

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA EKOLOGIE KRAJINY

VYUŽITÍ STARÝCH VOJENSKÝCH MAP PRO
SLEDOVÁNÍ ZMĚN VE VÝVOJI LESNÍ A MIMOLESNÍ
DŘEVINNÉ VEGETACE NA SOKOLOVSKU

Using old Military Survey maps to monitor changes in the
development of forest and non-forest wood vegetation in the
Sokolov Region

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Ing. Jan Skaloš, Ph.D.

Diplomant: Bc. Tereza Vláčilová

2011

zadání

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně, pod vedením Ing. Jana Skaloše, Ph.D., a že jsem uvedla všechny literární prameny, ze kterých jsem čerpala.

V Praze 29. 4. 2011

.....

Poděkování:

Děkuji panu Ing. Janu Skalošovi, Ph.D., vedoucímu mé diplomové práce, za trpělivost a rady, které mi velmi pomohly při mé práci.

V Praze 29. 4. 2011

.....

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá sledováním změn ve vývoji lesní a mimolesní dřevinné vegetace na Sokolovsku s využitím starých vojenských map. V práci bylo využito prostředí GIS, ve kterém byly mapy 1., 2. a 3. vojenského mapování ztransformovány. Dále v tomto prostředí byly pomocí vektorizace vytvořeny nad každou mapou vrstvy lesního porostu, roztroušené a liniové zeleně. Na jejich základě bylo porovnáno využití krajiny v jednotlivých obdobích. Kromě starých vojenských map byla využita ortofotomapa současnosti. Výzkum ukázal, že rozloha lesů se výrazně měnila a v současné době je téměř stejná jako v době 1. vojenského mapování. Rozloha rozptýlené a liniové zeleně od 2. vojenského mapování stoupá.

This graduation theses deals with the monitoring of changes of forest and non-forest wood vegetation in Sokolov region using the old military survey maps. Old military maps of first second and third military survey mapping were transformed to current world coordinate system using GIS software. Current ortophotomap was also used. All examined vegetation types were traced into new vector layers. Changes in vegetation development were compared using created vector layers. Research has shown that forest cover has significantly changed during the age and in present is almost the same as during the first military mapping and that area of lined vegetation and non-forest wood vegetation is rising since time of the second military mapping.

KLÍČOVÁ SLOVA

dynamika lesů, historické vojenské mapy, liniová zeleň, rozptýlená zeleň, Sokolovsko

forest dynamics, old Military Survey maps, lined vegetation, non-forest wood vegetation, Sokolov region

OBSAH

Zadání závěrečné práce	2
Prohlášení	3
Poděkování	4
Abstrakt, klíčová slova	5
Obsah	6
1. Úvod	8
2. Literární rešerše	9
2.1 Základní pojmy	9
2.2 Vývoj lesa v České republice	9
2.2.1 Od nejstarších časů do vydání Tereziánských lesních řádů	9
2.2.2 Od vydání Tereziánských lesních řádů do roku 1848	12
2.2.3 Od roku 1848 do současnosti	13
2.3 Vývoj lesa na Sokolovsku	16
2.4 Historické mapy	17
2.4.1 První vojenské mapování (Josefské)	17
2.4.2 Druhé vojenské mapování (Františkovo)	18
2.4.3 Třetí vojenské mapování (Františsko – Josefské)	19
3. Popis zájmového území	20
3.1 Popis současného stavu obcí v zájmovém území	21
3.2 Přírodní podmínky Sokolovska	23
4. Metodika	26
4.1 Vymezení zájmového území	26
4.2 Použité podklady	27
4.3 Zpracování podkladů	27

4.4 Sledované charakteristiky a kategorie	28
5. Výsledky	29
5.1 Vývoj lesních ploch (nad 3 ha)	29
5.2 Vývoj rozptýlené zeleně (do 3 ha)	30
5.3 Vývoj liniové zeleně	31
5.4 Změna polohy zeleně v období druhého voj. mapování oproti prvnímu	32
5.5 Změna polohy zeleně v období třetího voj. mapování oproti druhému	33
5.6 Změna polohy zeleně v současnosti oproti období třetího voj. mapování	34
6. Diskuze	35
6.1 Vývoj lesních ploch (nad 3 ha)	35
6.2 Vývoj rozptýlené zeleně (do 3 ha)	36
6.3 Vývoj liniové zeleně	36
6.4 Změna polohy zeleně v období druhého voj. mapování oproti prvnímu	37
6.5 Změna polohy zeleně v období třetího voj. mapování oproti druhému	37
6.6 Změna polohy zeleně v současnosti oproti období třetího voj. mapování	37
6.7 Ověření vhodnosti použitých pokladů	38
7. Závěr	39
Literatura	40
Přílohy	44
- 1. vojenské mapování	
- 2. vojenské mapování	
- 3. vojenské mapování	
- Ortofotomapa (2007)	

1. ÚVOD

Staré mapy jsou zdrojem hodnotných informací o krajinných změnách způsobených přírodními vlivy nebo antropogenní činností v pozitivním i negativním smyslu.

Chceme-li zachytit časové změny určité krajinné složky (v mé práci jde o lesní porost) na konkrétním území, je třeba porovnat několik mapových podkladů podobného charakteru (měřítko, kvalita, míra generalizace), které pocházejí z různých časových období.

Lesy v České republice procházejí v současné době významnými změnami. Jejich rozsah a význam se dá porovnat s významem vzniku organizovaného lesnictví v 18. století.

Porovnáváním starých mapových pramenů lze dospět k poznání, jak se krajina změnila během staletí a co zůstalo v její paměti do současnosti.

Tato práce je součástí projektů:

QH82106 Rekultivace jako nástroj obnovy funkce vodního režimu krajiny po povrchové těžbě hnědého uhlí (2008 – 2012)

NPVII MŠMT 2B08006 Nové přístupy umožňující výzkum efektivních postupů pro rekultivaci a asanaci devastovaných oblastí (2008 - 2011)

2. LITERÁRNÍ REŠERŠE

2.1 ZÁKLADNÍ POJMY

Volnou krajinou rozumíme území mimo sídelní útvary, tj. prostor ponejvíce zemědělsky, lesnický i jinak hospodářsky využívaný (KOLAŘÍK, 2003).

Pro veškeré porosty dřevin, existující ve volné krajině, a také pro trvalé travní porosty se vžilo obecné pojmenování zeleň (KOLAŘÍK, 2003). Do této kategorie patří lesy, ovocné sady, vinice, chmelnice, louky a pastviny a tzv. rozptýlená zeleň, které společně utvářejí soustavu – systém trvalé zeleně (KOLAŘÍK, 2003).

Rozptýlenou zelení se nazývají jednotlivé dřeviny nebo jejich porosty rostoucí ve volné krajině rozptýleně, a to jak na zemědělské, tak i nezemědělské půdě, které přitom nejsou v katastru nemovitostí zapsány jako les ani zemědělská kultura, mají různý původ, půdorysnou dispozici, prostorovou podobu a druhovou skladbu (KOLAŘÍK, 2003).

2.2 VÝVOJ LESA V ČESKÉ REPUBLICĚ

2.2.1 OD NEJSTARŠÍCH ČASŮ DO VYDÁNÍ TEREZIÁNSKÝCH LESNÍCH ŘÁDŮ

Přírodní lesy, činností člověka téměř nedotčené, byly u nás přibližně do 4. tisíciletí př. Kr., v době paleolitu a mezolitu, kdy člověk byl lovcem, rybářem a sběračem přírodních plodů, tedy před vznikem zemědělství (BLUŽOVSKÝ, 1998).

V mladší době kamenné (5300 – 4300 př. Kr.) v důsledku praktikování žárového zemědělství s lesním přílohem (orba nebyla dosud známa) dochází k prvnímu vědomému zmenšování plochy lesů (SKLENIČKA, 2003).

Lesy procházely vývojem od tundrových formací přes lesy s převahou borovice a břízy ke světlým borovým a smíšeným dubovým lesům s hojnou lískou (BLUŽOVSKÝ, 1998).

Od 4. tisíciletí př. Kr. se začínají v našich zemích usídlvat první zemědělci, kteří začínají krajinu postupně přizpůsobovat potřebám zemědělství.

Neolitické osídlení nebylo příliš husté ani početné, ale potřebovalo k produkci potravin poměrně značné plochy. Půda byla obdělávána pouze po určitou dobu, pokud si zachovala úrodnost, pak byla i několik let ponechána úhorem a opět obhospodařována (BLUŽOVSKÝ, 1998).

Tento způsob hospodaření s ručním obděláváním půdy a se žďářením podporoval rozšíření dřevin odolných proti ohni, kterým vyhovuje prosvětlení, jako jsou borovice a dub, naopak omezoval šíření dřevin citlivějších, jako jsou buk a jedle (BLUŽOVSKÝ, 1998).

V eneolitu (4300 – 2200 př. Kr.) je původní les stále více ničen vypalováním a vypásáním porosů (SKLENIČKA, 2003). Významnou změnou v tomto období je objev primitivní orby – tato skutečnost umožňuje vznik stabilních osad, les je vytlačován až na jejich okraje (SKLENIČKA, 2003).

V eneolitu dochází ke změně způsobu hospodaření a rozšiřuje se chov dobytka. Rozšiřuje se lesní pastva, která má vliv na skladbu dřevin a postupně se zvyšují nároky na spotřebu dřeva, resp. dřevěného uhlí při zpracování kovů, zejména v pozdější době bronzové a železné (BLUŽOVSKÝ, 1998).

Změny v rozsahu souvislého osídlení v době římské a stěhování národů (od 1. stol. př. Kr. do 6. st. po Kr.) měly podstatný význam pro šíření kulturní stepi na úkor lesa (BLUŽOVSKÝ, 1998).

Osídlení našich zemí do konce 12. století bylo poměrně řídké a soustředěovalo se na oblasti málo zalesněné (NOŽIČKA, 1957). Kolonizační aktivita se zrychlila v druhé polovině 12. stol., kdy se jednotlivé šlechtické rody usazovaly v podhůří pohraničních hor a plánovitě zde odlesňovaly velká území, na nichž zakládaly vesnice jako základny svého mocenského postavení (POLENO, 2007).

Klučení lesů a jejich přeměna na zemědělskou půdu či pastviny trvala do 14. stol.

Kromě rozšiřování zemědělského osídlení a odnímání půdy lesu měla na stav lesů vliv i rozšířená stavební činnost, výstavba hradů, klášterů a měst, při které byla vysoká potřeba stavebního dříví, rozvoj řemesel, hornictví a s ním spojeného

hutnictví, kdy jako topiva bylo užíváno výhradně dřeva a dřevěného uhlí (BLUŽOVSKÝ, 1998).

Ve 14. století se vytvořil ekologicky nepříznivý poměr lesů a orné půdy a v některých oblastech bylo dosaženo vůbec nejnižší historické výměry lesa (LIPSKÝ, 2000).

V období husitských válek (1420 – 1434) bylo vypáleno mnoho dědin, poklesl počet obyvatel a došlo k celkovému ochromení hospodářského života (NOŽIČKA, 1957). V této době ustalo rozsáhlé přeměňování lesů na pole i louky, některé polnosti opět zarostly lesem (BLUŽOVSKÝ, 1998).

