

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta životního prostředí

Katedra: Ekologie krajiny

**ANALÝZA KRAJINNÝCH ZMĚN
V BÝVALÉM VOJENSKÉM
VÝCVIKOVÉM PROSTORU RALSKO
(OBEC ŽIDLOV)**

diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Barbora Tobolová (Engstová) Ph.D.

Vypracoval: Bc. Jaroslav Petruj

2012



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

pro: Jaroslav Petrůj
obor: DRES

Název tématu: Analýza krajinných změn v bývalém vojenském výcvikovém prostoru Ralsko
(obec Židlov)

Název tématu v anglickém jazyce: Analysis of landscape changes in the former military training area Ralsko (Northern Bohemia)

Zásady pro vypracování:

Práce se bude zabývat změnami krajiny na území bývalého vojenského výcvikového prostoru Ralsko – územím zaniklé obce Židlov. Vývoj krajiny bývalého VVP Ralsko je poznamenán historickými událostmi (např. demografickými změnami v první polovině 19. století a následným zřízením VVP), které měly zásadní vliv na využití půdy (landuse) v zájmovém území. Ke zpracování analýzy krajinných změn budou jako podklady využity mapy stabilního katastru, historické letecké snímky a aktuální ortofotosnímky zpracované v programu ArcGIS 9.3. Dosažené výsledky budou srovnány s obdobnými studii v ČR a v zahraničí.



Rozsah grafických prací: 8 stran

Rozsah průvodní zprávy: 40 stran

Seznam odborné literatury:

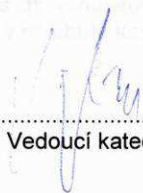
- Petříček V. a Kuchařová P. (eds.), 2007. Ochrana přírody a krajiny ve vojenských újezdech. Sborník z konference Ochrana přírody a krajiny ve vojenských újezdech, AOPK ČR, Praha.
Spurný M., 2006 Proměny sudetské krajiny. Antikomplex o.s.
Němec J., Petříček V., Plesník J.(eds.) 2001 Příroda bývalých vojenských výcvikových prostorů Mladá a Ralsko. Příroda 8.
Geografie, Sborník České geografické společnosti, 1998, 103 (3)
Forman R.T.T., Goudron M., 1993. Krajinná ekologie. Akademia Praha
Culek M. (ed.), 1996 Biogeografické členění České republiky, Enigma Praha

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Barbora Engstová PhD.

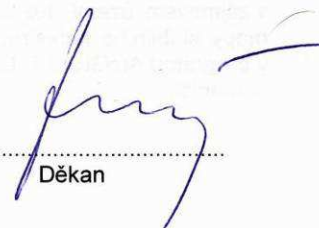
Konzultant diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: 7.10.2009

Termín odevzdání diplomové práce: duben 2010


Vedoucí katedry




Děkan

V Praze dne

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně pod vedením Mgr. Barbory Tobolové (Engstové), Ph.D., a že jsem uvedl všechny literární prameny, ze kterých jsem čerpal.

V Litvínově, dne 30.4.2011

.....

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucí své diplomové práce, paní Mgr. Barboře Tobolové (Engstové) Ph. D., za vstřícnost, cenné rady a hlavně za obrovskou trpělivost, kterou mi věnovala během celé přípravy práce.

Velký dík patří rovněž mým rodičům a přátelům, kteří mě podporovali během celého studia.

Abstrakt

Diplomová práce se zaměřuje na porovnání změn v čase na území bývalého vojenského výcvikového prostoru (VVP) Ralsko – v zaniklé obci Židlov. Vývoj krajiny je zde poznamenán historickými událostmi, které měly velký vliv na využití půdy v zájmovém území. Snad nejvýznamnější jsou demografické změny v první polovině 20. století a následné založení VVP. Území zaniklé obce se v současné době nachází uvnitř obory, kudy vede průjezd po původní silnici, dnes značené jako cyklostezka. Změny v krajině byly sledovány pomocí geografického informačního systému (program ArcGIS 9.3) na základě map stabilního katastru, historických leteckých snímků a současné ortofotomapy. Výsledky jsou porovnány s podobnými studii.

Klíčová slova : krajina, využití krajiny, vývoj krajiny, zájmové území, změny využití půdy, Židlov

Abstract

This diploma thesis focuses on the comparison of changes over time in the former military training area (MTA) in the extinct village of Židlov. The development of landscape is marked by historical events that had great impact on land use in the area of interest. Perhaps the most significant was demographic change in the first half of the 20th century and the subsequent establishment of the MTA. The territory of the defunct village is currently located within the enclosure with passageway leading through the area on original road, now marked as a bicycle path. Changes in the landscape were monitored using a geographic information system (ArcGIS 9.3 program) based on the stable cadastre maps, historical aerial photographs and orthophoto present. The results are compared with similar studies.

Keywords: landscape, land use, landscape development, area of interest, changes in land use, Židlov

OBSAH

1 ÚVOD	1
1.1 Krajina a její pojetí	1
1.2 Cíle práce	3
2 LITERÁRNÍ REŠERŠE	4
2.1 Land use	4
2.2 Databáze CORINE	4
2.3 GIS - geografický informační systém	6
3 CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ ŽIDLŮV	10
3.1 Vymezení zájmového území	10
3.2 Přírodní poměry zájmového území	13
3.2.1 Podnebí a hydrologie	13
3.2.2 Geologie	14
3.2.3 Flora a fauna	15
3.3 Historie obce Židlov a VVP Ralsko	16
4 DATOVÉ ZDROJE A METODIKA	20
4.1 Datové zdroje	20
4.2 Metody zpracování dat	22
4.3 Hodnotící ukazatele	23
4.4 Popis jednotlivých kategorií využití půdy	24
5 VÝSLEDKY	26
5.1 Využití krajiny zájmového území v jednotlivých letech	26
5.2 Změny ve využití půdy v zájmovém území	32
5.3 Vývoj zájmového území v čase	37
6 DISKUZE	41
6.1 Změny ve využívání krajiny od 1. pol. 19. stol. a jejich srovnání	41
6.2 Úskalí při zpracování datových zdrojů	45
6.3 Současný a budoucí vývoj zájmového území	46
7 ZÁVĚR	48
8 PŘEHLED LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ	49
8.1 Literatura	49
8.2 Internetové citace	52
8.3 Seznam - internetové odkazy	54
9 PŘÍLOHY	56

1 Úvod

1.1 Krajina a její pojetí

Podmínky, které člověk nachází v daném území, respektive kraji, ve kterém žije, do určité míry ovlivňují jeho život. Mají vliv na to, jak kvalitní život mu je umožněno v daném území žít. Jednou z těchto, relativně nenápadných podmínek, je krajina. Respektive její funkce, struktura, vazby, dynamika a potenciál.

Pojem krajina se objevil někdy na počátku 90. let 20. století jako jedno z klíčových slov té doby a v přírodních vědách částečně nahradil pojem ekosystém (Cílek et al. 2004).

Krajina je, podle §3 zákona č.114/1992 Sb., „*část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů s civilizačními prvky*“.

„Krajina“ znamená část území, tak jak je vnímána obyvatelstvem, jejíž charakter je výsledkem činnosti a vzájemného působení přírodních a/nebo lidských faktorů. Krajina hraje významnou úlohu z hlediska veřejného zájmu v oblasti kultury, ekologie, životního prostředí a sociální oblasti, představuje zdroj příznivý pro hospodářskou činnost, a její ochrana, správa a plánování mohou přispívat k vytváření pracovních příležitostí. Krajina přispívá k vytváření místních kultur a je základní součástí evropského přírodního a kulturního dědictví, přispívá k blahu lidstva a upevnění evropské identity. Krajina je všude důležitou součástí kvality života lidí: v městských oblastech i na venkově, v narušených oblastech stejně jako v oblastech vysoce kvalitních, v oblastech pozoruhodných i běžných (www.mzp.cz, 2011).

Krajina je heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje (Forman et Gordon, 1993).

Krajina značí část území vnímanou obyvateli, jejíž charakter je výsledkem působení přírodních anebo lidských činitelů a jejich vzájemných vztahů (Novotná, 2001).

Dle současných trendů rozvoje v geografii a v krajinné ekologii se krajina považuje často za holistickou entitu reálného světa, za totální systém geografické sféry, tedy za geosystém v širším slova smyslu (Miklós et Izakovičová, 1997).

Krajina je konkrétní část zemského povrchu, jejíž vzhled a charakter je podmíněn jednotnou strukturou a shodnou dynamikou (Havrlant et Buzek,1985).

Krajina je svérázná část zemského povrchu naší planety, která tvoří celek kvalitativně se odlišující od ostatních částí krajinné sféry. Má přirozené hranice, svérázný vzhled, individuální vnitřní strukturu, určité chování (fungování) a specifický vývoj (Demek, 1974).

Krajina je určitý výsek souše, který má nějaký střed, určitou hranici či okraj a uvnitř té hranice leží pole nějakých víceméně jednotných vlastností (Cílek, 2004).

Krajina má mnoho definicí jako má i mnoho tváří. Krajina je hlavně místo, kde se člověk setkává s přírodou.

Většina z nás vnímá krajinu jako předmět, o kterém je mluveno jako o krásném nebo ošklivém. Něco, co ponejvíc vnímáme v létě nebo na dovolených. Pokud máme to štěstí, že jsme schopni tento pojem – krajina – zachytit a vnímat. Čím dál tím víc lidí zná „krajinu“ pouze z televize, internetu nebo z okolí svého bydliště. Zvětšuje se čas strávený v obrovských nákupních centrech, před obrazovkami LCD monitorů, před herními konzolami. Krajina ztrácí svou funkci. Nebo přesněji – její funkce, vlastnost – její přítomnost přestává být vnímána. Jako by krajina neexistovala. Krajina se stává něčím spotřebním. Stejně jako zboží, které kupujeme každý den s vědomím, že ho můžeme vždy koupit. Stále je krajina podstatným prvkem určujícím kvalitu života a výběru místa pro život.

V případě zaniklé obce Židlov se vzhledem k její historii jedná o část krajiny „nové“, a doposud zdaleka lidmi neobjevené v tomto koutu České republiky. Jedná se o specifické území s jedinečným vývojem, ale nedostatkem údajů. Získání těchto údajů bylo motivací ke vzniku této diplomové práce.

1.2 Cíle práce

Cílem práce je provést porovnání změn v čase krajiny na území bývalého vojenského výcvikového prostoru Ralsko – území zaniklé obce Židlov. Porovnání je zaměřeno na změny ve využití krajiny v šesti časových řezech pomocí Geografického informačního systému. Dílčí cíle:

- popsat stav využití krajiny na území zaniklé obce Židlov v letech 1843, 1938, 1953, 1975, 2000 až do současnosti
- popsat změny, ke kterým mezi výše uvedenými lety došlo
- statisticky zhodnotit míru a typ změn ve využití krajiny
- nastínit budoucí vývoj využití krajiny zájmového území

2 Literární rešerše

2.1 Land use

Slovník cizích slov toto anglické sousloví vysvětluje jako nauku o socioekonomickém využívání přírodních zdrojů krajiny (www.slovník-cizich-slov.abz.cz, 2009). Jednoduše řečeno, jde o využití půdy člověkem.

Dle Skleničky se termín *land use* skládá ze dvou základních složek, a to biofyzikální a socioekonomické. Zažitý český překlad „využití půdy (krajiny)“ Sklenička nepovažuje za vždy přesný, a to vzhledem k významu anglického slova *land*, který by, dle autora, měl být používán v širším významu, a ne jenom zahrnující vlastnosti krajiny (Sklenička, 2001)

O změnách ve využívání krajiny a v krajinné struktuře se v současné době hojně píše, a zabývají se tímto tématem všechny obory, které se krajiny dotýkají. Stejně jako v Evropě, tak i v celém světě, došlo v posledních 15 letech k rozmachu prací věnovaných změnám ve využití krajiny. V našich zemích k počátku tohoto rozmachu došlo hned po „sametové“ revoluci, a to v roce 1990 (Lipský et Novák et Weber, 2008).

Využití půdy sleduje například i jeden z nejznámějších projektů, a to projekt „Regionální diferenciace a potenciální rizika využití ploch jako odraz funkčních změn krajiny Česka 1990–2010“. Tento projekt je řešen na Přírodovědecké fakultě UK v Praze, a je příspěvkem k mezinárodnímu výzkumu Land Use Land Cover Change pod hlavičkou mezinárodní komise IGU LUCC (International Geographical Union – Commission on Land Use and Land Cover Change). Cílem tohoto projektu je pomocí různých typů dat zjistit trendy a vysvětlit jejich příčiny u vývoje české a evropské kulturní krajiny v období mezi lety 1845, 1948, 1990, 2000 a 2010 (www.lucc.ic.cz, 2009).

