. 12. Vojenská topografická mapa v systému S-1952 měřítko 1:100 000 – výřez města Litoměřice (zdroj: <http://archivnimapy.cuzk.cz>).



Mapa č. 13. Vojenská topografická mapa v systému S-1952 měřítko 1:50 000 – výřez města Litoměřice (zdroj: <http://archivnimapy.cuzk.cz/>).

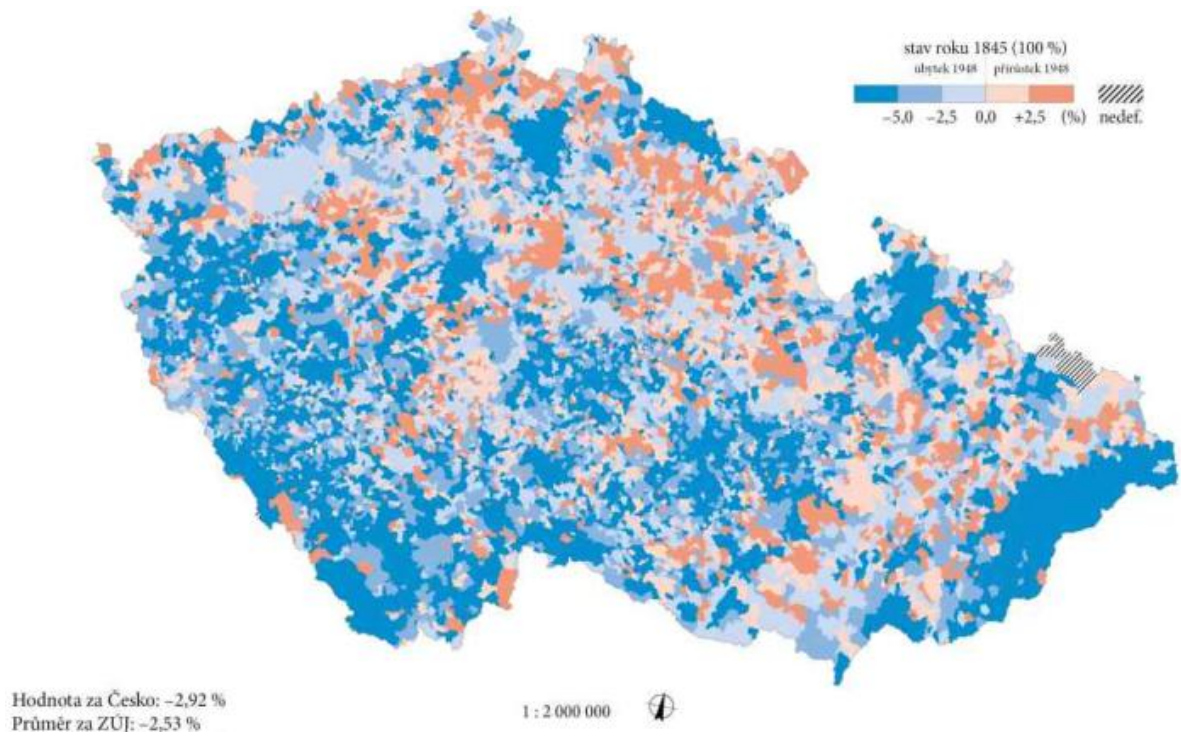


Mapa č. 14. Ortofoto města Litoměřice (zdroj: <http://geoportal.cuzk.cz>).