Od druhé poloviny 15. století a ve století 16. došlo k významné proměně celkového zaměření velkostatku, a to od systému poddanské renty k režijnímu hospodářství, které postupně pronikalo do lesnictví (NOŽIČKA, 1957). Snahy o zvýšení výnosu lesů vedly ke zlepšení lesní administrativy.

Hospodářský rozvoj přinesl zvýšenou spotřebu dřeva, zejména znovu se rozvíjející hornictví a hutnictví. Vzhledem k vysoké potřebě dřeva a nevalnému lesnímu hospodářství časem pro ně ubývalo vhodné dřevo (BLUŽOVSKÝ, 1998).

Vysoké spotřebě dřeva již nevystačilo bývalé toulavé lesní hospodaření a lesy se začaly těžit holosečným způsobem, který vyžadoval větší péči o obnovu lesa. Ta byla řešena hlavně ponecháváním výstavků, ale používala se i síje, hlavně žaludů a borového semene (BLUŽOVSKÝ, 1998). Čistí se lesy od suchého dříví, polomů a vývrátů a je omezována lesní pastva dobytka (NOŽIČKA, 1957).

Navzdory počínající pěstební péči byly lesy koncem 16. stol. silně zdevastovány (BLUŽOVSKÝ, 1998).

Do hospodářského vývoje zasáhla třicetiletá válka (1620 – 1648), kdy bylo vypáleno a zničeno stovky měst a vesnic. Nastal velký úbytek obyvatelstva a omezení provozu v dolech, hutích a sklárnách omezilo spotřebu dříví a tím došlo k alespoň přechodnému zotavení našich, leckde již tehdy až příliš vykáčených lesů (NOŽIČKA, 1957).

Většina krajiny zůstala během 30-ti leté války a v době krátce po ní hospodářsky nevyužitá, dočasně ponechaná působení přírodních procesů. Na opuštěných plochách docházelo ke spontánnímu vývoji směrem k lesním společenstvům přírodního

charakteru. Na některých stanovištích se tento proces přirozené sukcese stal nezvratným. Mnohé plochy, které byly ve středověku obdělávané, tak od 30-ti leté války až do dnešní doby pokrývá les (LIPSKÝ, 2000).

Skončení války vyvolalo potřebu uvést hospodářství do odpovídajícího stavu, čímž se opět tlak na lesy zvýšil a těžby znovu začaly překračovat únosnou míru (POLENO, 2007).

Obnova řádné kultivace krajiny trvala nejméně do 18. století. Tehdy byl položen základ tzv. barokní české krajiny i s typickou sakrální architekturou na vesnici (barokní kostel jako dominanta venkovského sídla) i ve volné krajině (kříže, boží muka, kapličky), často ve spojení se solitéry, skupinami a alejemi stromů (LIPSKÝ, 2000).

V 18. století se začal projevovat obecný nedostatek dříví (snižující se výměra lesů, nárůst populace, zvyšování požadavků), a to především v okolí velkých měst a v hustěji osídlených oblastech (NĚMEC, 2007).

2.2.2 OD VYDÁNÍ TEREZIÁNSKÝCH LESNÍCH ŘÁDŮ DO ROKU 1848

Ve 2. polovině 18. století došlo k převratnému zásahu do skladby lesů zaváděním nejprve borovice a pak i smrku v nesmíšených porostech s následnými holosečemi. Současně se omezovaly škody neregulovanou lesní pastvou a těžbou lesního steliva (NĚMEC, 2007).

Stále citelnější nedostatek dřeva, spojovaný s katastrofálním zhoršováním stavu lesů, bylo třeba řešit: zásahem státu jednak v lesích – regulací těžeb a jednak u odběratelů – regulací spotřeby dřeva (POLENO, 2007).

A tak 5. května 1754 byl vydán „Císařský královský patent lesů a dříví, ustanovení v království Českém se týkající (NOŽIČKA, 1957).

V lesních řádech byla omezena neregulovaná těžba dřeva a uloženo šetření dřívím (zákaz dřevěných staveb, včetně plotů, zákaz kácení májů, apod.) (POLENO, 2007).

Sama opatření v lesích by však nestačila zachránit naše lesy před úplnou zkázou, kdyby se v pravý čas neobjevilo uhlí a nezačala se jeho těžba. Stoupající těžba uhlí měla ještě další příznivý vliv na lesní hospodářství – snížený odbyt palivového dříví

přinutil ke snižování jeho výroby a ke zvyšování výroby užitkového dříví (POLENO, 2007).

Lesní řád nevěnoval pozornost otázkám pěstování lesů, ani problémům důkladnější úpravy těžby i lesního hospodářství vůbec (NOŽIČKA, 1957).

I přes nedostatky je možno vydání lesního řádu z roku 1754 označit jako významný mezník ve vývoji našich lesů, od kterého začal stát stále důrazněji uplatňovat svůj zájem o lesní hospodářství (NOŽIČKA, 1957).

V první polovině 19. století se v naprosté většině lesů prováděla těžba na velkých holých sečích s následnou umělou obnovou, sadbou monokultur smrku a borovice (NĚMEC, 2007). Tak došlo k téměř úplné přeměně původních smíšených lesů na lesy jehličnaté.

Století 19. je obdobím masivního zavádění jehličnatých monokultur místo dubových a bukových (borová a smrková mánie), regulace a napřimování vodních toků, prvních velkoplošných meliorací a počínajících rozsáhlých povrchových devastací vlivem těžby nerostných surovin (LIPSKÝ, 2000).

V 19. století nastal zásadní zlom, kdy lesní porosty ztratily až na výjimky svou přirozenost. To je doba, kdy prakticky zcela vymizely listnaté porosty bučin a doubrav a byly nahrazeny kulturními smrčínami (LÖW, 2003). Cílená a mnohagenerační výchova lesníků k produkci smrkového dříví ve vysokokmenném pasečném lese s pravidelně rozvrženými obmýtními dobami, a tím i pravidelnými zisky z těžby, se stala a prakticky dodnes zůstává základem lesního hospodářství (LÖW, 2003).

V 19. století dosahuje výměra lesů svého vývojového minima (SÝKORA, 1998).

2.2.3 OD ROKU 1848 DO SOUČASNOSTI

Poměrně rychle se však ukázalo, že jehličnaté monokultury silně trpí přírodními kalamitami (sníh, vítr, hmyz). Navíc porosty postižené větrnými polomy byly vzápětí napadeny kůrovcem (např. 1893 až 1897) (NĚMEC, 2007).

Současně se snížením potřeby palivového dříví jeho nahrazením jinými palivy došlo ke změně tvaru lesa, podstatnému snížení výměry výmladkového a sdruženého lesa ve prospěch lesa vysokokmenného. Od roku 1877 do roku 1910 výrazně poklesla výměra listnatých, ale částečně i jehličnatých lesů ve prospěch smíšených kmenovin (BLUĐOVSKÝ, 1998).

V druhé polovině 19. století byl u nás doporučován odklon od pěstování borových a později též smrkových monokultur, na jejichž místě začala lesnická věda propagovat lesy smíšené, odpovídající svou skladbou přirozeným lesům (NOŽIČKA, 1957).

Po roce 1950 byly zaváděny v lesním hospodářství nejrůznější metody, které měly za cíl obnovit v lesích přirozené poměry. Odklon od holosečí a snaha o pěstování smíšených lesů vedla k tzv. podrostmému hospodářství, kdy se na malých plochách v okraji i uvnitř porostu vysazovaly převážně listnaté dřeviny (NĚMEC, 2007).

V padesátých letech 20. století dochází k odstraňování drobných prvků rozptýlené trvalé zeleně z krajiny. Tento trend je zesílen blokací orné půdy do větších celků jak z důvodů ideologických (odstranění mezí jako viditelných znaků vlastnictví), tak z důvodů přizpůsobení krajiny nastupující a stále výkonnější mechanizaci (SKLENIČKA, 2007).

Značné zvětšení vykazované výměry lesů po roce 1945 bylo zpočátku výsledkem zpřesňování evidence drobných lesů, po roce 1950 pak výsledkem zalesňování nevyužívaných zemědělských půd, zejména v pohraničí (POLENO, 2007).

Od sedmdesátých let 20. století byla snaha o mechanizaci lesního hospodářství. Bohužel zavádění mechanizace vedlo k opětovné preferenci holosečí a zvyšování podílu jehličnanů (NĚMEC, 2007).

V sedmdesátých letech 20. století nastala ekologická katastrofa horských lesních ekosystémů způsobená pokračující výstavbou těžkého průmyslu paleotechnické úrovně, založeného na enormním rozsahu spalování vysokosírnatého hnědého uhlí (LÖW, 2003).

Období 70. až 80. let je charakterizováno výrazným fenoménem – kulminací škod imisemi. Ty představovaly daň za nevhodnou druhovou skladbu, nevědomost o fungování lesních ekosystémů a lesy založených na nevhodných stanovištích (NĚMEC, 2007).

Vývoj zastoupení hlavních způsobů využití půdy v průběhu 20. století znamenal trvalý nárůst plochy lesů o více než 25 % ve srovnání se stavem na začátku století (SKLENIČKA, 2007).

Jako zlomový v lesním hospodářství se jeví rok 1989. Nastává období, v němž se stále více prosazují přírodě blízké způsoby hospodaření a pozvolna se zvyšuje i podíl listnáčů (NĚMEC, 2007).

Společenský převrat v roce 1989 znamenal nejen změny v pohledu hospodaření, ale také výrazné změny ve vlastnictví lesů (NĚMEC, 2007).

Výzkumy za posledních 40 let v různých oblastech naší republiky prokázaly, oproti původním předpokladům, významný přírůstek rozptýlené lesní a křovinaté zeleně v krajině (LIPSKÝ, 2000).

Podíváme-li se na celorepubliková čísla, dojdeme k závěru, že velmi často opakované tvrzení o úbytku zeleně v krajině není tak úplně pravdivé – čísla dokladují trvale rostoucí výměru lesů ve 20. století o 530 tis. ha, což odpovídá největší lesnatosti našeho území od středověku (SKLENIČKA, 2007).

Statistická výměra lesa se za posledních 20 let téměř nezměnila a zůstala stabilizována přesně na jedné třetině výměry státního území – dílčí zalesňování zemědělské půdy bylo totiž kompenzováno zábory lesní půdy pro výstavbu (LIPSKÝ, 2000).

Výměra lesních pozemků je v posledních 25 letech stabilizovaná a dosahovala k 31. 12. 2010 2,649 mil. ha. Lesnatost České republiky dosahuje podle výměry lesních pozemků v Katastru nemovitostí 33,7 % (PUPFL), v celoevropském měřítku je to lesnatost nadprůměrná.

Od založení samostatného českého státu (lesnatost 30 %) je zaznamenáván pozvolný nárůst jejich výměry, celkem cca o 10 % relativně, resp. o 3,4 % absolutně (KENDER 2000). Ke konci 18. století se lesnatost odhaduje na 25 % a na konci 19. století na 28 % (KENDER 2000).

2.3 VÝVOJ LESA NA SOKOLOVSKU

Koncepce lesního hospodářství formovaná před 300 lety přestala být aktuální díky velkým změnám. V důsledku vzniklých radikálních změn lesního prostředí neustálou depozicí emisemi se přistoupilo ke změně druhové skladby využíváním většinou dřevin cizích (introdukovaných), které jsou mnohem odolnější proti škodlivému působení imisí (DIMITROVSKÝ, 2001).