2.2 Databáze CORINE

Land use vyjadřuje specifické rozložení lidských činností v prostoru, a vypovídá tak o míře těchto činností. Data o využití jsou přímým podkladem při hodnocení krajiny. Nejčastějším vyjádřením využití půdy jsou typologické klasifikace. Tyto klasifikace jsou pravidelně aktualizovány na základě standardních metod sběru dat. Jedna z těchto standardních klasifikací je databáze CORINE Land

Cover, pořizovaná jednotně za území celé Evropské unie k rokům 1990, 2000, a nejnověji 2007. Tato data se dají srovnávat i s daty jiných států, a to i v různých časových obdobích (Romportl et Chuman, 2008).

Dalším důležitým termínem je *landcover*, který označuje v daném čase aktuální kombinaci využívání krajiny a vegetace pokrývající povrch země. Landcover většinou vyjadřuje kombinaci využití půdy (land use), struktury krajiny a charakter dřevinných porostů (Sklenička, 2003).

Program CORINE (COoRdination of INformation on the Environment) započal v roce 1985. Jeho podněcovatelem byla Evropská komise. Česká republika, respektive tehdy Československo, vstoupilo do programu CORINE v roce 1991 jako jedna z prvních zemí. V roce 1993 začaly práce na vektorové databázi. Výsledkem této práce byly v roce 1996 dvě oddělené databáze, a to pro Českou a Slovenskou republiku. Databáze zpracovala firma GISAT s.r.o.

Cílem programu CORINE je sběr a optimální spolupráce v rámci zajištění kvalitních informací o životním prostředí a přírodních zdrojích, srovnatelných v rámci Evropského společenství. CORINE má tři části. Program *Land Cover* se zabývá krajinným pokryvem, *Biotopes* se zabývá biotopy, a program *Air* se zabývá ovzduším. Pro účely této práce je důležitý projekt CORINE Land Cover (CLC), který má za cíl vytvořit databázi krajinného pokryvu Evropy na základě jednotné metodiky, a pravidelné aktualizace databáze.

Databáze, která byla použita i v této diplomové práci, byla vytvořena interpretací snímků družice LANDSAT nasnímaných mezi roky 1986 – 1995. Jedná se o polygony vzniklé interpretací družicových snímků nasnímaných v příslušném referenčním roce. Výstupem jsou mapy vegetačního pokryvu v měřítku 1:100 000, rozděleného do 44 tříd, z nichž na území ČR se jich vyskytuje 28. Databáze byly vytvořeny pro rok 1990 (projekt CLC90), pro rok 2000 (projekt CLC2000), a také pro rok 2006 (projekt CLC2006). Dále byla vytvořena změnová databáze mezi roky 1990 a 2000, a mezi lety 2000 a 2006, která vyjadřuje změny v rozložení ploch krajinného pokryvu.

V roce 1993 byla vytvořena Evropská agentura životního prostředí (EEA), která program CORINE převzala. V roce 1999 začala EEA spolupracovat s JRC (Joint Research Center) Evropské komise na aktualizaci databáze CLC. Díky tomu vznikly projekty IMAGE2000 a CLC2000, společně pak označované jako I&CLC2000. Jako podklad pro aktualizaci databáze CLC byly opět použity snímky

družice Landsat s prostorovým rozlišením 25 m. Jednalo se již o lepší rozlišení, na základě kterého bylo možné identifikovat změny, které se staly během minulých let (www.cenia.cz, 2009).

Databáze CORINE Land Cover v dnešní době představuje nejznámější databázi o stavu a změnách krajinného pokryvu pokrývající území celé České republiky. Databáze má samozřejmě návaznost na další území států EU. Její největší předností je pravidelná aktualizace dat, která umožňuje hodnocení změn krajinného pokryvu objektivními postupy. Stala se tak velmi důležitým informačním zdrojem pro ucelené zhodnocení stavu životního prostředí a pro prostorové analýzy na různých úrovních. Dále existuje vektorová databáze NATURA, která je nejvýznamnější informační zdroj o charakteru a stavu přírodních a přírodě blízkých biotopů v ČR. Tato databáze v Evropských státech je jedinečná svou velikostí plošného rozsahu. Podobně jako u databáze CORINE se předpokládá průběžná aktualizace s celkovým dvanáctiletým cyklem, proto se do budoucna stane neocenitelným zdrojem informací o dynamice mapovaných biotopů (Romportl et Andrea et Vlasáková, 2008).

2.3 GIS - geografický informační systém

Změny ve využití krajiny jsou sledovány pomocí geografického informačního systému (GIS). Tento počítačový systém umožňuje ukládat, organizovat, spravovat a analyzovat prostorová data – data o geografické poloze prvků či jevů v území.

S jednoduchými prostorovými daty může pracovat i mnoho široce používaných počítačových programů, jako jsou databáze, tabulkové procesory, statistické programy nebo programy pro technické kreslení (CAD). GIS má nejen mnohem rozsáhlejší možnosti pro práci s údaji o poloze jednotlivých objektů než tyto programy, ale také umí pracovat s údaji o jejich vzájemných prostorových vztazích neboli topologiích. A navíc má GIS možnost výstupu formou přehledné mapy.

Je zřejmé, že připravit pro takový systém všechna potřebná data a zajistit jejich správu a aktualizaci, představuje, zejména pro rozsáhlejší území, složitou a poměrně náročnou problematiku.

Z těchto důvodů zní odborná definice GIS takto: „*Geografický informační systém je organizovaný souhrn počítačové techniky, programového vybavení,*

geografických dat a zaměstnanců navržený tak, aby mohl efektivně získávat, ukládat, aktualizovat, analyzovat, přenášet a zobrazovat všechny druhy geograficky vztažených informací.“ (www.arcdata.cz, 2010).

Definice výkladového slovníku ministerstva hospodářství zní: „*Organizovaná kolekce počítačového technického vybavení, programového vybavení, geografických dat a personálu určená k účinnému sběru, pamatování, údržbě, manipulaci, analýze a zobrazování všech forem geograficky vztažené informace.*“ (www.geobusiness.cz, 2011)

Geografický informační systém se - stejně jako obecný informační systém - skládá z několika součástí:

- Hardware - nejčastěji osobní počítač, počítačové sítě, skener pro možnost vstupu obrazových dat, tiskárna či plotter pro možnost mapového výstupu.
- Software - specializovaná sada programů pro analýzu a vizualizaci geodat.
- Data - nejdůležitější a často finančně nejnáročnější součást GISu (až 90% finančních nákladů na provoz GIS tvoří prostředky pro získávání a obnovu dat).
- Lidé používající GIS – lidé se znalostmi geografie schopní obsluhovat specializovaný software (www.files.cept.webnode.cz, 2010).

V případě programového vybavení je pro práci s GIS používán speciální software.

Mezi zahraniční placený software patří například software od společnosti Esri (systém ArcGIS), ITT Visual Information Solutions (ITT VIS) (software ENVI převážně pro zpracování dat dálkového průzkumu Země). Dále je to pak společnost Telvent, která je partnerem společnosti Esti, a vyvíjí softwarové aplikace AM/FM. LizardTech společnost, vyvíjející software pro komprimaci, prohlížení a publikování formátů MrSID a DjVu, a umožňuje tak pohodlný přístup k rastrovým datům (arcdata.cz, 2010).

Dále je to mateřská společnost Hexagon AB vlastníci firmu ERDAS, Intergraph a Leica Geosystems (www.hexagon.com, 2012).

Další jsou společnost Trimble a její software GPS Pathfinder Office, společnost Clark Labs se svým softwarem IDRISI, a společnost Pitney Bowes Business Insight (www.clarklabs.org, www.pbinsight.com, www.trimble.com, 2010).

V České republice je asi nejznámější společnost GEPRO, spol. s r.o., která byla založena v roce 1991. Jejím produktem je GIS MISYS a MISYS-WEB. MISYS je geografický informační systém (GIS), který pracuje se vzájemně provázanými grafickými a popisnými informacemi ve spravovaném území. Systém obsahuje především informace o majetkoprávních vztazích, dále o skutečném stavu a rozvoji území a nejrůznější účelové aplikace. MISYS-WEB umožňuje uživateli pracovat na svém počítači v prostředí internetového prohlížeče s daty umístěnými na serveru (www.gepro.cz, 2010).

ARCDATA PRAHA, s.r.o., se zabývá vývojem doplňkového software, řešící především česká specifika. Jedná se například o transformace dat mezi souřadnicovými systémy používanými v ČR, převodníky výměnných formátů do geodatabáze apod. (www.arcdata.cz, 2010).

Známa je také společnost Geosense s.r.o., která nabízí externí GIS přes webové rozhraní). Uživatelům je možno individuálně nebo skupinově přiřadit uživatelská práva, na jejichž základě je nastaveno, ke kterým datům mohou přistupovat, jaké funkcionality mohou používat, a zda a které atributy mohou měnit (www.geosense.cz, 2012).

Další společností je T-MAPY spol. s r.o., která vyvinula software T-WIST, jehož grafické propojení je realizováno přes T-MapServer nebo klientské prohlížeče GISel či T-MapView (tmapy.cz, 2010).

Softwarový produkt, program Topol společnosti TopoL Software, s.r.o., byl původně zaměřený především na lesnické aplikace (www.topol.cz, 2010).

Z dalších firem to pak jsou Autodesk spol. s r.o., CSmap, s.r.o. a GISOFT, v.o.s.. Posledně jmenovaná společnost je tvůrcem softwaru MicroStation, který je základem řešení americké společnosti Bentley Systems, Incorporated pro architekturu, stavební inženýrství, dopravu, zpracovatelský průmysl, výrobní zařízení, státní správu a samosprávu a inženýrské a telekomunikační sítě (www.autodesk.cz, www.csmap.cz, www.gisoft.cz, 2011).

Samozřejmě, že neexistují pouze placené aplikace, ale je vyvíjen i bezplatný software pro práci s GIS. V České republice je to software Janitor, vyvíjený Českou informační agenturou životního prostředí - CENIA Laboratoře GIS, ve zkratce

LabGIS (www.janitor.cenia.cz, 2010), a také systém Kristýna GIS (www.christine-gis.com/cz, 2010).

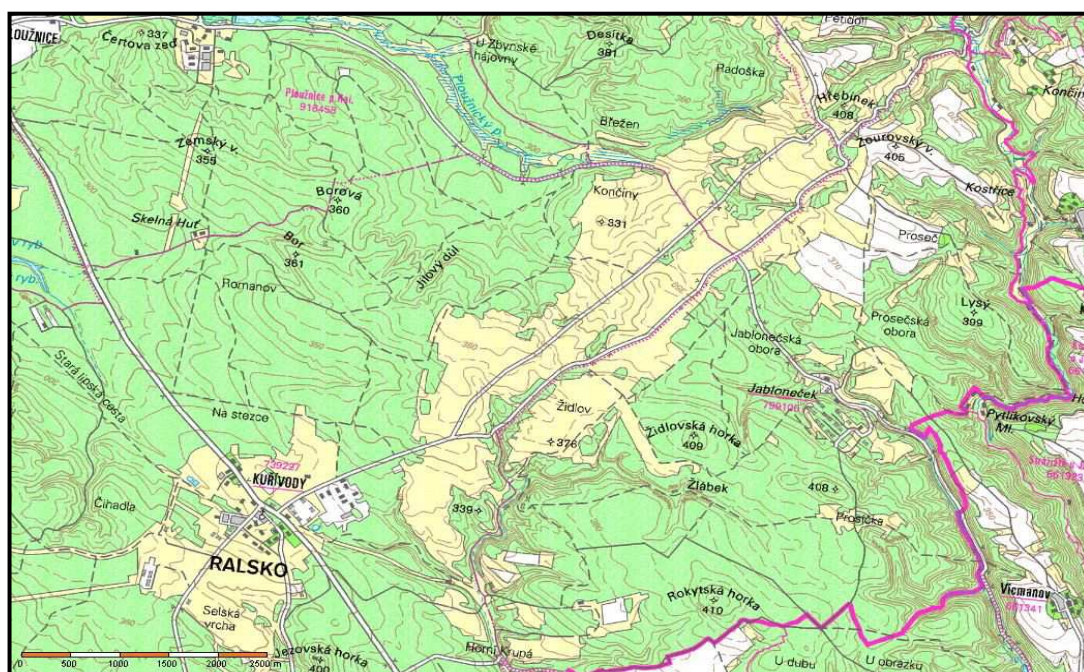
Mimo tuzemsko je to pak program Quantum GIS, SAGA (System for Automated Geoscientific Analyse). Zřejmě nejznámější je asi software GRASS GIS (Geographic Resources Analysis Support System). Výhodou tohoto softwaru je, že umožňuje práci na mnoha platformách – například GNU/Linux, MS Windows, Mac OS X (www.qgis.org, www.saga-gis.org, www.grass.osgeo.org, 2011).