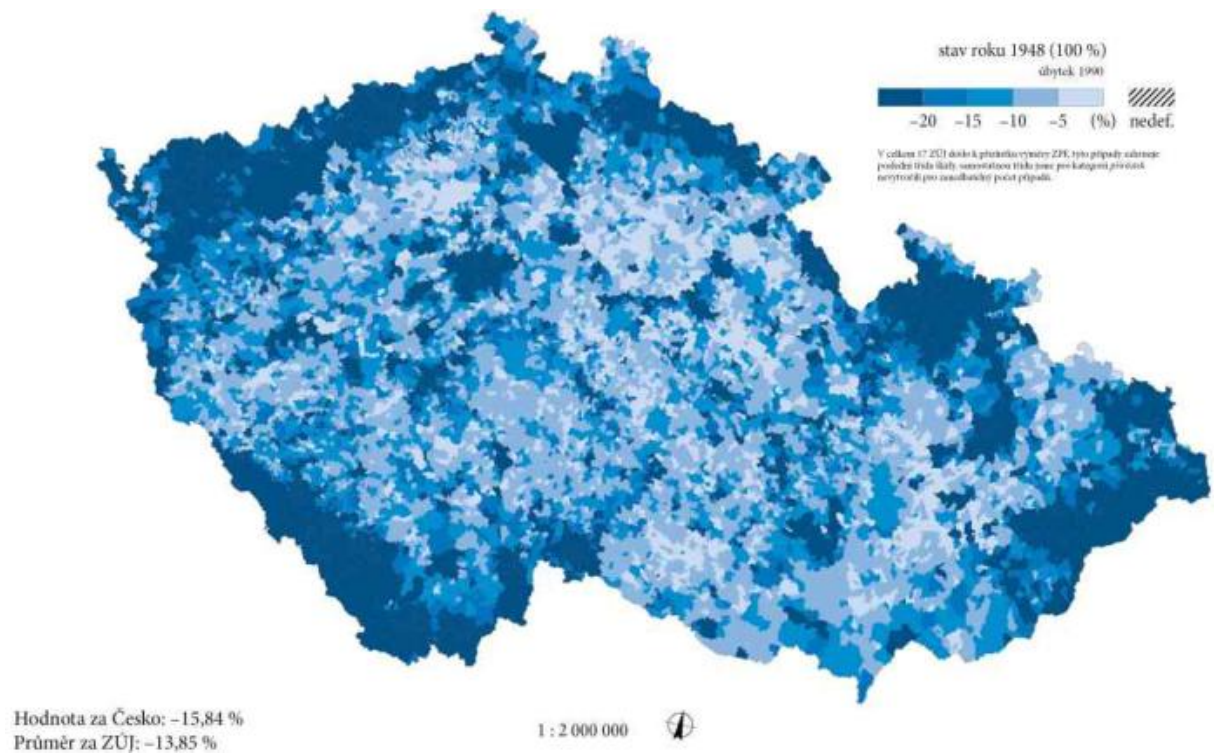


9.2. Příloha B - specializované mapy s odborným obsahem

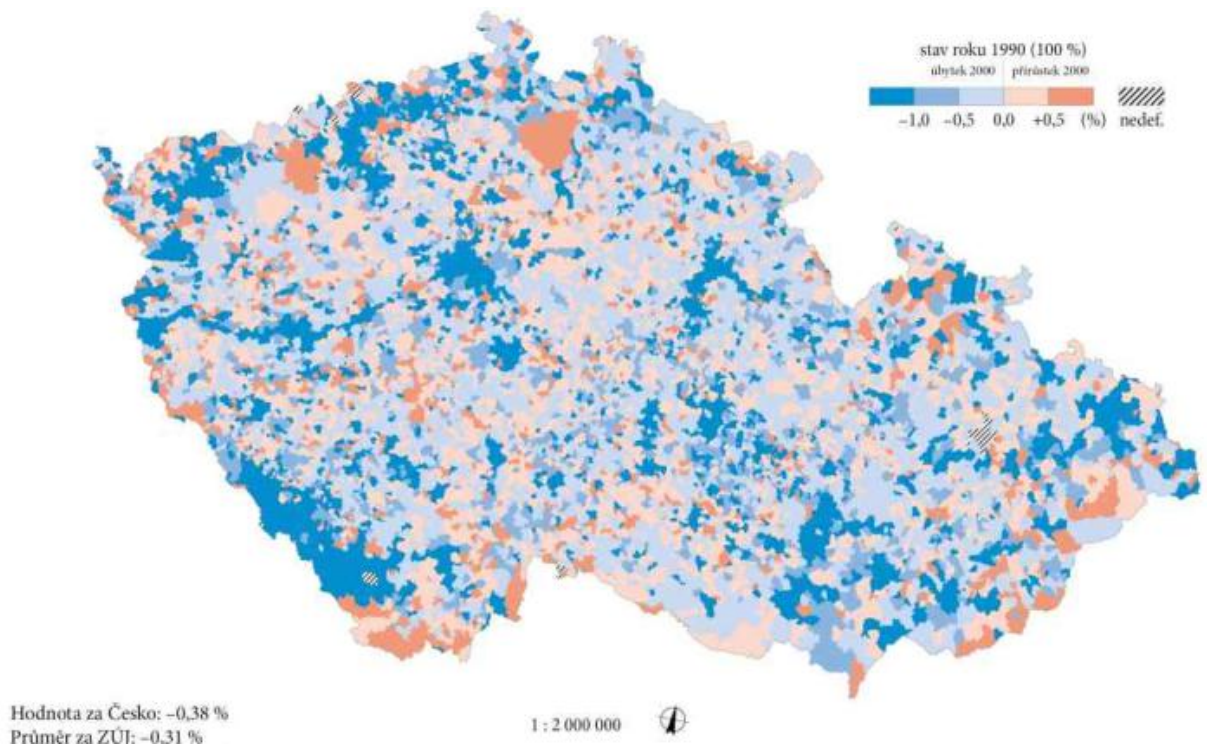
Mapa č. 15. Změna výměry zemědělské půdy mezi lety 1845 – 1948 (zdroj: <http://lucc.cz>).