Změny mikroklimatu sokolovské krajiny byly odstartovány již v době maloplošných devastací celou řadou hlubinných dolů (DIMITROVSKÝ, 2001).

Nároky společnosti na plnění funkce lesa v celé historii těžby uhelné sloje se postupně změnil, dochází k posunu hodnocení funkcí lesů produkčních ve prospěch funkcí mimoprodukčních (půdotvorná, půdoochranná, bioklimatická, hygienická, krajínotvorná, rekreační, vodoochranná, estetická).

Od počátku v chronologickém sledu je na Sokolovsku:

- a) lesnických rekultivací ukončených 1451 ha
- b) lesnických rekultivací rozpracovaných 744 ha
- c) lesnických rekultivací plánovaných 4979 ha

Celková plošná výměra lesů na výsypkách bude tedy 7174 ha (DIMITROVSKÝ, 2001).

Ochrana, rozvoj i obnova lesního fondu jsou jednou ze stěžejních částí programu tvorby nové krajiny v rámci zahlazování vlivů hornické činnosti na Sokolovsku. O jeho významu svědčí i fakt, že výsadba lesních porostů tvoří z hlediska celkové plochy téměř dvě třetiny z celkových rekultivací realizovaných v regionu do konce roku 2007. Celkově tak lesnické rekultivace proběhly na ploše 1 827,86 hektarů a v jejich rámci vznikly často zcela unikátní biotopy (<http://www.suas.cz>).

Lesy okresu Sokolov jsou součástí lesních oblastí Krušné hory, Chebská a Sokolovská pánev a Karlovarská vrchovina. Lesnatost okresu je 49 %, což značně převyšuje republikový průměr. Jehličnaté porosty dnes zaujímají 87 % plochy, z toho smrk 75 %, borovice 9 % a modřín 2 %. (GRULICH, 2004).

2.4 HISTORICKÉ MAPY

2.4.1 PRVNÍ VOJENSKÉ MAPOVÁNÍ (JOSEFSKÉ)

1. vojenské mapování probíhalo v letech 1764 – 1772 v Čechách, Moravě a Slezsku (SKLENIČKA, 2003). Charakter celého mapového díla odpovídá jeho vojenskému využití. Prioritní byl především záznam objektů a jevů významných pro vojenské potřeby.

Pro Čechy byla využita Müllerova mapa Čech, vydaná roku 1723 v měřítku 1:132 000, k zobrazení význačných bodů, které byly přeneseny do měřítka josefského mapování 1:28 800 (BRŮNA, 2002). Mezi tyto body se většinou již od oka nebo jen s pomocí pravítka a buzoly zakreslovala nová mapa. Vzdálenosti se odměřovaly krokem nebo odhadovaly. Zakreslovaly se detaily významné pro vojsko – hranice, cesty, řeky, potoky a močály, lesy a porosty, návrší, údolí a rokle (KUCHAŘ, 1958).



Obr. 1: Ukázka 1. vojenského mapování (zdroj: MŽP)

Les je zde znázorněn symbolem stromů zobrazených zpravidla na tmavě zeleném pokladu.

2.4.2 DRUHÉ VOJENSKÉ MAPOVÁNÍ (FRANTIŠKOVO)

2. vojenské mapování probíhalo v letech 1810 – 1866 v Čechách, Moravě a Slezsku (SKLENIČKA, 2003). V letech 1806 – 1811 proběhla vojenská triangulace a v roce 1816 započalo katastrální mapování, které se později použilo jako podkladu pro mapování vojenské (BRŮNA, 2002).

Ve 2. vojenském mapování bylo zachováno měřítko 1:28 800. Při mapování se používala metoda grafického protínání pomocí měřického stolku, krokování vzdáleností, výškopis se kreslil svahovými šrafami (BRŮNA, 2002).

Význam 2. vojenského mapování spočívá v jeho větší přesnosti v porovnání s 1. vojenským mapováním, jelikož vznikalo na základě geodetické osnovy a s použitím situace zakreslené v mapách stabilního katastru (BRŮNA, 2002).

Toto mapování zachytilo nástup a rozmach průmyslové revoluce, která vyvrcholila v Česku v 60. letech 19. stol. Hospodářský rozmach vedl k rychlému růstu počtu obyvatel a tím docházelo k růstu měst a nastala vlna urbanizace a s ní přišla i dopravní revoluce (BRŮNA, 2002). To vše vyžadovalo přesné zmapování jednak kvůli zdanění, ale též z důvodů vojenské strategie, neboť se modernizoval i způsob vedení války (BRŮNA, 2002).



Obr. 2: Ukázka 2. vojenského mapování (zdroj: MŽP)

Les je zde znázorněn šedozeleňou nebo hnědozeleňou barvou, místy doplněn symbolem stromu.

2.4.3 TŘETÍ VOJENSKÉ MAPOVÁNÍ (FRANTIŠSKO – JOSEFSKÉ)

Vzhledem k velkému množství nedostatků map 2. vojenského mapování, přistoupilo Rakousko ke 3. vojenskému mapování. Proběhlo v Čechách (1877 – 1880), Moravě a Slezsku (1876 – 1878), mapy jsou v měřítku 1:25 000 a vyhotovil je vídeňský Vojenský zeměpisný ústav (SKLENIČKA, 2003).

Mapy vznikaly na základě katastrální triangulace a transformace situace z katastrálních map (SKLENIČKA, 2003). Terén byl zachycen mnohem přesněji a podrobněji než v předchozích mapách, pomocí kót, vrstevnic a šraf.

Originály map mají barevné rozlišení lesů, zahrad, luk a vodstva. Třetí vojenské mapování lze tedy považovat za dobrý kartografický podklad pro sledování vývoje struktury krajiny.



Obr. 3: Ukázka 3. vojenského mapování (zdroj: MŽP)

Les je zde znázorněn šedozelenou nebo hnědozelenou barvou, ohraničen černou čarou.

3. POPIS ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Sokolovsko se nachází uprostřed Karlovarského kraje na hnědouhelné pánvi s typickými strukturami činných uhelných lomů a výsypek.

První zmínky o existenci uhlí v Sokolovské pánvi jsou v historických dokumentech uvedeny již v 16. století. Informace o průmyslovém využívání uhlí jsou z konce 18. století, především s jeho použitím jako chemické suroviny v tzv. „minerálních závodech“ vyrábějících kamenec pro koželužskou výrobu, skalici a později síru a kyselinu sírovou (DIMITROVSKÝ, 2001).

Dobývání kyzových lupků a kyzového uhlí je možné označit za začátek hornické činnosti na Sokolovsku (DIMITROVSKÝ, 2001). Mezi prvními obcemi, kde těžba uhlí byla prováděna, byly Staré Sedlo, Královské Poříčí a Dolní Rychnov, následovaly obce Svatava, Mírová, Loučky, Nové Sedlo, Chranišov a Karlovarsko.

Ještě v roce 1946 byla na Sokolovsku těžena více než polovina uhlí z hlubinných dolů. Teprve nasazování výkonnější techniky na lomy umožňuje efektivnější provoz a dochází k postupnému omezování hlubin a přechází se na povrchovou těžbu.

Každá hornická činnost znamená velký zásah do krajiny. Hlubinná těžba způsobuje devastaci povrchu vznikem propadlin a plošných poklesů doprovázených ve většině případů změnou vodního režimu a vymístěním hospodářské činnosti z takto zasažených ploch.

Dopady povrchové těžby na krajinu a životní prostředí znamenají vážnou destrukci základních složek přírodního systému krajiny. Zaniklo mnoho obcí, změnila se síť silnic a cest, zanikla řada vodních ploch a změnily se i směry některých menších vodních toků.

Ukončení těžby hnědého uhlí v Sokolovské pánvi se očekává mezi lety 2020 až 2030, rekultivace ploch postižených těžbou však bude trvat mnohem déle.

3.1 POPIS SOUČASNÉHO STAVU OBCÍ V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ

DOLNÍ RYCHNOV

Jižní a jihovýchodní část katastru byla přesypána a vyuhlena kvůli dolu Silvestr. Na severní straně se obec stala předměstím Sokolova. Původní Lobzecké louky zmizely pod sítí obchvatových komunikací kolem Sokolova (TRPÁKOVÁ a kol., 2009). Obec je sevřena výsypkou Antonín (Arboretum) a výsypkami lomu Silvestr.

CHRANIŠOV

Obec je částí města Nové Sedlo. Většina katastru a část území obce byla přetěžena. Východní část území ohraničuje Loketskou výsypku.

KRÁLOVSKÉ POŘÍČÍ

Obec leží na levém břehu řeky Ohře. Téměř 80 % katastru bude zasaženo povrchovou těžbou hnědouhelných lomů podniku Sokolovská uhelná, a.s. Hranice lomu Jiří a Družba je vzdálena 500 m od obce. V obci byl rovněž jediný hlubinný důl Sokolovského revíru – „Marie“. Byl v provozu 100 let a těžba na něm byla ukončena počátkem devadesátých let. Po ukončení těžby (předpokládá se mezi lety 2030 – 2040) budou zbytkové jámy po těžbě rekultivovány vodní plochou a předpokládá se vznik jezera o ploše mnoha set hektarů. (<http://www.kralovske-porici.eu>)

LOMNICE U SOKOLOVA

V severní části katastru se nachází Velká podkrušnohorská výsypka. V jihovýchodní části katastru se nachází bývalý lom Lomnice, který dnes postupně přetěžuje větší a mohutnější lom Jiří. Z katastru zbyla pouze jihozápadní část s nivou Lomnického potoka.

LOUČKY U LOKTE

Západní částí katastru prochází železnice a bylo zde postaveno nákladové nádraží. Jižní část je protkána komunikacemi včetně E48. Oproti stavu v roce 1842 se plocha lesa zvětšila (TRPÁKOVÁ a kol., 2009).

NOVÉ SEDLO

Severozápadní část katastru (od Pískového vrchu) zasáhla důlní činnost. Na východní části katastru byla vybudována železniční trať a nová silniční síť. Původní rybníky kvůli těžbě zanikly.

SOKOLOV

Pro 18. století bylo vedle rozmachu městských řemesel (včetně významných varhanářů) typické rozsáhlé a věhlasné chmelařství.

Konec 18. století přinesl změny, které výrazně poznamenaly celou novodobou historii Sokolova a Sokolovska – dobývání a využívání hnědého uhlí. V 90. letech 18. století začal těžit uhlí první sokolovský měšťan Matouš Leistner. Místem jeho těžby byla osada Ovčárna na současném katastru města. Německé dějiny Sokolova zaznamenávají, že v roce 1797 musela ustoupit uhelnému dolování první chmelnice. (<http://www.sokolov.cz>)

Západní a severní část katastru se výrazně změnila v důsledku důlní činnosti.

TISOVÁ U SOKOLOVA

Radikální změny přinesla důlní činnost. Důl Bohemia změnil charakter nivy na pravém břehu Ohře. Největší změny způsobil důl Antonín, který přetěžil původní nivu na pravém břehu ve směru od Citic a Dolního Rychnova (TRPÁKOVÁ a kol., 2009).

Obec byla přetěžena a zbývající část zbourána při výstavbě elektrárny (v 70. letech 20. století) a kombinátu na zpracování uhlí. Zbývající část území zaujímá výsypka Silvestr.

3.2 PŘÍRODNÍ PODMÍNKY SOKOLOVSKA

KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Zájmové území leží v mírně teplé klimatické oblasti. Dlouhodobé průměrné roční srážky na Sokolovsku jsou 601 – 700 mm, dlouhodobá průměrná roční teplota je v rozmezí 7,1 – 8 °C.