3 Charakteristika zájmového území Židlov

3.1 Vymezení zájmového území

Následující řádky se nebudou zabývat pouze zaniklou obcí Židlov, ale hlavně bývalým vojenským prostorem Ralsko. Zájmové území jako takové je nejenom svou rozlohou nevýrazné, ale i dochované záznamy jsou velmi omezené, a to v kontrastu s informacemi a studii, které se týkají bývalého vojenského prostoru Ralsko.

Zájmové území se nachází v Libereckém kraji, v okrese česká Lípa. Část zaniklé obce spadá pod katastrální území Kuřívody, část pod katastrální území Jabloneček (viz obr.1).



Obr. 1 Výřez z katastrální mapy Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního. Zaniklá obec ležící v k. ú. Kuřívody. (----- hranice mezi k.ú. Kuřívody a k.ú. Jabloneček, — hranice kraje)

Samotné město Ralsko je tvořeno devíti místními částmi. K 1. lednu 1992 došlo ke sloučení devíti osad ležícími na území bývalého vojenského prostoru. Jedná se o tyto části: Boreček, Horní Krupá, Hradčany, Hvězdov, Jabloneček, Kuřívody, Náhlov, Ploučnice, Svěbořice (www.aplikace.mvcr.cz, 2012).

V případě Jablonečku a Svěbořic se pak jedná o neobydlená torza obcí srovnaných se zemí sovětskými vojsky (Pecháčková, 1998).



Obr. 2 Zdemolovaná budova, která zbyla z vojenského areálu v Jablonečku (archiv autora, srpen 2009).

Tímto sloučením vznikla zvláštnost, protože svou rozlohou 171 km² se město Ralsko řadí k obcím s největší rozlohou (viz obr.3). Přesně se jedná o čtvrté místo, a svou rozlohou tak následuje hlavní město Prahu, dále pak Brno a Ostravu (www.cs.wikipedia.org, 2011).



Obr. 3 Velká rozloha městského obvodu Ralsko (www.czso.cz, 2011)

Zaniklá obec se nachází přibližně 2 kilometry západně od obce Freistadt – dnešní Přívody, část obce Ralsko. Severně od Židlova se nachází zaniklá obec Okna (Woken). Jižně od Židlova pak leží zaniklá obec Horní Krupá (Ober Krupai). Tři kilometry severovýchodně od Židlova leží další část obce Ralsko, a to Jabloneček. Původně se jedná o zaniklou obec Jablonec (Gablonz).



Obr. 4 Bývalý vojenský areál v Jablonečku (www.radiozurnal, 2011).

V části obce Ralsko-Jabloneček není evidována žádná ulice ani adresa (www.aplikace.mvcr.cz, 2012). Spíše se jedná o jeden vybydlený dům než o skutečnou část funkční obce (viz obr.4).

Zaniklou obcí Židlov protíná silnice, která směřuje severovýchodně bývalým VVP Ralsko přes obec Těšnov až do města Osečná. Stejně jak Těšnov, tak i město Osečná nebyly součástí vojenského prostoru Ralsko a nejedná se tedy o zaniklé obce. Největší města v blízkosti Židlova a zároveň v bývalém VVP Ralsko je severně město Mimoň a severozápadně Stráž pod Ralskem. Díky působení armády, která v prostoru Ralsko působila, se Židlovem už od Kuřívod až po vrch Hřebínek táhla jedna z tankových střelnic.

3.2 Přírodní poměry zájmového území

3.2.1 Podnebí a hydrologie

Bývalý vojenský prostor Ralsko patří převážnou částí do povodí řeky Ploučnice. Jeden z jejích přítoků, Ploučnický potok pramení asi dva kilometry severně od zaniklé obce Židlov.

Povodí řeky Ploučnice je nadprůměrně vodnaté a nejvíce se to projevuje v měsíci únoru a částečně i v lednu. Nejméně vody je pak v měsíci květnu. Silně zalesněná území v oblasti bývalého VVP Ralsko mají význam při zadržování a také při postupném vydávání vody v době sucha. Menší část vojenského prostoru patří k povodí řeky Jizery, do které je odvodňováno území pravostrannými přítoky této řeky. Ve VVP Ralsko se nachází několik rybníčních soustav, které jsou mimo jiné důležité pro rozmnožování obojživelníků. Z jihu a západu je to dokeská rybníční soustava vybudovaná v místech původních bažin a močálů se známým Máchovým jezerem. V jižním cípu bývalého VVP u města Bělá pod Bezdězem na potoce Bělá je soustava Bělských rybníků. Další větší rybníční soustavy jsou ve střední části území. Jedná se o Hradčanskou a Hvězdovsko-Novodvorskou soustavu. Pro faunu, konkrétně pro obojživelníky, je důležitá i Svěbořická soustava. Na severu VVP se pak nachází Hamerská rybníční soustava (Zavadil et Vitáček, 2001).

Oblast Ralska má průměrnou roční teplotu +7° až 8°C, což je o 1° méně, než je celostátní průměr. Jedná se tedy oblast mírně teplou. Teplejší je okolí Doks a Jestřábské kotliny. Srážkový průměr za rok je 600 až 700 mm. Vegetační doba

ohraničená +10°C trvá 135 až 172 dny. Začíná průměrně mezi 24.4. až 12.5. a končí 23.9. (Zavadil et Vitáček, 2001).

3.2.2 Geologie

Zájmové území se nachází v bývalém vojenském prostoru Ralsko, který leží na území české křídlové pánve. Z geologického hlediska se území bývalého VVP Ralsko rozpadá na dvě odlišné části. Na severozápadě tvoří kvádrové křemenné pískovce jizerského souvrství stěny hluboce zaříznutých roklí a skupiny izolovaných skal místy přecházejících až do skalních měst. Menší členitostí se zde vyznačuje jen pás podél toku Ploučnice, pokrytý terasovitými štěrkopísky. Východně od linie Bezděz – Svěbořice – Osečná se začínají tělesa křemenitých pískovců vyklíňovat. Jemnozrnné, prachovité pískovce v oblasti Kuřivod, Dolní Krupé, v údolích Mohelky a Zábrdky se usazovaly ve větších hloubkách. Na řadě míst v bývalém VVP Ralsko lze nalézt stopy po těžbě užitkových nerostů a hornin. V hojné míře byly těženy pískovcové štuky jako stavební kámen a také silicifikovaný pískovec z blízkosti žil vulkanitů, z kterých byl získáván štěrk pro stavbu silnic. Ve VVP Ralsko bylo také ze žil mladých vulkanitů získáváno železo. Poslední a také nejznámější využití VVP Ralsko je spojeno s těžbou uranových rud v 60. až 80. letech 20. století. S tím samozřejmě souviselo narušení přirozeného oběhu i chemismu podzemních vod. Ruda byla získávána z hloubky 120 až 250 m pod povrchem hlubinou těžbou nebo podzemním loužením z ložiska ve Stráži (Adamovič et Mikuláš, 2001).

VVP Ralsko má značné rozpětí výšek od 260 m na břehu Ploučnice po vrchol Ralska v 965 m spadá již do mírně teplé oblasti se srážkami nad 600 mm ročně, tedy do oblasti zonální středoevropské květeny – mezofytika. Lesní újezd, který tvoří většinu prostoru, představuje největší souvisle zalesněnou plochu v severní polovici Čech mimo pohraniční hory. Na pískovcových plošinách dnes převažují borové monokultury, na čedičových znělcových kopcích, které se výrazně zvedají nad ploché okolí, se všude zachovaly bučiny. Horninový základ tvoří kvádrové i vápnicovité pískovce středního turonu, které jsou na řadě míst proraženy mladotřetihoními vulkanity, především čediči, které tvoří nápadné kupy a kužele. Celému prostoru pak dominuje čedičový vrchol Ralsko čnící z vysokého pískovcového soklu. Na druhém konci VVP Ralsko se pak nacházejí znělcové kužely

obou Bezdězů. V prostoru se nachází mnoho menších sopečných vrchů. Celou oblast charakterizuje největší souvislá plocha písčiny podzolů na českém území. Jsou zde také široká údolí s močalovitými nivami – Ploučnice při severním okraji. Po levé straně Ploučnice trochu jižněji se nachází rozlehlé mokřady a tři velké rybníky založené ve středověku – Břehyně, Máchovo jezero a Novozámský rybník (Ložek, 2001).

Bývalý VVP Ralsko leží ve středu Ralské pahorkatiny a má, na rozdíl třeba od vojenského újezdu Hradiště, poměrně jednotvárný reliéf, který je zpestřen vrchy Ralské pahorkatiny. Té dominuje vrch Ralsko 696 m n. m., Velký bezděz 603 m n. m., Malý Bezděz 578 m n. m. a Velký Jelení 514 m n. m.. Prostor je tvořen vulkanickými horninami jednak vypreparovanými sopouchy, jednak suky turónských pískovců. Výškový rozdíl zkoumaného bývalého VVP Ralsko je 436 m, kdy nejnižší bod a to 260 m je hladina Ploučnice u Veselí a nejvyšší je vrchol Ralsko. Většina území leží v nadmořské výšce 300 až 350 m (Honců, 1998).

3.2.3 Flora a fauna

Charakteristická je vysoká lesnatost území – asi 70%. V nižších polohách převládají uměle vysázené borové a smrkové monokultury, ve vyšších polohách to jsou přirozené smíšené listnaté lesy s převahou buku. Důležitou částí prostoru jsou rybníky vybudované většinou v místě původních jezer, bažin a močálů. Jedná se o čtyři rybníční soustavy: dokeská, hradčanská, hvězdovo-novodvorská a strážsko-hamerská. Území je odvodňováno řekou Ploučnicí s přítokem Hamerského, Ploužnického a Hradčanského potoka. Východní část spadá do poříčí Jizery s přítoky Bělá s Rokytou a Zábrdka s Mukařovským potokem. Větší území patří do povodí Ploučnice z 65%, a zbylých 35% patří do povodí Jizery (Honců, 1998).

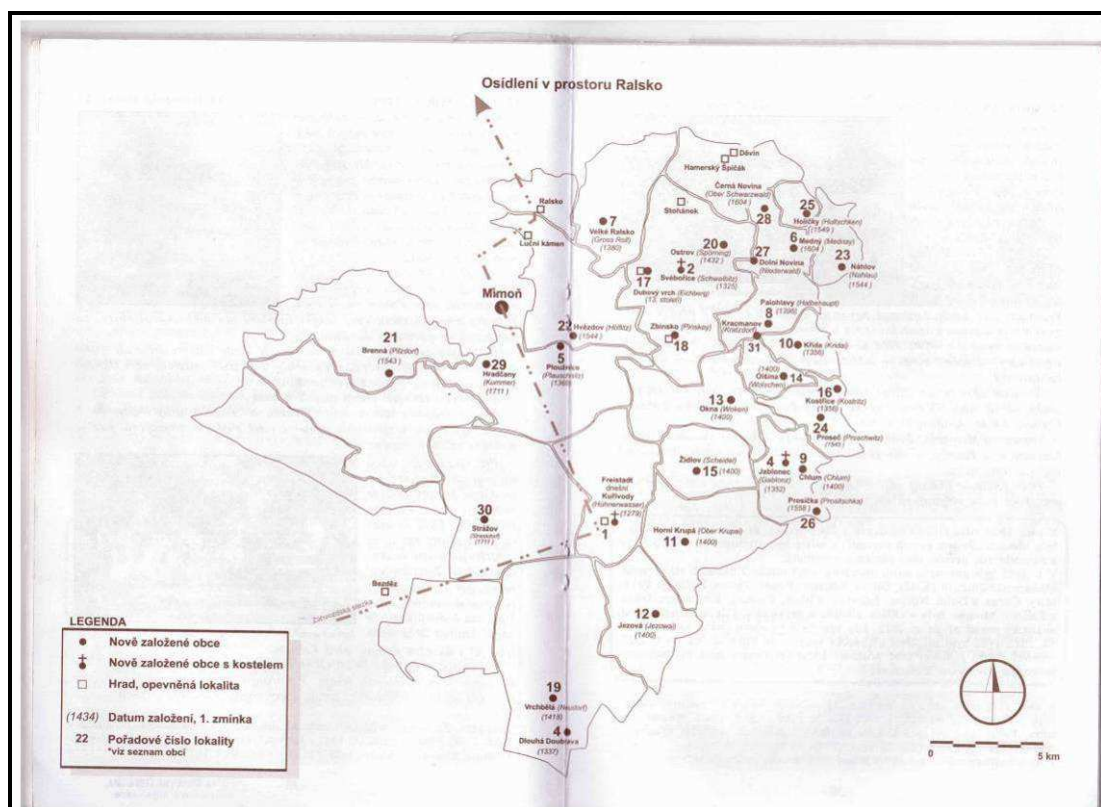
Po vyhodnocení přírodovědeckých průzkumů lze říci, že bývalý VVP Ralsko patří alespoň v části území k přírodovědně nejcenějším oblastem Čech. Bylo zde zjištěno na 1200 druhů vyšších rostlin a na 90 rostlinných společenstev, a vyskytuje se zde 145 zvláště chráněných rostlin. Podobné výsledky vychází i ze zoologického průzkumu intenzifikovaného v roce 1991. Počet prokázaných druhů hmyzu činí několik tisíc druhů. V prostoru Ralska byly zjištěny 2 druhy roztočů, pravděpodobně nových pro vědu, a celá řada druhů nových pro faunu Čech: 1 druh stejnonohých

korýšů, 4 druhy roztočů, 2 druhy pavouků, 1 měkkýš, 6 druhů brouků a 5 druhů motýlů (Poštolka, 1998).