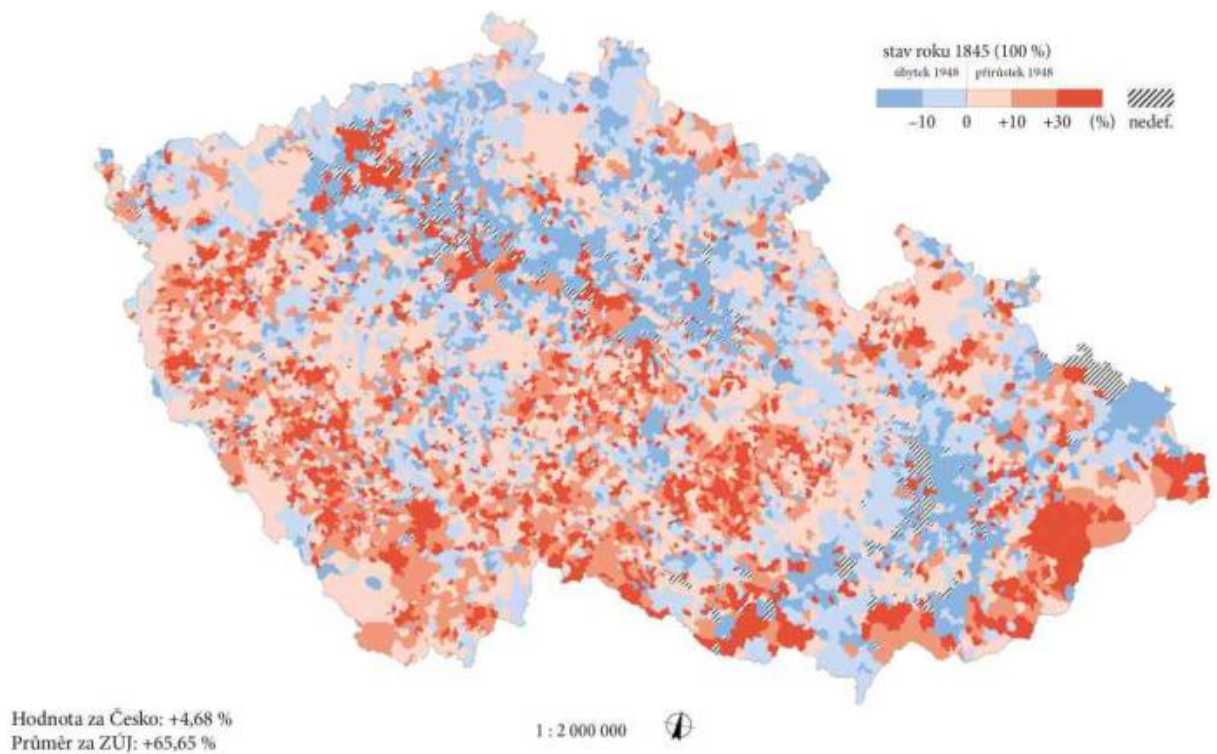
Mapa č. 16. Změna výměry zemědělské půdy mezi lety 1948 – 1990 (zdroj: <http://lucc.cz>).