GEOLOGIE A GEOMORFOLOGIE

Území se do dnešní podoby začalo formovat před přibližně 25 milióny lety, kdy se vlivem zvedání Krušných hor vytvářela na východním úpatí pánevní deprese. To vyvolalo rozsáhlé podmáčení a místní zaplavení, vznikala jezera a ta dala základ vzniku uhelných vrstev. Z postupně průtočných jezer vznikala řeka Ohře. Široké geologické podloží je tvořeno především usazeninami, a to tzv. Starosedelským souvrstvím a hnědouhelnými vrstvami. (KRÁSA, 2004)

Geologickým podkladem Sokolovska jsou proterozoické žuly a terciární vrstvy, především cyprisové jíly, uhelné jíly, uhlí a jílovité písky. Nivy řek Ohře a Svatavy jsou vyplněny fluviálními sedimenty (písčité hlíny a písky). (KRÁSA, 2004)
Celé území leží v geomorfologické jednotce Sokolovská pánev.

VODSTVO

Nejvýznamnějším tokem Sokolovska je středně velká řeka Ohře pramenící ve Smrčinách na území Spolkové republiky Německo (KRÁSA, 2004).

V Sokolově vtékají do Ohře dva významné toky. Při levém břehu je to řeka Svatava pramenící v Krušných horách a při pravém břehu Lobežský potok pramenící ve Slavkovském lese (KRÁSA, 2004).

Voda je v posledním desetiletí používána k rekultivaci na územích postižených povrchovou důlní činností (KRÁSA, 2004).

PŮDY

Půdní poměry Sokolovska byly hlavně v druhé polovině 20. století silně ovlivněny těžbou uhlí v sokolovské uhelné pánvi a následnou tvorbou půd, které vznikly zemědělskou nebo lesnickou rekultivací především na výsypkách, štěrkopískových lomech, odkalištích, atd. Jsou to typické a degradační antrozemě, často na kyselých a intoxikovaných substrátech různých chemických a fyzikálních vlastností i zrnitostního složení (BALATKA, 2004).

OVZDUŠÍ

Na kvalitu ovzduší negativně působí rozsáhlá průmyslová činnost, zejména těžba a následné zpracování hnědého uhlí.

Mezi základní sledované znečišťující látky, vznikající především při spalování tuhých a kapalných paliv a vypouštěné do ovzduší, patří tuhé látky (poléťavý prach, popílek), oxid siřičitý (SO₂), oxidy dusíku (NO_x), oxid uhelnatý (CO) a uhlovodíky (C_xH_y) (KRÁSA, 2004).

FLÓRA

Podle potenciální přirozené vegetace je Sokolovsko územím především acidofilních doubrav (*Genisto gerannicae-Quercion*) a bikových doubrav (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*), v okolí řek s lužními lesy typu střemchové jaseniny (*Pruno-Fraxinetum*) a komplexy sukcesních stádií na antropogenních stanovištích povrchové těžby uhlí (KRÁSA, 2004).

Skutečný stav se od potenciální vegetace liší a téměř vždy je poznamenán dlouhodobým vlivem člověka. V Sokolovské pánvi převažuje bukodubový a dubobukový lesní vegetační stupeň.

Většina starých výsypek v okolí Sokolova byla zalesněna a na jedné z nich bylo vytvořeno lesnické arboretum s přibližně 250 druhy dřevin.

Poměrně četné jsou malé vodní plochy a mokřady vytvořené dolováním. Roste na nich bublatka jižní (*Utricularia australis*), rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*),

bahnička bradavkatá (*Eleocharis mamillata*) a silně ohrožený rdest alpský (*Potamogeton alpinus*) (GRULICH, 2004).

FAUNA

Živočišná říše je zastoupena především v enklávách přírodních stanovišť. V širším území Sokolovska jsou to hlavně ptáci a drobní savci na perifériích sídel a v menších lesních porostech, remízcích apod.

Významnými stanovišti jsou vodní toky a nádrže, kde se shromažďují vodní ptáci. Některé druhy se zde zastavují na tahu, jiní zde zimují. Na odtržených svazích lomů lze ojediněle sledovat kolonie vzácných břehulí říčních (KRÁSA, 2004).

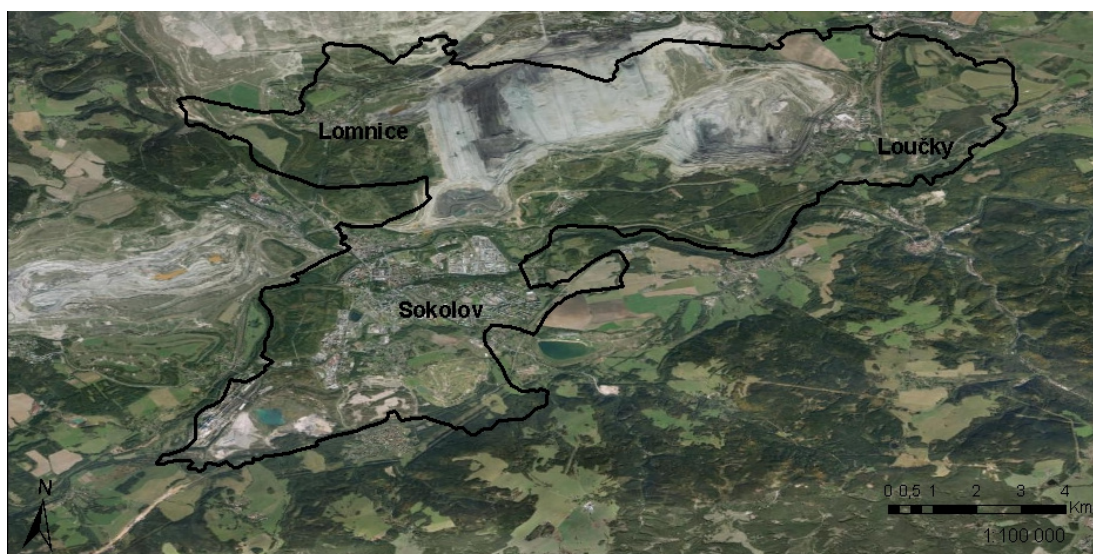
4. METODIKA

4.1 VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Podrobné vymezení zájmového území dokládá níže vyobrazená mapa zkoumané části Sokolovska. Jedná se o území 8 katastrů o celkové výměře 56,6 km². Hlavním kritériem pro vymezení území byla dostupnost všech vojenských map (problém byl se třetím vojenským mapováním, ve kterém chybí mapy z pohraničí) a shodnost se zájmovým územím řešeném v projektech, kterých je tato práce součástí.

Seznam katastrálních území v zájmovém území:

- Dolní Rychnov
- Chranišov
- Královské Poříčí
- Lomnice u Sokolova
- Loučky u Lokte
- Nové Sedlo u Lokte
- Sokolov
- Tisová u Sokolova



Obr. 4: Vymezení zájmového území (zdroj: Cenia)

4.2 POUŽITÉ PODKLADY

Podklady použité v této práci:

- 1. vojenské mapování z let 1764 – 1772
- 2. vojenské mapování z roku 1845 - 1846
- 3. vojenské mapování z roku 1878
- ortofotomapa ČR z roku 2007

4.3 ZPRACOVÁNÍ PODKLADŮ

Mapy 1., 2. a 3. vojenského mapování jsem získala v digitální podobě v rastrovém formátu. Mapy byly rozdělené po jednotlivých kladech listů, musela jsem je tedy nejprve složit v programu pro práci s rastrovou grafikou. Tím jsem získala v každém mapování jednu ucelenou mapu.

Současnou ortofotomapu z roku 2007 jsem získala z portálu Cenia České informační agentury životního prostředí.

Mapy 1., 2. a 3. vojenského mapování jsem musela v prostředí GIS (Geografické informační systémy) transformovat do zeměpisného souřadnicového systému tzv. georeferencí. Georeference je založena na tom, že existují dva různé záznamy stejného území, z nichž jeden je v příslušném souřadnicovém systému a druhý je možné na základě toho prvního do daného systému transformovat. U takto starých map jsem volila topografické prvky, u nichž vzhledem ke konfiguraci reliéfu či kulturním tradicím existuje jen malá pravděpodobnost, že radikálně změnily svou zeměpisnou polohu. Jedná se o soutoky řek, křižovatky velkých cest, kostely či jiné sakrální stavby.

Georeference 1. vojenského mapování je velmi nepřesná, díky technickým možnostem v době, kdy toto mapování vznikalo. Tyto staré mapy je možné srovnat do systému S-JTSK pouze přibližně.

Georeference 2. a 3. vojenského mapování je již transformací do souřadnicového systému v pravém slova smyslu, neboť tyto mapy již vznikaly na základě geodetické osnovy.

Současnou ortofotomapu jsem nemusela georeferencovat, mapa je na portálu Cenia již umístěná.

Poté jsem pomocí vektorizace vytvořila jednotlivé vrstvy lesního porostu u každé mapy zvlášť.

Pomocí funkce Overlay jsem vytvořila průniky mezi jednotlivými vektorizovanými vrstvami lesních porostů a tím jsem získala plochy lesních porostů, které jsou shodné s předchozím mapováním.

Nakonec jsem ze všech map vytvořila layout – konečný výkres. Zde jsem mapy dotvořila – doplnila měřítkem, severkou, legendou, nadpisem a dalším textem. Vše vyexportovala ve formátu JPG.

4.4 SLEDOVANÉ CHARAKTERISTIKY A KATEGORIE

Sledované charakteristiky porostů dřevin:

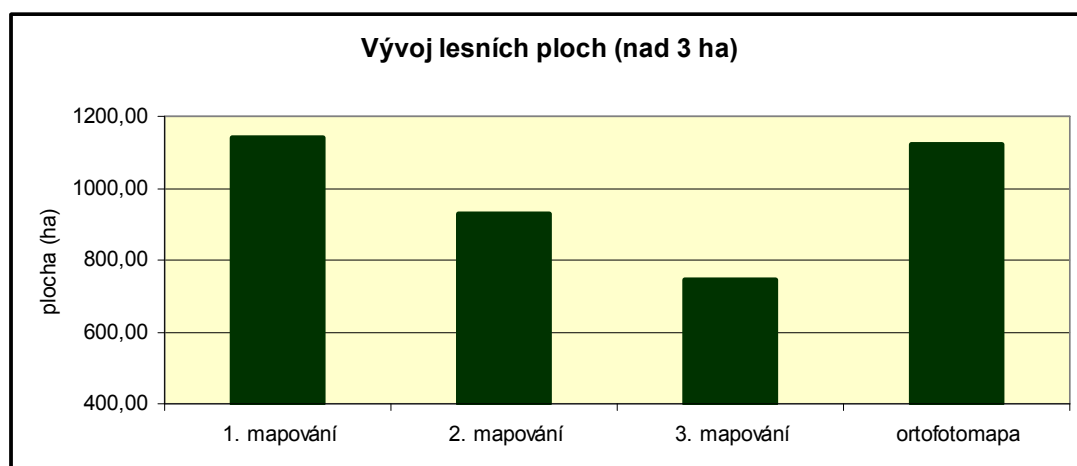
- krajinná makrostruktura (plocha v ha a v procentech)
- krajinná mikrostruktura (relativní délka prvků doprovodné zeleně v m)

Sledované kategorie dřevinných porostů:

- kompaktní lesní prosty
- rozptýlená zeleň (dřevinné porosty do 3 ha zcela obklopené nelesními typy land cover)
- doprovodná liniová zeleň (podél komunikací, vodních toků atd.)