Při ornitologickém výzkumu na Vrchbělské a židovské střelnici byly zjištěny druhy ptáků jako je například strnad luční, bramborníček černohlavý, koroptev polní, křepelka obecná a chřástal polní, které se mimo VVP Ralsko nachází zcela ojediněle (Poštolka, 1998).

3.3 Historie obce Židlov a VVP Ralsko

Dvoukilometrový Židlov byl založen přibližně v roce 1400 a dělen na Horní a Dolní Židlov. Byl založen mnichy z kláštera v Hradišti jako "mýtná lesní ves" (Waldhufendorf) (Matoušek, 2005).



Obr. 5 Osídlení prostoru Ralsko (Matoušek, 2005)

Stejně jako další vsi vzniklé při německé kolonizaci podporované českou korunou, byl Židlov založen v rozsáhlých lesích na královském zboží. Z těchto důvodů se také můžeme někdy setkat s názvem "Královská vesnice". V 15. a 16.

století náležela obec k panství majitelů Mnichova Hradiště. Od roku 1750 do roku 1848 náležela pod soudní úřad Bělá pod Bezdězem, po revolučním roce 1848 přešla pod soudní obvod v Mimoni. V následujících letech i přes 1. světovou válku zde žilo německé obyvatelstvo v poklidu spolu s českým. Až 2. světová válka zanechala stopy i v malém Židlově. Místní rodák pan Kohler ve svém rukopisu uvádí: "*V době tzv. sudetské krize (1938) neposlechli mnozí své vojenské povinnosti, když odmítli povolávací rozkaz a jako tzv. zelené gardy se skrývali v okolních lesích, kde je jejich ženy ze Židlova nejpotřebnějším zajišťovaly.*" Při sčítání lidu v roce 1921 bylo v Židlově zjištěno 79 domů, v nichž žilo 375 obyvatel. Poměr národností byl ve prospěch Němců (374:1). Farní úřad, četnická stanice, pošta, telegraf i doktor byli v Kuřívodech (4km). Železniční stanice byla v Mimoni (12,5 km) (Matoušek, 2005).

Město Ralsko se svým obecním úřadem je v současné době bývalé městečko Kuřívody (*Hühnerwasser*). Jedná se o bývalé královské město založené Přemyslem Otakarem II mezi lety 1264 a 1278. I když území Ralska bylo řídce osídleno, v okolí městečka se nacházely osady s převážně sudetoněmeckým obyvatelstvem. V letech 1. samostatné republiky zde jasně převažovalo německé obyvatelstvo, a to v poměru 80% na 20% obyvatelstva českého. Po odchodu sovětských vojsk se ke zbývajícimu českému obyvatelstvu přistěhovala skupina Volyňských Čechů. Mezi osady patřily Svěbořice (*Schwabitz*), Dlouhá Doubrava, Jablonec (*Ganzblonz*), Ploužnice (*Plauschnitz*), Medný (*Mednai*), Velké Ralsko (*Grosse Roll*), Polohlavy (*Halbehaupt*), Chlum (*Chlum*), Křída (*Kridai*), Horní Krupá (*Ober Krupai*), Jezová (*Jezowai*), Okna (*Woken*), Olšina (*Wolschen*), Židlov (*Schiedel*), Kostřice (*Kostritz*), Dubový Vrch (*Eichberg*), Zbynsko (*Pinskai*), Vrchbělá (*Neudorf*), Ostrov (*Sparing*), Brenne (*Pilzdorf*), Hvězdov (*Höflitz*), Náhlov (*Nahlau*), Proseč (*Proschwitz*), Holičky (*Hultschken*), Prosíčka (*Prositschka*), Dolní Novina (*Niederwald*), Černá Novina (*Oberschwarzwald*), Hradčany (*Kummer*), Strážíc (*Strassdorf*), Kracmanov (*Kratzdorf*) (Matoušek, 2005).

Území bývalého vojenského prostoru Ralsko o rozloze 250 km² tvoří čtvrtinu území okresu Česká Lípa a ještě nedávno se jednalo o plošně druhý největší vojenský prostor na území České republiky (Poštolka, 1998).



Obr. 6 Území zaniklých a částečně zaniklých obcí v bývalém VVP Ralsko (www.zanikleralsko.cz, 2011)

Prostor byl zřízen v roce 1950, a v letech 1968 až 1991 využíván okupačními vojsky sovětské armády. Před rokem 1945 žilo ve VVP Ralsko více než 7 tisíc obyvatel, z nichž většinu tvořili obyvatelé německé národnosti. Sídlní síť tvořilo asi dvacet, převážně na zemědělství zaměřených, venkovských sídel, a malé město Kuřívody (Huehnerwasser). Dalšími většími a významnějšími sídly byly Svébořice (Schwabitz) a Hradčany (Kummer), které v té době byly oblíbeným letoviskem. V roce 1945 na konci II. světové války v roce 1945 právě u Hradčan vybudovali Němci vojenské letiště (Poštolka, 1998).

Prostory a základny, jejíž součástí bylo i bývalé vojenské letiště a letecká základna Hradčany, představovaly asi 24% celé výměry prostoru. Více než 72% území tvoří lesy. Bývalý vojenský prostor Ralsko leží v jedné z největších zásobáren podzemní vody v České republice (Poštolka, 1998).

Již v roce 1946 po odsunu Němců jsou známy první návrhy na zřízení Vojenského výcvikového tábora Bezděz. V roce 1950 byl vládou Československa vymezen a vyhlášen Vojenský výcvikový prostor Ralsko, který sloužil potřebám tehdejší armády až do roku 1968. V té době zde bydlelo asi 3,5 tisíc civilních

obyvatel. Do konce roku 1952 bylo pro vojenské účely uvolněno 15 vesnic, a z nich výtěhováno více než 3 tisíce obyvatel (Poštolka, 1998).

Od roku 1968 náležel prostor Sovětské armádě, a stal se tak jejím největším výcvikovým prostorem v Československu. V roce 1991 došlo ke stažení vojsk Sovětské armády a jejich rodinných příslušníků, tzn. budovy a veškeré zařízení opouští asi 20 tisíc lidí. Na doporučení prověrky ochrany životního prostředí tehdejšího Ministerstva kontroly ČSFR byla ve VVP Ralsko výcviková činnost zastavena. Prostor byl na základě usnesení vlády ČSFR ze dne 5. září 1991, č. 541 k 1.1.1992 předán pod všeobecnou vnitřní správu okresního úřadu Česká Lípa (Komár, 1998).

Následně bylo vládou ČSFR rozhodnuto o zrušení využívání tohoto prostoru a od 1.1.1992 byl vojenský výcvikový prostor zrušen a jeho území rozděleno do 13 obcí ve 3 okresech a předáno k civilnímu využití. Tím vznikla i správní obec Ralsko (Poštolka, 1998).

S účinností od 1. prosince 2006 byl obci Ralsko 10. listopadu 2006 přiznán status města podle § 3 odst. 3 zákona č. 128/2000 Sb. Tento zákon umožnil vrátit status města obci, která byla městem před 17. květnem 1954 (www.psp.cz, 2011).

Před odsunem sovětských vojsk občanská vybavenost VVP Ralsko zahrnovala 2 mateřské školky a 3 prodejny potravin. Ve vojenském újezdě žilo celkem 554 obyvatel v pěti osadách – Boreček 59, Hradčany 160, Náhlov 103, Horní Krupá 55, Ploučnice 168 obyvatel, a ve čtyřech samotách žilo 9 obyvatel. K civilním dílům patřila také například díla těžební činnosti státního podniku Uranové Doly Hamr na Jezeře a Veterinární asanační ústav (Komár, 1998).

V roce 2000 vznikla v bývalém VVP Ralsko rozsáhlá obora Židlov o výměře 3 780 ha, která je určena zejména pro chov jelena lesního, muflona a zubra evropského (www.vls.cz, 2011).

4 Datové zdroje a metodika

4.1 Datové zdroje

K analýze krajinných změn v bývalém vojenském výcvikovém prostoru Ralsko byly využity nejenom letecké snímky, ale také mapy stabilního katastru.

Mezi lety 1825 až 1843 byl vyhotoven Stabilní katastr jako soupis všech pozemků na území předlitavské části habsburské monarchie (Sklenička, 2003).

Stabilní katastr měl vytvořit seznam všech pozemků podrobených dani, a měl obsahovat údaje o jejich velikosti, poloze a čistém výnosu (Lipský, 2000).

Údaje uvedené v těchto mapách znázorňují období s nejnižším podílem lesů, zároveň s největší mírou prostorové heterogenity v historii na území dnešní ČR. Tento katastr se později stal základem tzv. Pozemkového katastru (Sklenička, 2003).

Letecké snímky jsou mimo map stabilního katastru stěžejním podkladem práce. Letecké snímkování tehdejšího Československa započalo na sklonku třicátých let minulého století. První letecké snímky vznikly v období let 1936 až 1938. Z oblasti zaniklé obce Židlov jsou snímky k dispozici z roku 1938 (Chmelová et Netopil, 2007). Snímky byly získány z Vojenského topografického ústavu v Dobrušce. V případě snímku z roku 1938 se jedná o mapový list číslo 4707.



Obr. 7 Snímek Vojenského topografického ústavu z roku 1938 (mapový list číslo 4707).

Jako druhý snímek byl použit snímek z roku 1953 číslo, mapového listu je k10681.



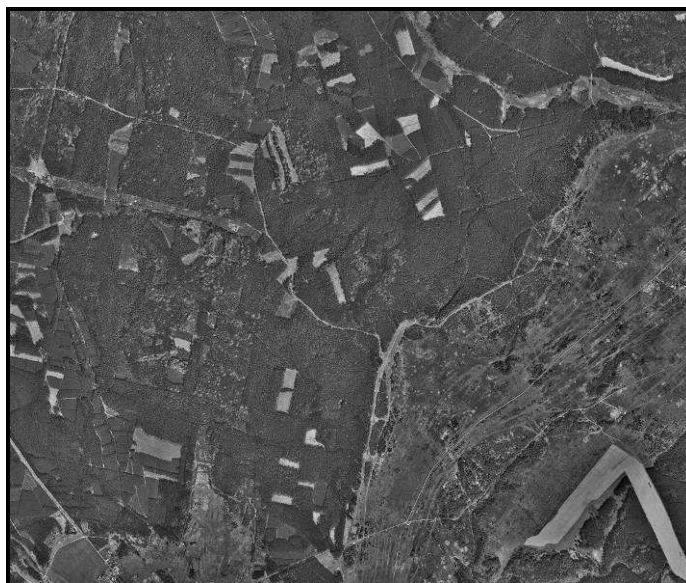
Obr. 8 Snímek Vojenského topografického ústavu z roku 1953 (mapový list číslo k10681).

Třetí časový řez je z období roku 1975. V této době již bylo zájmové území využíváno jako vojenský výcvikový prostor. K vektorizaci byl vybrán mapový list číslo k3084.



Obr. 9 Snímek Vojenského topografického ústavu z roku 1975 (mapový list číslo k3084).