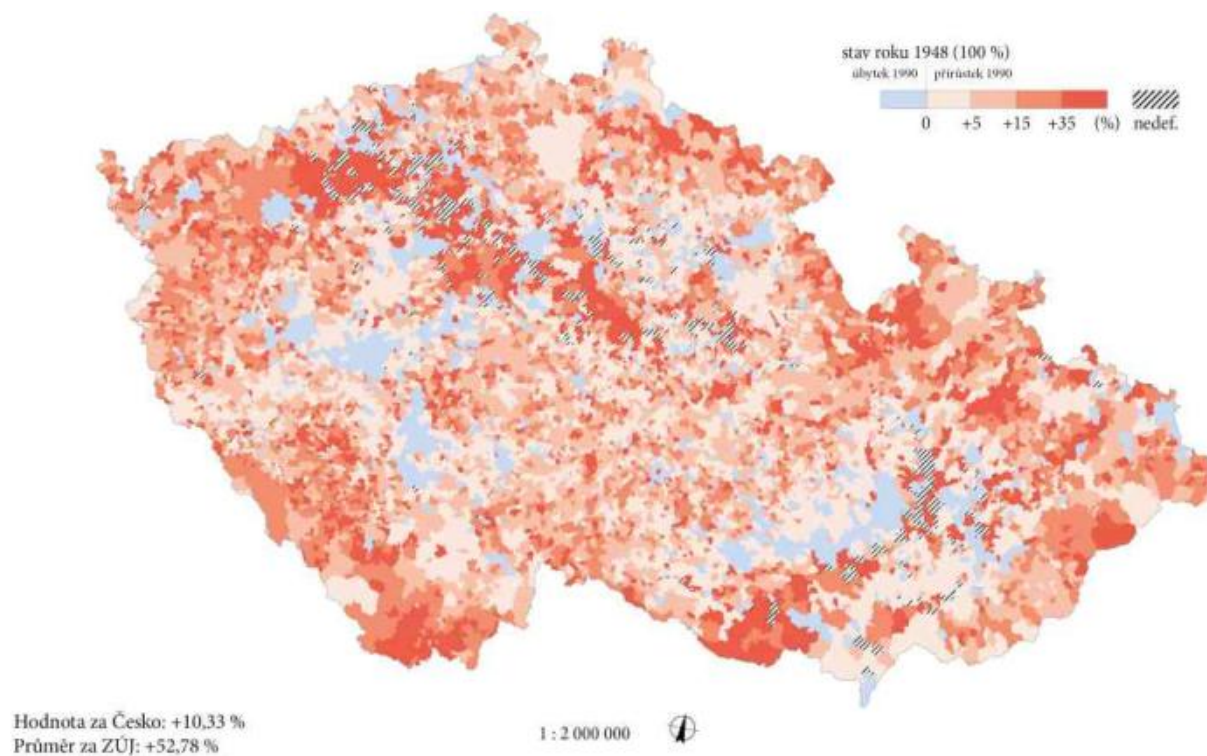
Mapa č. 17. Změna výměry zemědělské půdy mezi lety 1990 – 2000 (zdroj: <http://lucc.cz>).