5. VÝSLEDKY

5.1 VÝVOJ LESNÍCH PLOCH (nad 3 ha)

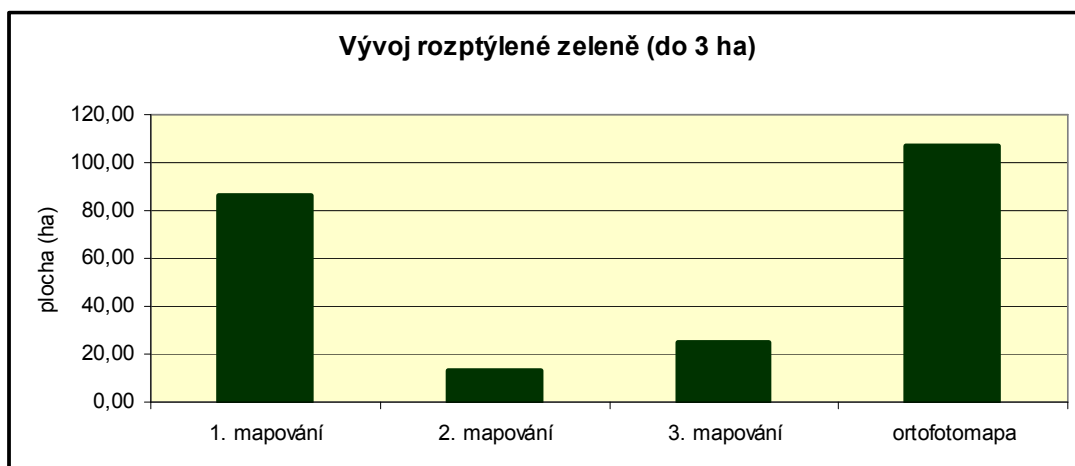


Obr. 5: Vývoj lesních ploch (zdroj: vlastní výzkum)

Tab. 1: Lesní plochy nad 3 ha (zdroj: vlastní výzkum)

	plocha v ha	podíl na celkovém území
1. vojenské mapování	1 139	20,13 %
2. vojenské mapování	930	16,43 %
3. vojenské mapování	743	13,13 %
ortofotomapa současnosti	1 123	19,83 %

5.2 VÝVOJ ROZPTÝLENÉ ZELENĚ (do 3 ha)

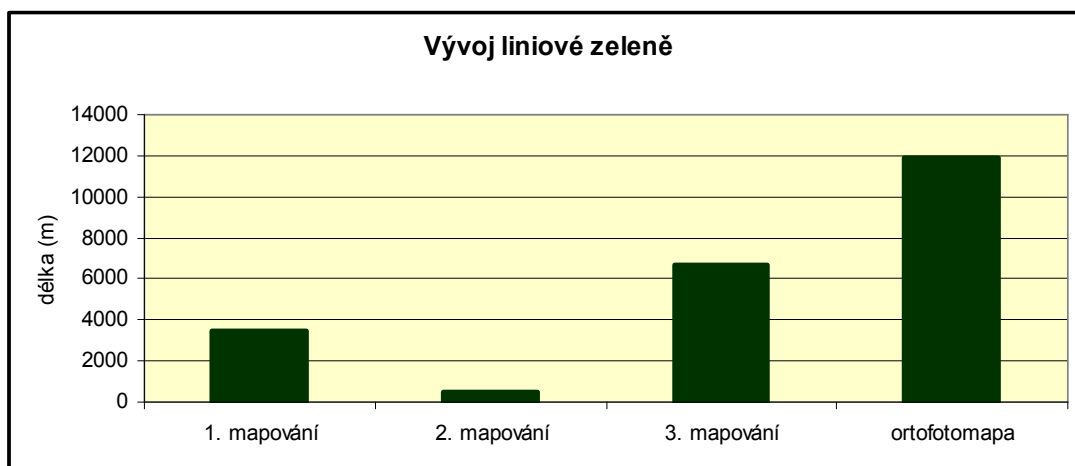


Obr. 6: Vývoj rozptýlené zeleně (zdroj: vlastní výzkum)

Tab. 2: Rozptýlená zeleň do 3 ha (zdroj: vlastní výzkum)

	plocha v ha	podíl na celkovém území
1. vojenské mapování	86	1,52 %
2. vojenské mapování	13	0,23 %
3. vojenské mapování	25	0,44 %
ortofotomapa současnosti	107	1,89 %

5.3 VÝVOJ LINIOVÉ ZELENĚ

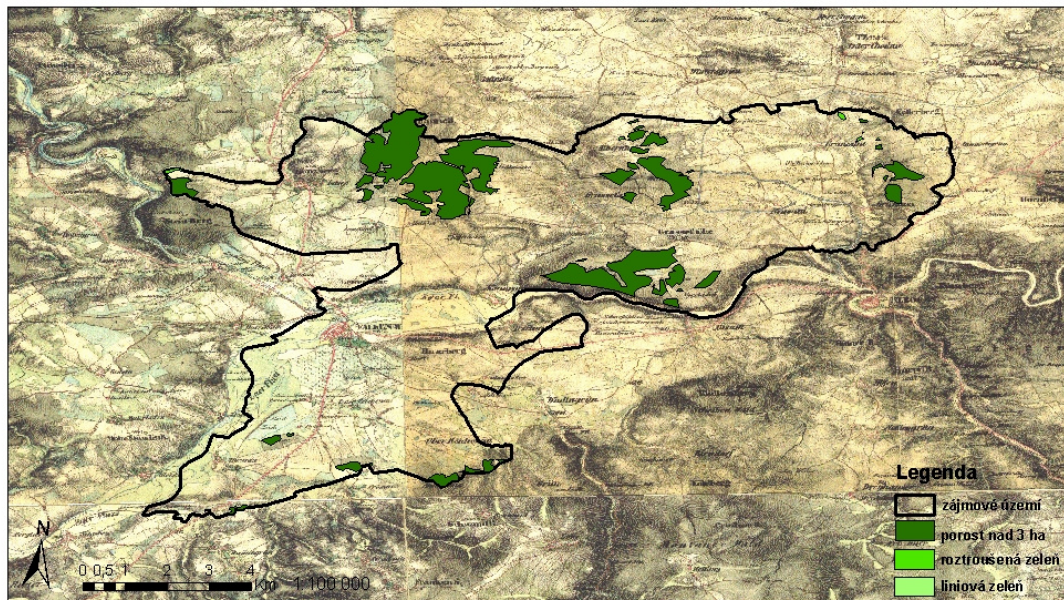


Obr. 7: Vývoj liniové zeleně (zdroj: vlastní výzkum)

Tab. 3: Liniová zeleň (zdroj: vlastní výzkum)

	délka v m
1. vojenské mapování	3 483
2. vojenské mapování	460
3. vojenské mapování	6 681
ortofotomapa současnosti	11 929

5.4 ZMĚNA POLOHY ZELENĚ V OBDOBÍ DRUHÉHO VOJENSKÉHO MAPOVÁNÍ OPROTI PRVNÍMU

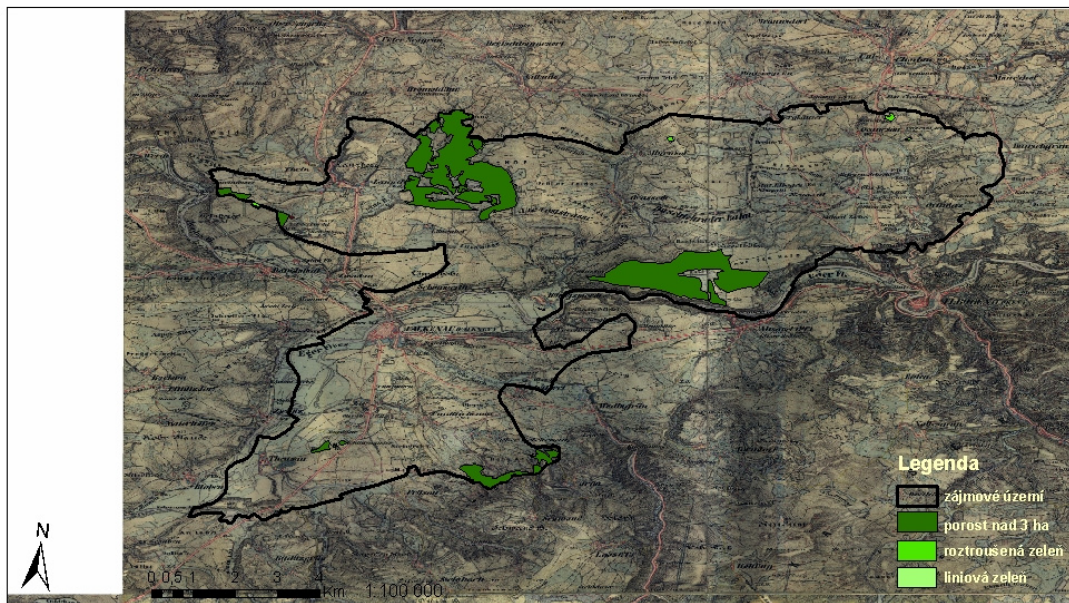


Obr. 8: Průnik mezi 1. a 2. vojenským mapováním (zdroj: MŽP)

Tab. 4: Průnik mezi 1. a 2. vojenským mapováním (zdroj: vlastní výzkum)

	rozloha	% (vztaženo k původní ploše)
lesní plochy nad 3 ha	522	45,85%
rozptýlená zeleň do 3 ha	5	5,27%
liniová zeleň (m)	0	0,00%

5.5 ZMĚNA POLOHY ZELENĚ V OBDOBÍ TŘETÍHO VOJENSKÉHO MAPOVÁNÍ OPROTI DRUHÉMU

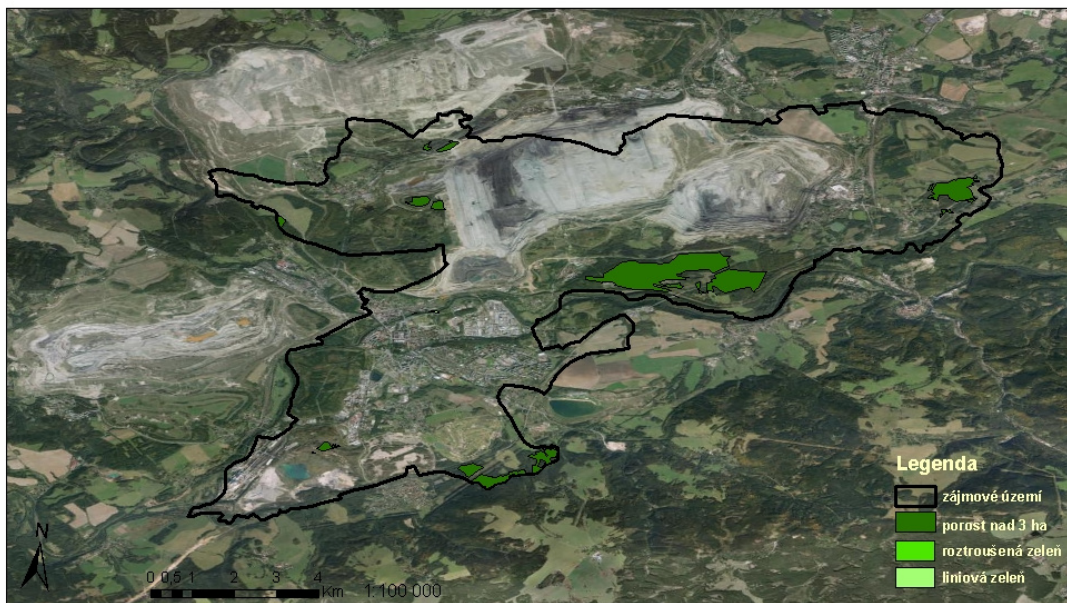


Obr. 9: Průnik mezi 2. a 3. vojenským mapováním (zdroj: MŽP)