Následně byly využity ortofotografické snímky z roku 2000 od AOPK ČR. Číslo mapového listu je 033118.



Obr. 10 Ortofoto z roku 2000 (mapový list číslo 033118).

4.2 Metody zpracování dat

Letecké snímky jsou zpracovány programem ArcGIS 9.3. Nejprve bylo nutné provést rektifikaci stabilního katastru a snímků z let 1938, 1953, 1975 a 2000. Jako snímek z roku 2011 byl použit snímek z oficiálních webových stránek *CENIA*, české informační agentury životního prostředí. Snímky z předchozí doby byly zrektifikovány podle tohoto snímku. Následně byla na podkladu zrektifikovaného ortofota u všech snímků vytvořena vektorová vrstva.

Vytvoření vektorových vrstev neboli vektorizace, byla nejnáročnější částí práce a zabrala nejvíce času. Ze všech vektorizovaných snímků byla nejjednodušší vektorizace snímku stabilního katastru. Jednalo se o digitalizaci již vytvořené mapy, kde z legendy bylo možno vyčíst, co jednotlivé polygony znamenají. V případě dalších vrstev se již jednalo o ortofotomapy, kde rozeznat jednotlivé polygony dle využití pudy bylo mnohem obtížnější.

Velikost plochy zájmového území musela být přizpůsobena leteckým snímkům, které jsem měl k dispozici. Díky nepřesnostem v těchto snímcích má zájmové území menší rozlohu než skutečný bývalý Židlov.

Na základě vzniknuvších polygonů bylo jasně vidět, jak se v průběhu času krajina Židlova měnila.

Pro potřeby práce bylo stanoveno sedm kategorií využití půdy: bezlesí, lesy, mimolesní zeleň, vodní plochy, zástavba, betonové plochy a komunikace. Kategorii bezlesí byla následně rozčleněna do dalších sedmi kategorií: orná půda, louka nebo pastvina, vojenské cvičiště, lada, rákosiny a mokřiny, jiné bezlesí a zbytkové plochy.

Pro získání podstatných informací sloužících pro potřeby práce byla použita funkce *Intersection* neboli průnik. Funkci *Intersection* jsem použil pro průnik vrstvy mapy stabilního katastru s vrstvou z roku 1938, vrstvy z roku 1938 s vrstvou 1953 a vrstvy z roku 1975 s vrstvou české informační agentury životního prostředí z roku 2011. Byly tak získány tři nové vrstvy.

Aby bylo dosaženo potřebných výstupů, byly vybrány další vrstvy, ze kterých bylo dobře čitelné, jak se využití půdy v průběhu let měnilo. Například tam, kde dříve bylo pole nebo louka, vznikl les.

Výsledky byly získány za použití atributových tabulek, kdy pomocí funkce *Sumarizace* byly získány přesné informace o celkové velikosti plochy jednotlivých kategorií.

4.3 Hodnotící ukazatele

Hodnocení vývoje struktury zájmového území

Počet plošek...PP

Počet plošek (PP) je počet plošek v zájmovém území, případně počet plošek jednotlivých kategorií ve sledovaném období.

Průměrná výměra plošky (VP_r)

$$VP_r = \frac{R}{PP}$$

Hodnocení vývoje využití půdy v zájmovém území

Podíl kategorií ve sledovaných obdobích (P_k)

$$P_k = \frac{V_k}{R} [\%]$$

V_k... Výměra kategorie ve sledovaném období
R ... Celková rozloha území

Změna rozlohy kategorie mezi dvěma sledovanými obdobími (Z_k) v %

$$Z_k = \frac{V_{k_2}}{V_{k_1}} \cdot 100[\%]$$

V_{k_2} ...výměra dané kategorie půdy ve 2.roce

V_{k_1} ...výměra dané kategorie půdy v 1.roce

Index změn (IZ) je ukazatel změny rozlohy zájmového území v % ve sledovaném období.

Index změn, zjednodušeně řečeno, ukazuje, v kolika procentech rozlohy daného území došlo ve sledovaném období ke změně kategorie.

$$IZ = \frac{\sum_{i=1}^n |V_{1i} - V_{2i}|}{2R} \cdot 100[\%]$$

V_{1i}, V_{2i} ...výměra jdaných kategorií

R Celková rozloha území

n...počet sledovaných kategorií

Index diverzity krajinného pokryvu

$$H = - \sum (A_i \log A_i)$$

A_irelativní plocha pokrytá i-tou třídou pokryvu pro n-tříd

H_{\max} ...=log/n)

4.4 Popis jednotlivých kategorií využití půdy

Bezlesí

- 1.1. *orná půda*: Intenzivně jasně viditelné využívané pozemky, objevující se pouze na mapách stabilního katastru a snímcích z roku 1938.
- 1.2. *vinice*: Kategorie vyskytující se pouze na mapách stabilního katastru a to v minimální míře. Jedná se o 5 menších polygonů.
- 1.3. *louka / pastvina*: Hůře viditelná kategorie využití půdy. Kategorie obtížněji definovatelná z leteckých snímků. Špatně ji lze odlišit od kategorie 1.1, 1.3 a od kategorie 1.4. Při určování byla v částečné míře použita i mapa stabilního katastru, ze které je zřejmé, o jakou kategorii se jedná.
- 1.4. *vojenská cvičiště*: Tato kategorie je se objevuje pouze v případě leteckých snímků z roku 1953, 1975, 2000, a na snímku české informační agentury

životního prostředí – CENIA z roku 2011. V případě posledních dvou snímků se pak jedná o plochy, které nezměnily svůj vzhled a ráz, i když již v té době bylo zájmové území opuštěno sovětskou armádou. Zaměnitelné s kategorií 1.2 a 1.4.

- 1.5. *lada, zarůstající*: Jedná se většinou o zanikající vojenské cvičiště a dále jsou takto označeny převážně menší plochy, které vypadají jako neobhospodařované. Lehce zaměnitelné s kategorií 1.2 a 1.3.

Les

- 2.1. *souvislý porost*: Jedná se o les se souvislým stromovým pokryvem, bez pasek a mlazin. Lesem prochází pouze pěšiny.
- 2.2. *les řídký, s holinami*: Les s řídkým porostem často úplně bez stromů. Zaměnitelná kategorie s kategorií 2.3 a v některých případech i 3.3
- 2.3. *paseka, mýtina*: Vykácené plochy většinou na okraji les obklopující zájmové území.

Mimolesní zeleň

- 3.1. *skupina stromů*: Vysázené nebo i samovolně vzniklé skupiny stromů, většinou vyskytující se mezi poli nebo blízko obytných domů zaniklého Židlova.
- 3.2. *solitér*: Vzrostlý samostatný strom, významný svou polohou či vzrůstem. Většinou okolo cesty procházející zaniklou obcí Židlov.
- 3.3. *křoviny, nálety*: Formace křovinných nebo stromových porostů, většinou na ladem ležících, neobhospodařovaných pozemcích, ale také v blízkosti obytných domů zaniklého Židlova. Lehce zaměnitelné s kategorií 1.4 hlavně v roce 1953
- 3.4. *zahrady*: Zelinářské zahrady objevující v blízkosti obytných domů zaniklého Židlova. Často se v těchto zahradách objevovaly ovocné stromy. V roce 1938 lehce zaměnitelné s kategorií 1.4 a 3.4

Voda

- 4.1. *vodní plochy*: Jedná se o vodní nádrže ve středu zaniklé obce Židlov. Objevují se pouze na mapách stabilního katastru a snímcích z roku 1938.

Zástavba

- 5.1. *vesnická*: Domy a jejich zbytky v zaniklé obci Židlov.
- 5.2. *zemědělská*: Zemědělské usedlosti, stodoly, seníky.

Betonové plochy:

- 6.1. Plocha převážně s betonovým povrchem.

Komunikace

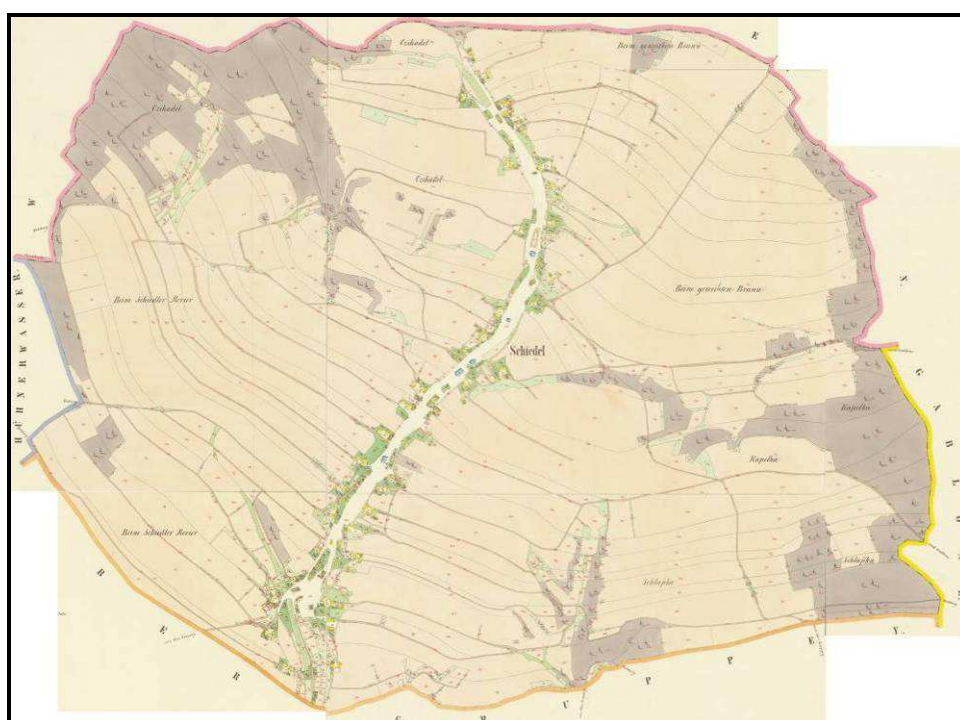
- 7.2. *silnice*: Silnice se zpevněným povrchem.
- 7.3. *cesty*: Polní a lesní cesty s nezpevněným povrchem.

5 Výsledky

Výsledky jsou zpracovány pro zájmové území zaniklé obce Židlov, které zabírá plochu o velikosti asi 4,35 km² neboli 435 ha.

5.1 Využití krajiny zájmového území v jednotlivých letech

Nejvýznamnějším zásahem do krajiny bylo osídlení VVP Ralsko Sovětskou armádou. Jak je vidět z následující mapy stabilního katastru, tak v této době v Židlově převažovala orná půda následovaná lesy a komunikacemi.



Obr. 11 Mapa stabilního katastru obce Židlov (Schiedel) z Ústředního archivu zeměměřictví a katastru

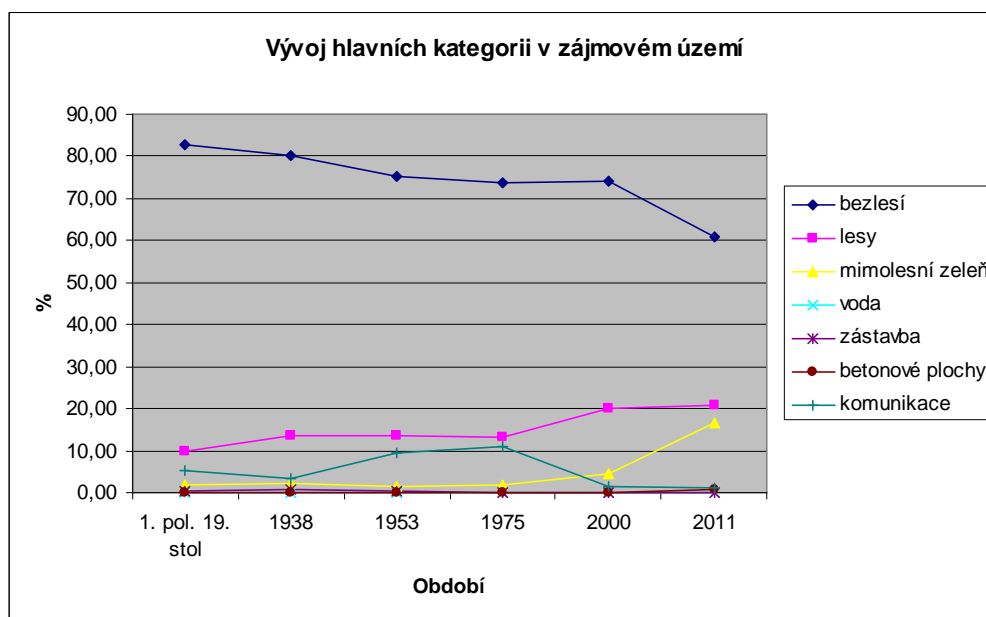
Poměrně přesný vývoj hlavních kategorií využití půdy představuje tabulka č. 1. Z této tabulky a grafu č. 1 je jasně vidět, že i když v průběhu sledovaných let zmenšuje své zastoupení, je kategorie bezlesí s velkým náskokem/rozdílem nejvíce zastoupena. Z dalších kategorií je výrazná pouze kategorie lesy. V letech 1953 a 1975 je to pak kategorie komunikace, a v roce 2011 kategorie mimolesní zeleň.