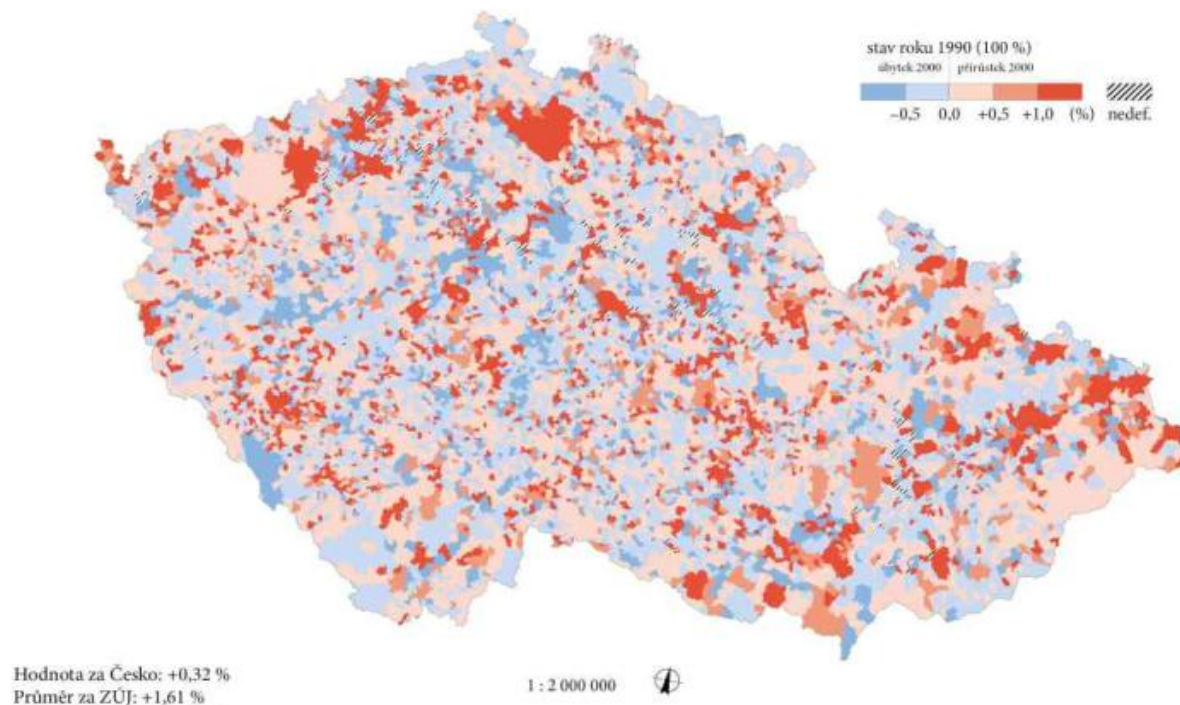
Mapa č. 18. Změna výměry lesních ploch mezi lety 1845 – 1948 (zdroj: <http://lucc.cz>).



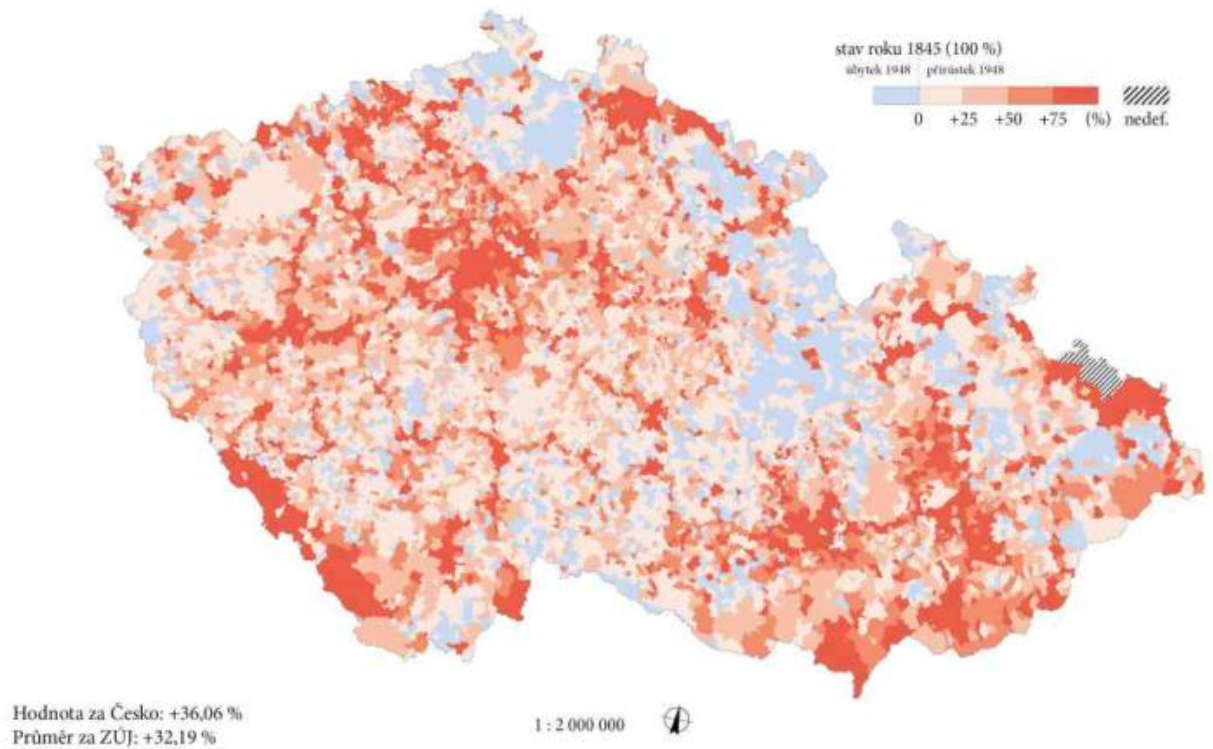
Mapa č. 19. Změna výměry lesních ploch mezi lety 1948 – 1990 (zdroj: <http://lucc.cz>).