Tab. 5: Průnik mezi 2. a 3. vojenským mapováním (zdroj: vlastní výzkum)

	rozloha	% (vztaženo k původní ploše)
lesní plochy nad 3 ha	411	44,24%
rozptýlená zeleň do 3 ha	3	25,51%
liniová zeleň (m)	65	14,13%

5.6 ZMĚNA POLOHY ZELENĚ V SOUČASNOSTI OPROTI OBDOBÍ TŘETÍHO VOJENSKÉHO MAPOVÁNÍ



Obr. 10: Průnik mezi 3. vojenským mapováním a současností (zdroj: Cenia)

Tab. 6: Průnik mezi 3. vojenským mapováním a současností (zdroj: vlastní výzkum)

	rozloha	% (vztaženo k původní ploše)
lesní plochy nad 3 ha	210	28,28%
rozptýlená zeleň do 3 ha	0	0,00%
liniová zeleň (m)	203	3,04%

6. DISKUZE

Ve 20. a 21. století se v pánevní oblasti Sokolovsko výrazně mění vzhled krajiny. Celou tuto oblast protkaly střídavě povrchové doly a výsypky, jež se staly osudnými řadě obcí, které musely být likvidovány před postupující těžbou.

Po vytěžení oblasti se začalo s jejich rekultivací. Nejstarší výsypky byly částečně zalesněny nebo zde bylo uměle vytvořeno jezero.

Důlní činnost na Sokolovsku se výrazně promítla do rozlohy lesů na Sokolovsku.

6.1 VÝVOJ LESNÍCH PLOCH (nad 3 ha)

Největší rozloha lesních ploch byla v období prvního mapování, kde les zabíral 20 % rozlohy zájmového území. V dalších obdobích rozloha lesů klesala, nejnižší rozloha byla v době třetího vojenského mapování, kdy les zaujímal jen 13 % rozlohy zájmového území.

V současnosti se rozloha lesních ploch opět přiblížila rozloze v prvním vojenském mapování, zaujímá necelých 20 % plochy zájmového území. Velký nárůst lesní plochy v současnosti je způsoben rekultivací výsypek zalesněním. Lze předpokládat, že plocha se bude ještě zvětšovat po ukončení důlní těžby a dokončení rekultivací.

Kender (2000) odhaduje lesnatost na území Českého státu na konci 18. století na 25 % a na konci 19. století na 28 %. V mém zájmovém území vyšla lesnatost menší – v prvním vojenském mapování 20 % a ve třetím vojenském mapování dokonce jen 13 %. Kender (2000) odhadoval na konci 19. století vyšší lesnatost než na konci 18. století, což se v mém zájmovém území nepotvrdilo.

Sýkora (1998) zjistil, že výměra lesů dosahuje svého vývojového minima v 19. století. Což odpovídá i mému výsledku – nejmenší rozloha lesů je v období třetího vojenského mapování, které probíhalo na konci 19. století.

Podle Grulichy (2004) je v současnosti lesnatost okresu Sokolov 49 %. Mé zájmové území je zalesněno jen z 20 % rozlohy, čímž ani zdaleka nedosahuje zalesněnosti

celého okresu. Je to dáno probíhající povrchovou těžbou a nedokončenými rekultivacemi výsypek.

6.2 VÝVOJ ROZPTÝLENÉ ZELENĚ (do 3 ha)

Úbytek rozptýlené zeleně ve 2. a 3. vojenském mapování oproti 1. vojenskému mapování je způsoben z velké části změnou kategorie lesa na park a zahrady.

Největší rozloha rozptýlené zeleně je v současnosti. Důvodem může být lepší rozeznatelnost ploch (díky vyššímu rozlišení ortofotomapy) a opět rekultivace zalesněním.

Zjištěný nárůst rozptýlené lesní zeleně se shoduje s tím, co uvádí Lipský (2000) – výzkumy za posledních 40 let v různých oblastech naší republiky prokázaly významný přírůstek této zeleně v krajině.

6.3 VÝVOJ LINIOVÉ ZELENĚ

Nejméně bylo liniové zeleně ve druhém vojenském mapování. Nejvíce je liniové zeleně podél cest, potoků a řek v současnosti.

Úbytek liniové zeleně ve 2. vojenském mapování oproti 1. vojenskému mapování může být způsoben problémem rozlišení liniové zeleně ve druhém mapování. Výrazný nárůst v současnosti může být způsoben lepší rozeznatelností ploch (díky vyššímu rozlišení ortofotomapy).

6.4 ZMĚNA POLOHY ZELENĚ V OBDOBÍ DRUHÉHO VOJENSKÉHO MAPOVÁNÍ OPROTI PRVNÍMU

Ve druhém vojenském mapování se dochovala necelá polovina rozlohy lesa nad 3 ha na původním místě. Z části to může být způsobeno nepřesností prvního mapování a tím i nepřesné umístění.

Jen 5 % rozlohy rozptýlené zeleně v prvním vojenském území se zachovalo do druhého vojenského mapování. Z části to může být způsobeno menší rozlišitelností mapy druhého vojenského mapování.

Liniová zeleň se z prvního mapování nedochovala. Z části to může být způsobeno menší rozlišitelností mapy druhého vojenského mapování.

6.5 ZMĚNA POLOHY ZELENĚ V OBDOBÍ TŘETÍHO VOJENSKÉHO MAPOVÁNÍ OPROTI DRUHÉMU

Z období druhého vojenského mapování dochovalo 45 % rozlohy lesa. Zbýlých 55 % rozlohy lesa se nachází na jiném místě.

Rozptýlená zeleň se z 2. vojenského mapování dochovala z jedné čtvrtiny.

Liniová zeleň roste na stejném místě jako v období druhého vojenského mapování jen z necelých 15 %.

6.6 ZMĚNA POLOHY ZELENĚ V SOUČASNOSTI OPROTI OBDOBÍ TŘETÍHO VOJENSKÉHO MAPOVÁNÍ

Do současné doby zůstala jen čtvrtina rozlohy lesa nad 3 ha na původním místě. Zbytek lesa byl vytěžen a poté nově vysázen na zrekultivovaných výsypkách. Je to způsobeno rozsáhlou povrchovou těžbou.

Rozptýlená zeleň se ze 3. vojenského mapování na původním místě nedochovala. Je to způsobeno rozsáhlou povrchovou těžbou a růstem města Sokolov.

Liniová zeleň také téměř na původních místech vymizela. Je to způsobeno rozsáhlou povrchovou těžbou, kdy bylo zrušeno mnoho potoků, cest a obcí. Z části to také může být způsobeno menším rozlišením mapy třetího vojenského mapování, kdy bylo těžké rozlišit liniovou zeleň od ostatní land cover.

6.7 OVĚŘENÍ VHODNOSTI POUŽITÝCH PODKLADŮ

Pro sledování změn ve vývoji lesní a nelesní dřevinné vegetace se dají použít tyto druhy podkladů – staré historické mapové podklady, textové poklady (např. kroniky), fotografické podklady a ústní vyprávění pamětníků.

Mapové podklady - vojenské mapování jsou nejpřesnější mapy, které se z této doby daly obstarat. Jsou dobře čitelné, jen u rozptýlené a liniové zeleně byl problém ve druhém a třetím vojenském mapování s rozlišitelností.

Textové podklady, zejména kroniky, by se daly použít jako doplňkové upřesňující informace. Problémem je jejich získání a čitelnost (předpokládám, že na konci 18. století byly v této oblasti psány starým německým jazykem).

Ústní vyprávění předávané z generace na generaci by se dalo použít také jako doplňkové upřesňující informace. Pokud by se tyto informace podařilo získat, byly by nejspíše velmi zkreslené.

Fotografické podklady – vzhledem k tomu, že první fotografie byly vytvořené až na konci 19. století, nedají se tyto poklady použít pro starší historický vývoj.

Pro sledování změn ve vývoji lesní a nelesní dřevinné vegetace jsou nejvhodnějšími dostupnými podklady staré vojenské mapy z 18. a 19. století.

7. ZÁVĚR

Výsledky ukázaly, že rozloha lesů nad 3 ha na Sokolovsku do třetího vojenského mapování klesala, v současné době je rozloha stejná jako při 1. vojenském mapování.

Rozloha rozptýlené a liniové zeleně na Sokolovsku klesala do 2. vojenského mapování, poté neustále stoupala až do současnosti.

Návrh typizace dřevinných porostů na lesní, rozptýlenou a liniovou zeleň je vhodným a efektivním příspěvkem do problematiky sledování historických změn dřevinných porostů.

Protože tímto územím stále probíhá povrchová důlní těžba, můžeme se domnívat, že se rozloha lesů bude měnit.

Potenciál starých map pro hodnocení vývoje lesů je velmi vysoký. Staré vojenské mapy zachycují dobu, kdy se na našem území tvořila současná kulturní krajina. Nelze říci, že zachycují krajinu v její ideální podobě a my bychom se měli snažit o návrat této historické krajiny. Krajina v minulosti nebyla lepší nebo horší, byla jiná a právě proto by nás měla inspirovat.

Problematika rekultivace ploch a tvorby krajiny se dnes výrazně dostává do popředí zájmů a staré mapové podklady mohou významně přispět jejímu řešení.

LITERATURA

ANONYMOUS, 2002: Stav životního prostředí v jednotlivých krajích české republiky v roce 2001. Karlovarský kraj. Ministerstvo životního prostředí, Praha, 20 s.

ANONYMOUS, 2011: Královské Poříčí, online: <http://www.kralovske-porici.eu>, cit. 10. 4. 2011.

ANONYMOUS, 2011: Příroda Sokolovska, online: <http://www.krusnohorsky.cz/view.php?cisloclanku=2010031002>, cit. 9. 4. 2011.

BALATKA, B., GRULICH, V. a kol, 2004: Chráněná území ČR – Plzeňsko a Karlovarsko, svazek XI.. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 588 s.

BLUŽOVSKÝ, Z. a kol., 1998: Lesní hospodářství v České republice. Lesy České republiky, Hradec Králové, 139 s.

BOLTIŽIAR, M., BRŮNA, V., KŘOVÁKOVÁ, K., 2008: Potential of antique maps and aerial photographs for landscape changes assessment – an example of the high Tatra mts. Ekológia, Bratislava, 17 s.

BURROUGH, P. A. et McDONNELL, R. A., 1998: Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press., Oxford, 333 s.

BRŮNA, V., BUCHTA I., UHLÍŘOVÁ L., 2002: Identifikace historické sítě prvků ekologické stability krajiny na mapách vojenských mapování. Laboratoř geoinformatiky UJEP, Ústí nad Labem, 46 s.