Z obr. č. 12 je jasně vidět, že i když v průběhu sledovaných let zmenšuje své zastoupení, je kategorie bezlesí s velkým náskokem/rozdílem nejvíce zastoupena. Z dalších kategorií pak stojí za povšimnutí kategorie lesy. V letech 1953 a 1975 je to pak kategorie komunikace. A v roce 2011 kategorie mimolesní zeleň.

Zastoupení hlavních kategorií /%/						
	1. pol. 19 stol.	1938	1953	1975	2000	2011
bezlesí	82,78	80,16	75,43	73,84	74,08	60,77
lesy	9,79	13,48	13,47	13,36	20,00	20,73
mimolesní zeleň	1,78	2,14	1,36	1,88	4,55	16,55
voda	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
zástavba	0,35	0,88	0,20	0,04	0,01	0,06
betonové plochy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69
komunikace	5,26	3,32	9,54	10,88	1,36	1,21

Tab. 1 Zastoupení hlavních kategorií využití půdy v procentech v jednotlivých obdobích

Souhrnná kategorie bezlesí plynule zvětšovala svou plochu (viz obr. č. 12) . Až po roce 1975 dochází k výraznému, dalo by se říci skokovému snížení této kategorie. Současně se zmenšením této plochy dochází k nárůstu plochy lesa. Od roku 2000 je pak následováno i zvětšením plochy mimolesní zeleně.



Obr. 12 Vývoj hlavních kategorií v zájmovém území ve sledovaných obdobích

Kategorie využití půdy lesa (tab. č. 1) pak zajímavě kolísá s tím, že do roku 1953 dochází k mírnému, ale stabilnímu navyšování ploch lesa. Se vznikem vojenského prostoru Ralsko a nástupem vojenské techniky dochází k velké redukci ve využití půdy lesa. Židlovká střelnice, kterou lze i dnes pouhým okem vidět na leteckých snímcích, je pak tímto důkazem. Zásluhou vojenské správy Ralska byla dodržována ochrana životního prostředí do té míry, že nedošlo k devastaci území až do doby předání prostoru do civilního užívání (Komár, 1998).

I díky tomu došlo od roku 1953 k výraznému zvětšení plochy lesa, a po 25 letech je tato výměra větší než v letech 1953, 1938 a v 1. polovině 19. století. Od roku 2000 pak dochází k mírnému navyšování této plochy. Je zřejmé, že kategorie lesy plynule v průběhu všech sledovaných let zvětšovala své zastoupení, což zřejmě souvisí s vysídlením obyvatelstva.

Mimolesní zeleň je kategorie, která i když není úplně nevýrazná, tak do roku 2000 je její zastoupení malé a nekolísá. K podstatnému zvětšení plochy této kategorie na úkor kategorie bezlesí, dochází s opuštěním prostoru Sovětskou armádou. O 20 let poté již je mimolesní zeleň jednou z podstatných kategorií využití půdy zaniklého Židlova.

Druhou nejméně zastoupenou kategorií jsou vodní plochy, které jsou zastoupeny pouze v 1. pol. 19. století a v roce 1938, a to v minimální míře. Jedná se o menší vodní nádrže ležící uprostřed bývalého Židlova. S příchodem 2. světové války a odchodem civilního obyvatelstva tyto nádržky zanikají. Pro potřeby naší i Sovětské armády neměly tyto nádrže žádný význam.

Kategorie zástavba je sice zastoupena ve všech sledovaných letech, ale stejně jako v případě kategorie voda se jedná se pouze o minimální zastoupení. Největší plochy dosáhla tato kategorie v období kolem roku 1938. Poté se velikost plochy zástavby zmenšuje, což zřejmě souvisí s opuštěním Židlova obyvateli po roce 1938, vysídlením německého obyvatelstva v roce 1946, následným zřízením vojenského prostoru a poté příchodem naší i sovětské armády.

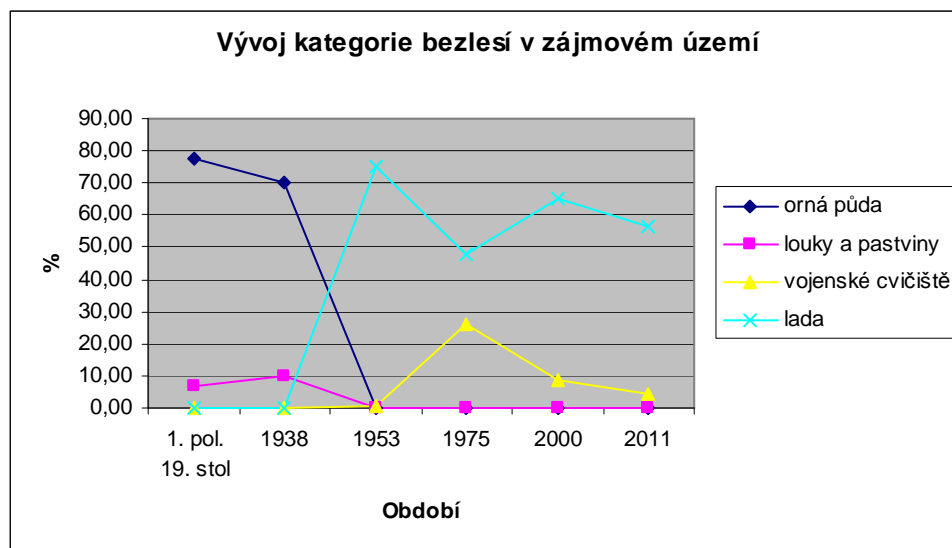
Nejmenší zastoupení má kategorie betonové plochy, která je minimálně zastoupena pouze v roce 2011.

Další z více zastoupených kategorií je kategorie komunikace, která je i zastoupena ve všech sledovaných letech. Velkého zastoupení dosahuje jak v 1. pol. 19. stol. tak i v letech 1953 a 1975, což zřejmě souvisí s osídlením zájmového území českou a sovětskou armádou. Od roku 2000 jsou komunikace na ústupu. Tato kategorie je nahrazena bezlesím a mimolesní zelení.

Kategorie bezlesí je nejvíce zastoupená kategorie ve sledovaném zájmovém území. Z tohoto důvodu byla vytvořena tabulka č. 2, a pro větší názornost obr.č. 13. V tabulce je vidět, že ani jedna z částí kategorie bezlesí není zastoupena ve všech sledovaných letech. Dále je z tabulky č. 2 možné usuzovat na vliv demografických změn v zájmovém území po příchodu armád do zájmového území kolem roku 1953. Do té doby, tzn. v 1. pol. 19. stol. a v roce 1938, je zde zastoupena ve velké míře kategorie bezlesí – orná půda, a v podstatně menší míře kategorie bezlesí – louky a pastviny. Tyto kategorie se již v následujících obdobích neobjevují. Místo nich se objevuje od roku 1953 kategorie bezlesí – vojenské cvičiště, která největšího zastoupení dosahuje v roce 1975. Dále se objevuje v roce 1953 kategorie bezlesí – lada. Tato kategorie co do velikosti aspoň v roce 1953 nahrazuje kategorii bezlesí – orná půda. I v dalších obdobích je zastoupena v podstatné míře.

Zastoupení kategorie bezlesí /%/						
	1. pol. 19 stol.	1938	1953	1975	2000	2011
orná půda	77,76	70,01	0,00	0,00	0,00	0,00
louky a pastviny	6,80	10,14	0,00	0,00	0,00	0,00
vojenské cvičiště	0,00	0,00	0,58	26,10	8,83	4,32
lada, zarůstající	0,00	0,00	74,85	47,74	65,26	56,45

Tab. 2 Zastoupení kategorie využití půdy bezlesí v procentech v jednotlivých obdobích



Obr. 13 Vývoj kategorie bezlesí v zájmovém území ve sledovaných obdobích

Z obrázku č.13 je jasně vidět, že z uváděných kategorií bezlesí je nejvíce zastoupena kategorie orná půda a lada. Kategorie orná půda dominuje do roku 1953, tedy do příchodu našich i sovětských vojsk. Od roku 1953 pak dominuje kategorie lada.

V tabulce č. 3 jsou uvedeny počty plošek v jednotlivých letech. Jedná se o další srovnávací ukazatel vývoje krajiny zaniklé obce Židlov. Je zřejmé, že počtem plošek dominuje kategorie využití půdy bezlesí. Poměrně značné zastoupení má tato kategorie v 1. polovině 19. stol. a v roce 1938. V období roku 1975 dosahuje bezlesí největšího počtu plošek a to 1100. V roce 1953, 2000 a současnosti jde pak oproti zmíněným letům jen o zlomek počtu plošek. Proti počtu plošek bezlesí se zvětšují počty plošek mimo lesní zeleně, které v 1. polovině 19. století měly počet 176, aby v roce 2000 dosáhly počtu 971. Kategorie zástavby a komunikací směrem do současnosti zmenšují počet plošek. Kategorie vodní plochy pak zaniká již po roce 1938.

V souvislosti s obrázkem č.12 je zřejmé, že kromě roku 1975 je kategorie lesa i přes své kolísání zastoupena v podstatné míře. Co se počtu plošek týče, pak jejich největší počet je v 1. pol. 19. stol. a v roce 1953. Jinak v průběhu všech sledovaných období dochází k jejich kolísání. V posledním sledovaném období je jejich počet nejmenší, ale rozloha této kategorie je největší (viz obr. č. 12).

Počet plošek	1. pol. 19 stol.	1938	1953	1975	2000	2011
bezlesí	648	1011	57	1100	291	174
les	79	17	65	25	32	20
mimolesní zeleň	176	372	226	191	971	582
zástavba	167	143	79	10	2	4
betonové plochy	0	0	0	0	0	2
vodní plochy	5	3	0	0	0	0
komunikace	145	120	17	28	14	24
Celkem	1220	1666	444	1354	1310	806

Tab. 3 Počet plošek hlavních kategorií ve využití půdy v zájmovém území v letech 1 poloviny 19. století, 1938, 1953, 1975, 2000 a v současnosti

V tabulce č. 4 je dále rozklíčována kategorie bezlesí. Jsou zde jasně viditelné změny, které zřejmě souvisí s historickými událostmi, které zasáhly toto území. S počtem obyvatel obce Židlova souvisí i počet plošek orné půdy, které jsou zastoupeny pouze v 1. polovině 19. stol. a v roce 1938, kdy dosahují největšího počtu. S příchodem armády orná půda logicky zaniká. Počet plošek kategorie luk a pastvin je v 1. polovině 19. stol. poměrně vysoký. V roce 1938 dochází ke skokovému snížení počtu plošek luk a pastvin. V roce 1953 a v dalších letech je to pak nula vzhledem k tomu, že tato kategorie zanikla. Plošky vojenského cvičiště z 32 plošek v roce 1953, zvyšují svůj počet na 294 v roce 1975. Dále jen jejich počet klesá – rok 2000 213 a rok 2011 103 plošek. Kategorie lada/zarůstající, která se objevuje v roce 1953 až do roku 2001, má relativně málo plošek kromě roku 1975, kdy jich je 806.

Počet plošek bezlesí	1. pol. 19 stol.	1938	1953	1975	2000	2011
orná půda	291	886	0	0	0	0
louka nebo pastvina	357	125	0	0	0	0
vojenské cvičiště	0	0	32	294	213	103
lada, zarůstající	0	0	25	806	78	71

Tab. 4 Počet plošek vedlejší kategorie bezlesí v jednotlivých letech

V tabulce č. 5 je uvedena průměrná výměra plošek zájmového území. Jsou zde uvedeny všechny hlavní kategorie, kromě kategorie betonové plochy. Betonové plochy se objevují pouze v roce 2011 a z tohoto důvodu nejsou uvedeny v této tabulce. Na rozdíl od vedlejší kategorie bezlesí – orná půda, která vzhledem k velikosti výměry v 1. pol. 19. stol. byla do tabulky zahrnuta.