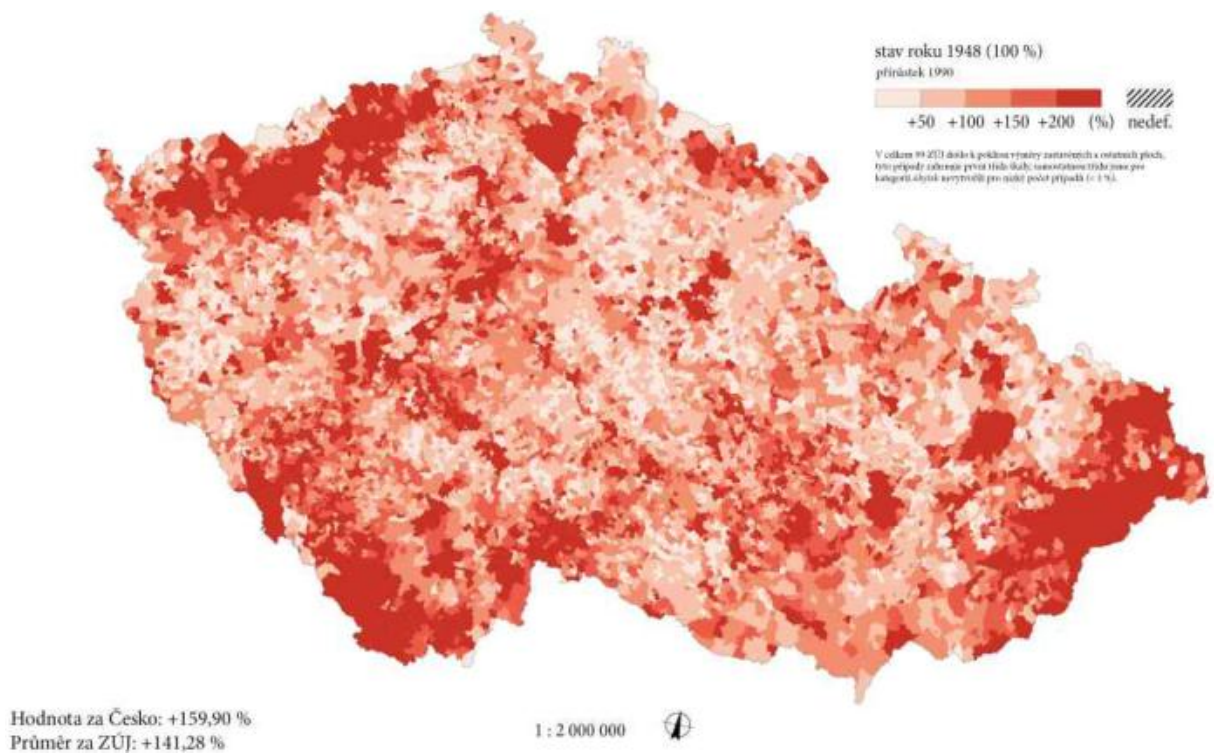
Mapa č. 20. Změna výměry lesních ploch mezi lety 1990 – 2000 (zdroj: <http://lucc.cz>).



Mapa č. 21. Změna výměry zastavěných a ostatních ploch mezi lety 1845 – 1948 (zdroj: <http://lucc.cz>).



Mapa č. 22. Změna výměry zastavěných a ostatních ploch mezi lety 1948 – 1990 (zdroj: <http://lucc.cz>).



Mapa č. 23. Změna výměry zastavěných a ostatních ploch mezi lety 1990– 2000 (zdroj: <http://lucc.cz>).