BRŮNA, V., KŘOVÁKOVÁ K., 2006: Využití starých map středního a velkého měřítko pro sledování vývoje lesů, in Historie a vývoj lesů v Českých zemích. Česká zemědělská univerzita, Praha, 256 s.

DIMITROVSKÝ, K., 2001: Tvorba nové krajiny na Sokolovsku. Sokolovská uhelná, a. s., Sokolov, 191 s.

FORMAN, R. T. T., GODRON, M., 1993: Krajinná ekologie. Academia, Praha, 583 s.

- FORMAN, R. T. T., 2000: Land Mosaics – the ecology of landscapes and regions. Cambridge University Press, Cambridge.
- GOJDA, M. a kol., 2007: Krajina v České republice. Consult, Praha, 399 s.
- GUTH, J., KUČERA, T., 1997: Monitorování změn krajinného pokryvu s využitím DPZ a GIS. Příroda, Praha.
- JISKRA, J., 1993: Z historie uhelného hornictví na Sokolovsku, Chebsku a Karlovarsku, Reproprag, Sokolov, 327 s.
- KENDER, J. a kol., 2000: Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny. Ministerstvo životního prostředí, Praha, 220 s.
- KOLAŘÍK, J. a kol., 2003: Péče o dřeviny rostoucí mimo les – I. Český svaz ochránců přírody Vlašim, Vlašim, 260 s.
- KRÁSA P., 2004: Obyčejná příroda zeleného Sokolovska, online: http://www.sokolovak.com/priroda/krajina_geograficky.htm, cit. 19. 4. 2011
- KREJČÍ, J., 2006: Digitalizace, zpracování a vizualizace starých map, in Historie a vývoj lesů v Českých zemích. Česká zemědělská univerzita, Praha, 256 s.
- KREJČÍ, J., MIKŠOVSKÝ M., ZÍMOVÁ R., 2009: Possible relation between the Mueller's map of Bohemia and the First Military Survey -- A case study of the Kladno region, in Acta Geodaetica et Geophysica Hungarica. Akademiai Kiado Rt., Hungaria, 39 – 44.
- KUCHAŘ, K., 1958: Naše mapy odedávna do dneška. Nakladatelství ČSAV, Praha, 129 s.
- LIPSKÝ, Z., 2000: Sledování změn v kulturní krajině. Lesnická práce, s. r. o., Kostelec nad Černými lesy, 71 s.
- LÖW, J., MÍCHAL I., 2003: Krajinný ráz. Lesnická práce, s. r. o., Kostelec nad Černými Lesy, 552 s. + CD ROM.
- MÍCHAL, I., 1994: Ekologická stabilita. Veronica,, Brno, 234 s.
- MÍCHAL, I. a kol., 2002: Ochrana a rehabilitace krajiny. Jaroslav Bárta Studio JB, Lomnice nad Popelkou, 165 s.

MÍCHAL, I., 2002: Lesní hospodářství jako spolutvůrce krajiny. In Tvář naší země – krajina domova, sv. 6 – Ochrana a rehabilitace krajiny. Jaroslav Bárta Studio JB, Průhonice, 44 – 48.

MOLNÁR, G., TIMÁR, G., 2009: Mosaicking of 1:75 000 sheets of the third military survey of the Habsburg empire. Akadémiai Kiadó, Budapest, 6 s.

NĚMEC, J., 2007: Krajina v České republice. Ministerstvo životního prostředí, Praha.

NOŽIČKA, J., 1957: Přehled vývoje našich lesů. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 459 s.

PACINA, J., WEISS, L., 2011: Georelief reconstruction and analysis based on historical maps and aerial photographs. Department of Informatics and Geoinformatics, Faculty of Environment, J. E. Purkyně University, Ústí nad Labem, 13 s.

PAUKNEROVÁ, E., 1991: Ochrana krajiny a geografické informační systémy. ČÚOP - LDPZ, Praha, 68 s.

PETROVSZKI, J., 2009: An Anastomosed section of the Crisul repede river in the old military survey maps. Geographia Technica, 10 s.

POLENO, Z., VACEK, S. a kol., 2007: Pěstování lesů II.. Lesnická práce, s. r. o., Kostelec nad Černými lesy, 463 s.

PROKOP, V.: Historie města Sokolov, online: <http://www.sokolov.cz/scripts/detail.php?pgid=62>, cit. 10. 4. 2011.

SKIDMORE, A. (ed.), 2002: Environmental modellings with GIS and remote sensing. Taylor and Francis, London – New York, 268 s.

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

SKLENIČKA, P., 2007: Krajina v České republice. Ministerstvo životního prostředí, Praha.

Sokolovská uhelná: Les, online: <http://www.suas.cz/page/show/slug/les>, cit. 9. 4. 2011

SÝKORA, J., 1998: Venkovský prostor. 1. díl – historický vývoj vesnice a krajiny, ČVUT, Praha.

TIMÁR, G., 2009: System of the 1:28 800 scale sheets of the second military survey in Tyrol and Salzburg. Department of Geophysics and Space Sciences, Eötvös University, Budapest, 10 s.

TIMÁR, G., 2009: GIS integration of the second military survey sections – a solution valid on the territory of Slovakia and Hungary. Space Research Group, Dept. of Geophysics, Eötvös Loránd University, Budapest.

TOLLINGEROVÁ, D., 1996: Geografické informační systémy. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ostrava, 25 s.

TRPÁKOVÁ I., TRPÁK P., SKLENIČKA P., SKALOŠ J., ENGSTOVÁ B., 2009: Historická krajina Sokolovska v zrcadle map stabilního katastru – Rekonstrukce historického využití krajiny. Lesnická práce, s. r. o., Kostelec nad Černými Lesy, 107 s.

TUČEK, J., 1998: Geografické informační systémy. Principy a praxe. Computer Press, Praha, 424 s.

MAPOVÉ PODKLADY

1., 2. a 3. vojenské mapování

© *1 st (2 nd) Military Survey, Section No. xy, Austrian State Archive/Military Archive, Vienna*

© *Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně - <http://www.geolab.cz>*

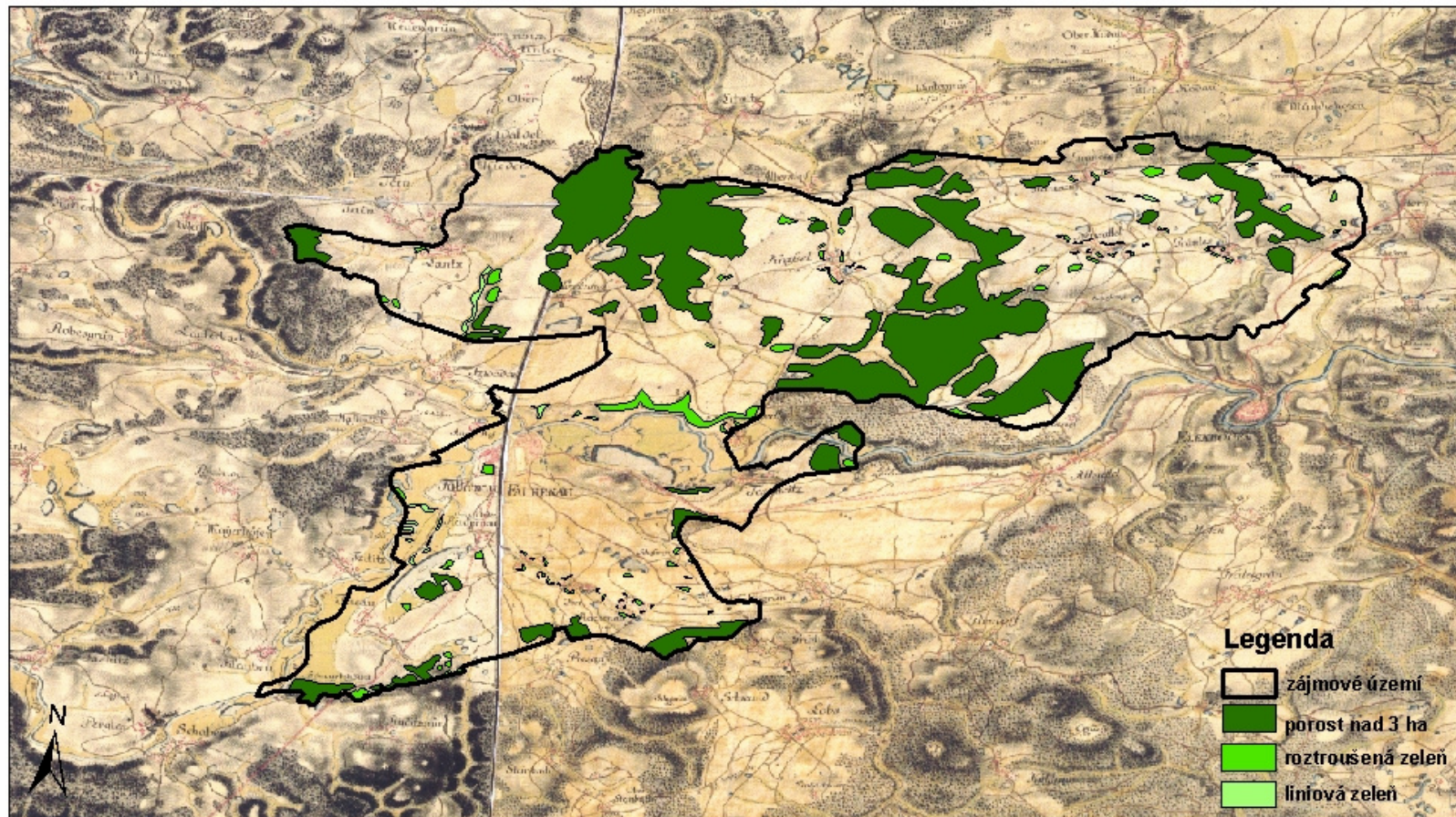
© *Ministerstvo životního prostředí ČR - <http://www.env.cz>*