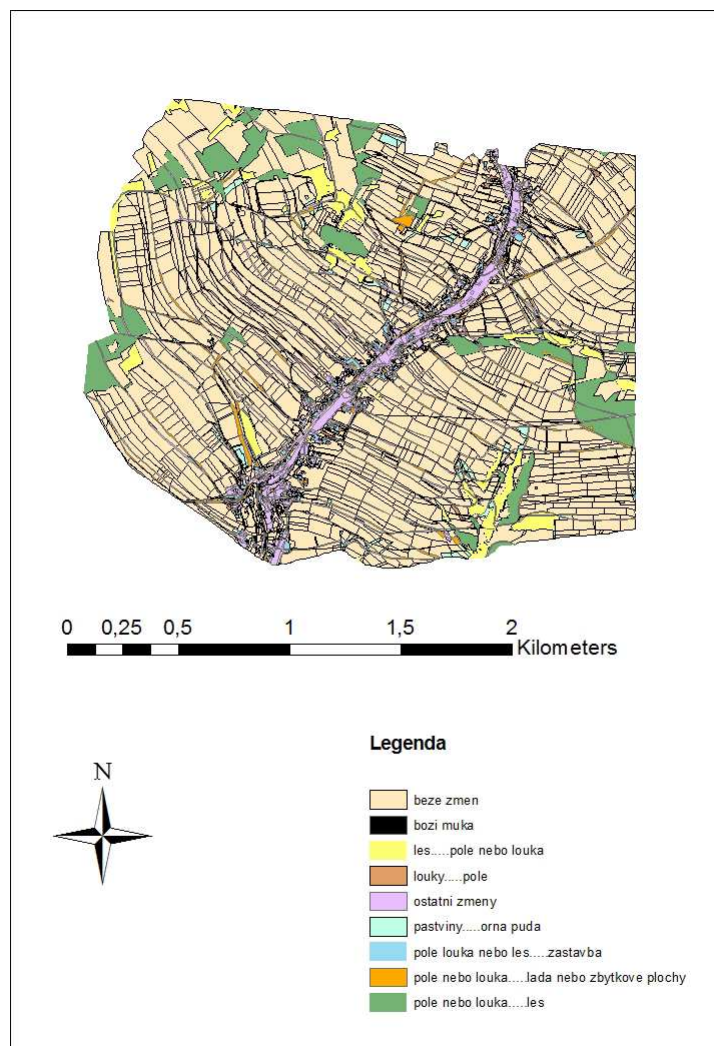
Nejvýraznější průměrnou výměru plošek měla kategorie bezlesí v letech 1953 a 2011, na rozdíl od počtu plošek (tabulka č. 4), kterých je nejvíce v letech 1938 a 1975. I vedlejší kategorie orná půda má největší průměrnou výměru plošek v 1. pol. 19. stol. i když největší počet plošek je v roce 1938. V dalších obdobích se tato kategorie nevyskytuje. Další kategorií s větší průměrnou rozlohou je kategorie les, která oproti kategorii bezlesí odpovídá počtu plošek v tabulce č. 3.

Průměrná výměra plošek /ha/						
	1. pol. 19 stol.	1938	1953	1975	2000	2011
bezlesí	0,555	0,346	6,297	0,323	1,106	1,523
les	0,538	3,462	0,986	2,572	2,714	4,532
mimolesní zeleň	0,044	0,026	0,029	0,047	0,020	0,124
voda	0,034	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000
zástavba	0,009	0,027	0,012	0,020	0,015	0,065
komunikace	0,158	0,121	0,267	0,187	0,422	0,220
orná půda	0,011	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000

Tab. 5 Průměrná výměra plošek hlavních kategorií (mimo kategorie betonové plochy) a kategorie bezlesí – orná půda

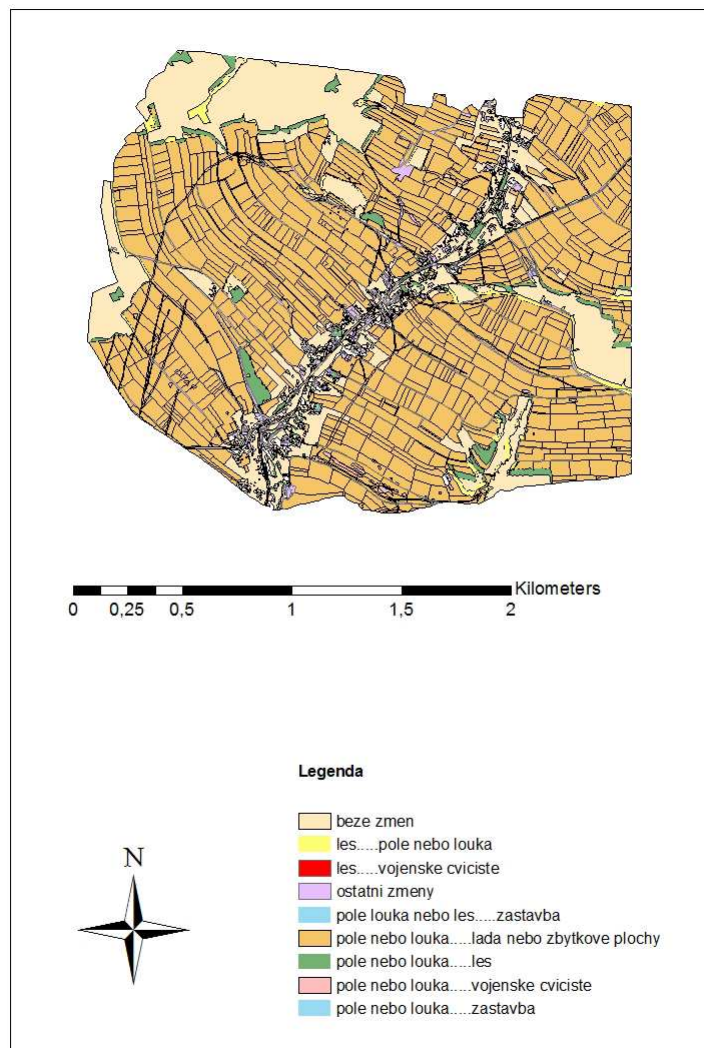
5.2 Změny ve využití půdy v zájmovém území

Následující tři mapky demonstrují změny ve využití půdy. Pro ukázkou těchto změn byla vybrána období, která postihla největší změny. Jde o průnik zvektorizovaných vrstev z období stabilního katastru a vrstev roku 1938, 1953, 1975 a 2011. Konkrétně se pak jedná o průnik vrstvy: vrstvy období 1. pol. 19. stol. s vrstvou roku 1938, vrstvy roku 1938 s vrstvou roku 1975, vrstvy roku 1975 s vrstvou roku 2011.



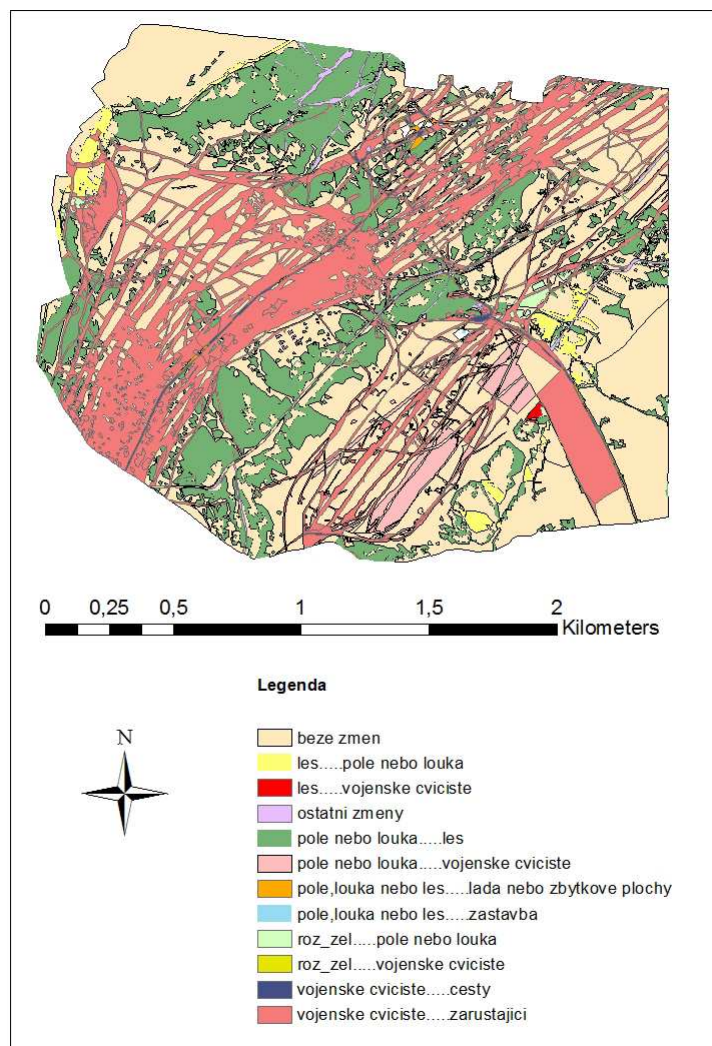
Obr. 14 Rozdíly ve využití půdy mezi 1. polovinou 19. století a rokem 1938

Jak je vidět z obrázku č.14, většina území zůstává beze změn – značeno béžovou barvou. Jedná se v tomto případě o pole, která díky osídlení zůstala ve stejné podobě. Nejvýraznější změnou, která je značena světle fialovou znamená ustoupení hlavní komunikace Židlova rozptýlené zeleni. Nejedná se o zánik komunikace, ale o změnu povrchu. Další změna ve využití půdy je jasně viditelná. Jde o zánik polí a luk, na jejichž místo nastoupil les – značeno zelenou barvou. Jedná se většinou o severozápadní část zájmového území a o kus východní části tohoto území. Poslední velmi výraznou změnou ve využití půdy je ustoupení lesa ve prospěch luk a polí. Tato změna je značena žlutou barvou.



Obr. 15 Rozdíly ve využití půdy v období mezi lety 1938 a 1975

Mezi rokem 1938 a rokem 1975 (viz obr. č. 15) je delší časové období, ve kterém proběhlo v zájmovém území vysídlení německých obyvatel, a následné osídlení naší a sovětskou armádou. Člověkem kultivovaná část přírody se změnila v přírodu původní, nezávislou na člověku. Největší změny doznaly pole a louky, které se změnily na lada či zbytkové plochy. Tyto změny jsou na obrázku lehce viditelné, zahrnují totiž podstatnou část plochy zájmového území a jsou značeny okrovou barvou. I když docházelo k radikálním změnám, část postupně zanikajícího Židlova zůstala beze změn – značeno béžovou barvou. Jednalo se o především o les v severozápadním rohu zájmového území. Významnější změnou ve využití půdy byla přeměna polí či luk na les – značeno zelenou barvou.



Obr. 16 Rozdíly ve využití půdy v období mezi rokem 1975 a 2011

Na obrázku č. 16 je vidět změna ve využití půdy související s odchodem sovětských vojsk z vojenského prostoru Ralsko. Z pohledu městského člověka k velkým změnám nedošlo, protože oproti 1. polovině 19. století, kdy krajina byla obhospodařována a kultivována člověkem, již v roce 1975 převládla divoká příroda. Z výstupů programu ArcGIS 9.3 (viz obr. 16) je však jasně vidět, že došlo k velkým změnám ve využití krajiny. Nejvíce zničené části vojenského cvičiště, tankodrom a vojenská střelnice, pomalu zarůstají - značeno starorůžovou barvou. Pole a louky, které se převážně nacházely okolo hlavní cesty procházející obcí Židlov a nad obcí, se změnily na les – značeno zelenou barvou. Růžovou barvou jsou značena pole či louky, které se změnily na vojenské cvičiště zřejmě ještě před odchodem armády, a příroda ještě doposud nestačila uplatnit svůj vliv. Poslední výraznější je změna značená jasně žlutou barvou, kdy se les změnil na pole či louky. Barva béžová na

označuje plochu beze změn. Většinou se jedná o les v dolním pravém rohu a protilehlém horním rohu (viz obr. 16).

Z tabulky č. 6 je vidět, že v případě kategorie bezlesí, mezi rokem 1975 a rokem 2011, došlo k jejímu velkému zmenšení, a to 25,45%. Kategorie les se v průběhu let pouze zvyšovala, a to výrazně v prvním a třetím sledovaném období (viz tab. č. 6). U kategorie mimolesní zeleň dochází mezi lety 1975 a 2011 k obrovskému navýšení plochy. Jedná se o zarůstání zájmového území křovinami a nálety. U kategorie zástavba došlo k jejímu největšímu navýšení mezi 1.pol 19. stol a rokem 1938 a to ve výši 150,65%. Kategorie betonové plochy se objevuje až v posledním sledovaném období. Komunikace převážně snižovaly svou rozlohu.