Ortofotomapa z roku 2007

Cenia, Česká informační agentura životního prostředí, <http://geoportal.gov.cz>

PŘÍLOHY

1. vojenské mapování

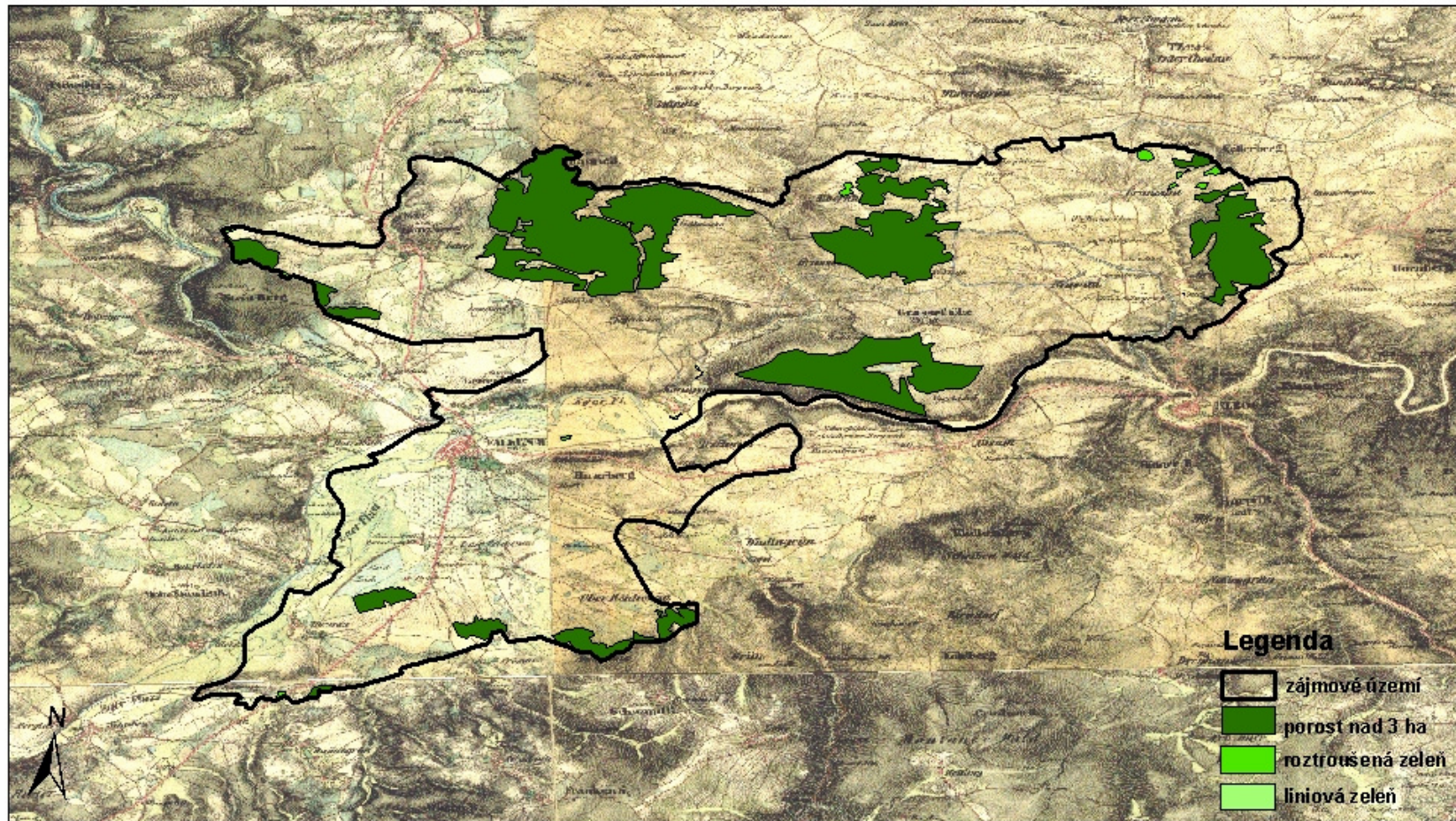


0 0,5 1 2 3 4
Km

1:100 000

Bc. Tereza Vláčilová
Česká zemědělská univerzita, 2011

2. vojenské mapování



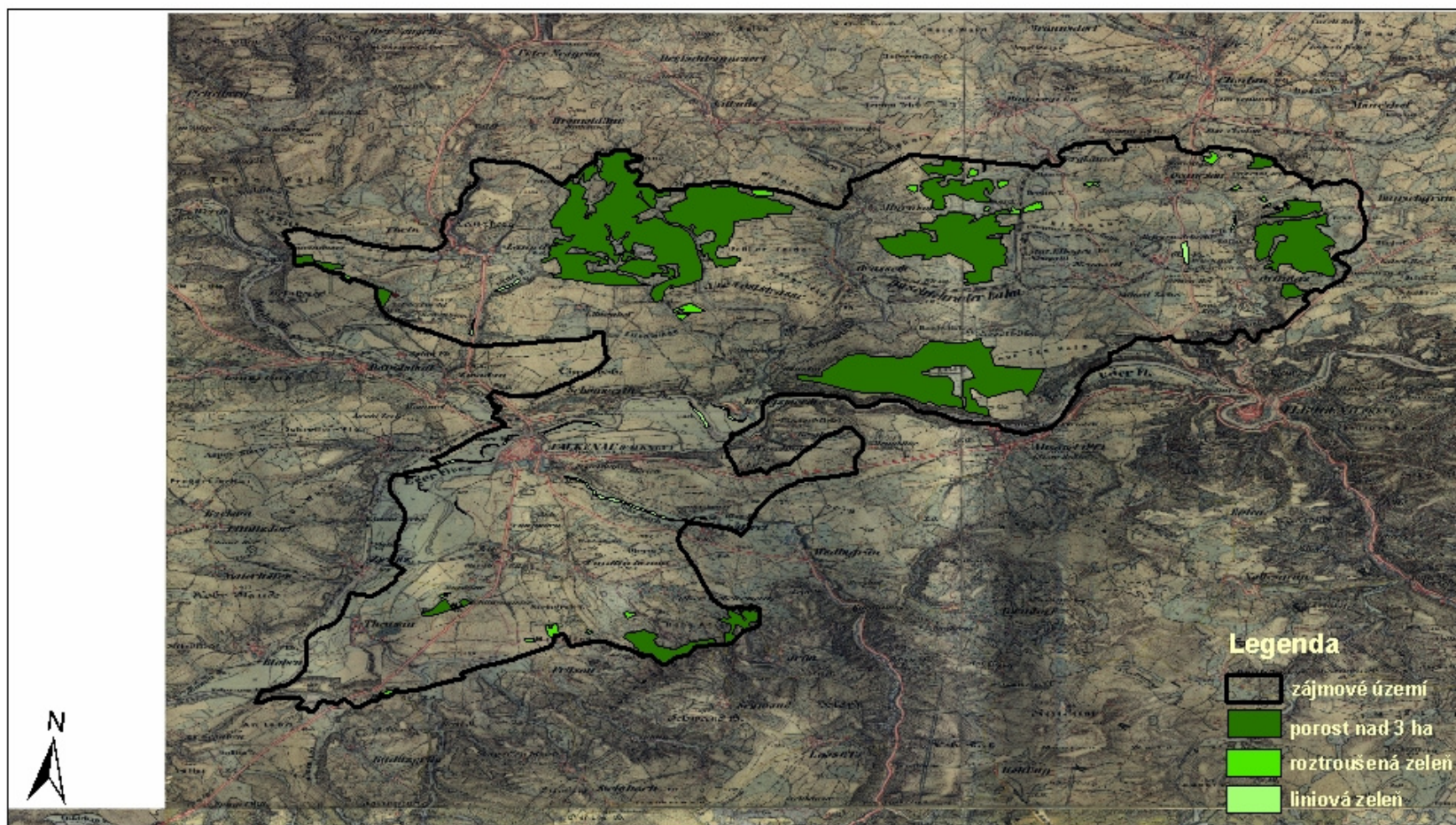
0 0,5 1 2 3 4
Km

1:100 000

Bc. Tereza Vláčilová
Česká zemědělská univerzita, 2011

© 1 st(2 nd) Military Survey, Section No. xy, Austrian State Archive/Military Archive, Vienna
© Laborator geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně - <http://www.geolab.cz>
© Ministerstvo životního prostředí ČR - <http://www.env.cz>

3. vojenské mapování



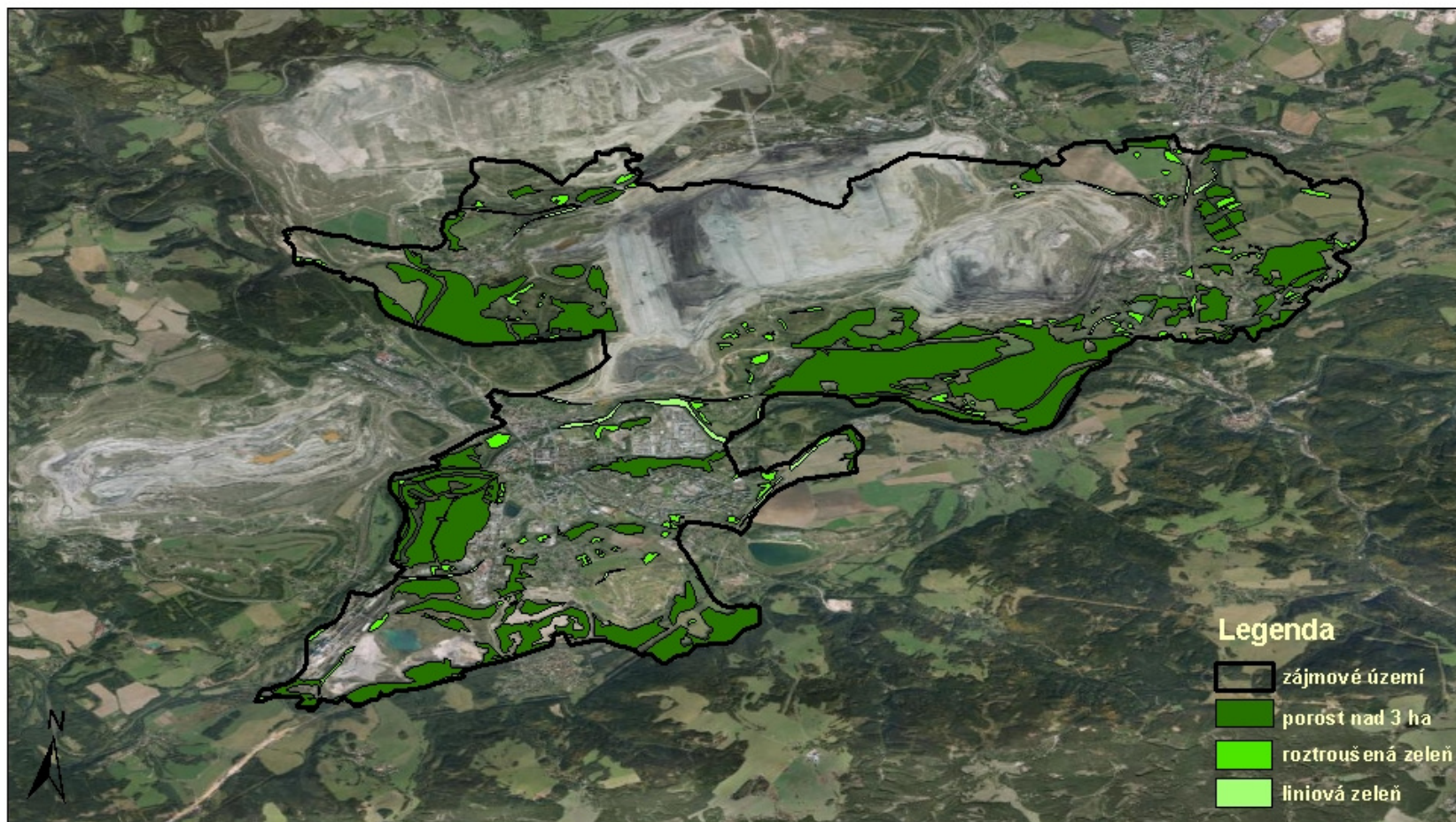
0 0,5 1 2 3 4
km

1:100 000

Bc. Tereza Vláčilová
Česká zemědělská univerzita, 2011

© 1 st(2 nd) Military Survey, Section No. xx, Austrian State Archive/Military Archive, Vienna
© Laborator geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně - <http://www.geolab.cz>
© Ministerstvo životního prostředí ČR - <http://www.envi.cz>

Ortofotomapa (2007)



0 0,5 1 2 3 4
km

1:100 000

Bc. Tereza Vláčilová
Česká zemědělská univerzita, 2011

<http://geoportal.gov.cz>