Hlavní kategorie využití půdy	Změna rozlohy kategorie v %		
	1. pol. 19 stol.-1938	1938-1953	1975-2011
bezlesí	-2,82	2,68	-25,45
les	38,41	8,94	40,94
mimolesní zeleň	24,32	-32,47	698,79
zástavba	150,65	-75,91	30,00
betonové plochy	0,00	0,00	100,00
komunikace	-36,53	-68,71	0,95

Tab. 6 Změna rozlohy v procentech u hlavních kategorií využití půdy mezi 1. polovinou 19. století – 1938, 1938-1953 a 1975 – 2011.

K další demonstraci změn ve využití byl použit Index změny (viz tab. č. 7). Stejně jako u průniku zvektorizovaných vrstev byla vybrána období, která postihla největší změny. Tzn. změny mezi obdobími 1. pol. 19. stol. a obdobími roku 1938, obdobími roku 1938 s obdobími roku 1975, a změnami v období roku 1975 a roku 2011. Byly vybrány pouze kategorie s výraznými změnami. Z hlavních to byl les, mimolesní zeleň, a komunikace. Vzhledem k tomu, že bezlesí je také významné svými změnami ve využití půdy, byly vybrány všechny vedlejší kategorie bezlesí. Z tabulky č. 7 je vidět, že největší změnu doznala hlavní kategorie mezi roky 1975 a 2011. Vedlejší kategorie pak mezi lety 1938 a 1975.

Index změny /%/				
		1. pol. 19 stol.-1938	1938-1975	1975-2011
hlavní kategorie	les	3,1	1,8	10,3
	mimolesní zeleň			
	komunikace			
vedlejší kategorie	orná půda	6,3	81,5	14,3
	louka nebo pastvina			
	vojenské cvičiště			
	lada, zarůstající			

Tab. 7 Index změny ve vybraných kategoriích využití půdy ve vybraných časových obdobích

Hlavní kategorie využití půdy	Index diverzity krajinného pokryvu
bezlesí	-5104,60
les	-751,35
mimolesní zeleň	-190,43
zástavba	-2,19
betonové plochy	0,16
komunikace	-63,06

Tab. 8 Index diverzity krajinného pokryvu hlavních kategorií využití půdy

5.3 Vývoj zájmového území v čase

Vývoj kategorií využití půdy je v případě zaniklé obce Židlov poznamenán historickými událostmi. Jako hlavní kategorie ve všech sledovaných obdobích dominovala kategorie bezlesí, kdy v 1. pol. 19. stol. a v roce 1938 byla zastoupena převážně kategorií orná půda, a částečně kategorií louky a pastviny. Toto zastoupení souviselo s původní obcí jako takovou, tzn. s obyvateli tehdy produktivní vesnice, kteří se intenzivně starali o vesnici a své polnosti, což je nejlépe viditelné z map stabilního katastru.

Po roce 1938, tzn. po začátku 2. světové války, začíná docházet k odlivu obyvatel obce Židlov. Když v roce 1946 dochází k odsunu většinového německého

obyvatelstva, dochází i k zániku orné půdy, luk a pastvin. Vzniká vojenský výcvikový prostor, vesnice Židlov zaniká. Místo výše uvedených kategorií zastupují vedlejší kategorii bezlesí kategorie vojenské cvičiště a lada. Lada zarůstající pak dominuje ve všech následujících sledovaných obdobích.

Se zánikem obce Židlov a vznikem vojenského výcvikového prostoru souvisí všechny sledované kategorie. Kategorie voda se také objevuje pouze v prvních dvou sledovaných obdobích, protože se jedná o nádrže na vodu sloužící pro obyvatele obce. Stejně tak bez užitku byly pro českou i sovětskou armádu obydlí a zemědělské plochy obce Židlov. Dnes je velice těžké pozůstatky Židlova pro běžného návštěvníka najít (viz obr. č. 17).



Obr. 17 Zřejmě sklep zaniklé obce Židlov (archiv autora, srpen, 2009)

Kategorie les se od 1. pol. 19. stol. plynule zvětšovala, pohlcovala okraje polí a luk, a také pronikla obcí Židlov, kterou celou prostoupila (viz obr. 18).



Obr. 18 „Centrum“ zaniklé obce Židlov – zde zřejmě stával dům či hospodářské stavení (archiv autora, srpen, 2009)

Silnice, cesty a cestičky se s příchodem armád a těžké vojenské techniky podstatně rozšířily. Dnes je vidět zejména hlavní cestu, procházející zaniklou obcí a celým bývalým VVP Ralsko až do města Osečná. Další výraznou cestou je podél vedoucí cesta bývalou tankovou střelnicí až na křižovatku vedle další zaniklé obce Okna.

Co tedy dnes uvidíme při návštěvě zaniklé obce Židlov? Místo, kde byla dnes zaniklá obec, je zarostlé smíšeným lesem a křovinami. Dál od centra Židlova jsou jen zarostlé, neudržované plochy. Stále je viditelná stopa po těžké vojenské technice, a to na sever od centra obce, kde ještě v roce 2009 byla nefunkční vojenská technika (viz obr. 19).



Obr. 19 Pozůstatky vojenské techniky v centru tankové střelnice severně od Židlova (archiv autora, srpen, 2009)

Pozůstatky obce jsou lépe viditelné na podzim či po konci zimy, kdy nejsou skryty křovím a stromy. Jedním z pozůstatků zájmového území je Lípa malolistá, jejíž stáří je odhadováno na přibližně 350 let (viz obr. 20). Tento památný strom lze nalézt asi kilometr jižně od centra zaniklé obce Židlov ve zřícenině Krupského dvora.



Obr. 20 Památný strom Lípa malolistá nacházející se asi kilometr jižně od centra zaniklé obce Židlov ve zřícenině Krupského dvora (archiv autora, srpen, 2009).

6 Diskuze

6.1 Změny ve využívání krajiny od 1. pol. 19. stol. a jejich srovnání

Tato práce sleduje vývoj zájmového území od 1. pol 19 stol. až do současnosti. Krajina se působením člověka v zájmovém území velmi změnila. K nejvýraznějším změnám ve využití došlo u kategorie orná půda. Sledované území patřilo v minulosti mezi zemědělské krajiny.



Obr. 21 Zemědělsky obdělávaná krajina – Vinohr u Prahy (www. wmap.cz, 2012)

Od 1. pol. 19. století tvořila plocha orné půdy převážnou část zájmového území. Tato kategorie, po vzniku vojenského prostoru, stejně jako kategorie louky/pastviny, zaniká. Je nahrazena plochou vojenského cvičiště a kategorií lada/zarůstající.

Další kategorii, která stojí za zmínku, je kategorie lesa, která sice již od 1. pol. 19 stol. zvětšovala svou plochu, ale k největšímu nárůstu dochází někdy po odchodu sovětských vojsk z Ralska. Stejně tak mimolesní zeleň se objevuje ve všech sledovaných obdobích, ale k jejímu nárůstu dochází také ve stejném časovém období jako u nárůstu plochy lesa. S tím rozdílem, že i po roce 2000 došlo k několikanásobnému zvětšení plochy této kategorie.

I když se v případě zájmového území jedná o specificky využívané území, lze spatřit jisté společné rysy ve vývoji využití krajiny. A to v období od 1. pol. 19. stol. do roku 1938. Jedná se o dlouhodobý trend v trvalém snižování kategorie využití orné půdy, a zvyšování kategorie využití půdy lesa.

Výsledky lze srovnat například se statistickými údaji databáze vývoje využití půdy (viz tab. č. 9) v rámci katastrálních území, které jsou sledovány projektem *“Regionální diferenciacce a potenciální rizika využití ploch jako odraz funkčních změn krajiny Česka 1990–2010“* vytvořeným přírodovědeckou fakultou UK v Praze.

	1845	1948	1990	2000
Orná půda	14221.0	13339.9	7228.8	7000.6
Trvalé kultury	352.5	448.2	301.7	297.3
Louky	2075.5	2295.5	1411.3	1762.0
Pastviny	1520.3	1083.7	683.2	734.4
Zemědělská půda	18169.3	17167.3	9625.0	9794.3
Lesní plochy	24753.4	25917.7	26237.6	27874.1
Vodní plochy	757.1	637.2	1059.8	1050.0
Zastavěné plochy	176.5	281.2	631.6	577.4
Ostatní plochy	1108.8	951.2	7417.3	5695.5
Jiné plochy	2042.4	1869.6	9108.7	7322.9
Celkem	44965.1	44954.6	44971.3	44991.3

Tab. 9 Data o využití ploch základní územní jednotky (www. lucc.ic.cz, 2009)

Také Lipský (1998) k uvádí, že v 2. polovině 19. století se v Čechách růst plochy v našem případě orné půdy zastavil.

Je to zřejmé i ze souhrnného přehledu o půdním fondu z údajů katastru nemovitostí České republiky ke dni 31.12.2011 (www.cuzk.cz, 2012).

Lze souhlasit s tvrzením, že rozsah lesa byl nejmenší v 1. pol. 19. století (Sklenička, 2003). Také lze souhlasit s tvrzením, že dnes žijeme v období dalšího výrazného postupu lesa (Sádlo et Karlík, 2002), i když zvyšování jeho plochy v případě zájmového území provázely podstatně jiné historické události, než u většiny území naší republiky.

Lepší srovnání lze provést v případě práce Dufka (2008), který se v ní zabýval změnami ve využití území v bývalém vojenském újezdu Mladá v letech

1904 - 2004. I když v tomto případě byla kategorie orná půda zastoupena ve všech sledovaných obdobích, měla, stejně jako v zájmovém území, sestupnou tendenci, a byla nahrazována plochou vojenského cvičiště. Kategorie les má stále přibližně stejnou rozlohu, na rozdíl od zájmového území, kde postupně zvyšuje svou rozlohu. Jistou podobnost lze pozorovat i u kategorie louky/pastviny, která, stejně jako v zájmovém území, zaniká i když mnohem později. Zástavba v újezdu Mladá, stejně jako v zájmovém území, brzy po vzniku vojenského prostoru zaniká, přesněji řečeno zůstávají jenom její neobydlená torza. Dochází k nárůstu mimolesní zeleně.

V případě VVP Boletice (Brůna, 2006) se pak dá mluvit také o velmi podobném vývoji ve využití krajiny, jako u zájmového území. Jde o nárůst lesních ploch, úbytek orné půdy. Naprosto stejný je i vývoj zástavby, která také zaniká. A rovněž dochází k nárůstu mimolesní zeleně.

Stejně tendence ve využití půdy lze najít pouze v době do roku 1938, a dále u území vojenských prostorů. Při srovnání s další krajinou naší země lze tyto shody vidět jako rozdíly ve využívání půdy. Zájmové území je specifické svým historickým vývojem, a tím i umístěním. Jedná se o obec Židlov, která zanikla, protože byla obětována vzniku vojenského prostoru Ralsko, který jí naprosto pohltil. Na úkor plochy kategorie vojenského cvičiště, lada/zarůstající a specifické mimolesní zeleně, došlo k zániku orné půdy a luk/pastvin.

Pro zájmové území tak samozřejmě nemůže platit to, že uplynulé desetiletí je prvním obdobím za posledních nejméně 200 let, kdy došlo k rozšíření luk a pastvin v krajině (Lipský, 1998).

K těmto změnám ve využití krajiny je nutné uvést, že kategorie mimolesní zeleň a kategorie louky a pastviny, se stejně jako všechny další kategorie, skládají z dalších podkategorií. I když se hlavní kategorie mimolesní zeleň vyskytuje ve všech sledovaných obdobích, tak v 1. pol. 19. stol. se jedná převážně o zahrady dle legendy map stabilního katastru, o takzvané zelinářské zahrady. V dalších letech, hlavně od roku 1953, se pak v případě mimolesní zeleně jedná převážně o křoviny či nálety.

Kategorii louky a pastviny lze zřetelně rozlišit v 1. pol. 19. stol., a relativně dobře i na leteckých snímcích z let 1938. V dalších obdobích se mění na kategorii lada/zarůstající. Protože byla kategorie sledována z leteckých snímků a ortofot, mohlo také dojít k záměně s kategorií vojenské cvičiště.

Změny těchto podskupin souvisí s demografickými změnami v zájmovém území, tj. s odsunem německého obyvatelstva, a následným osídlením jak českou, tak sovětskou armádou.

Jak v případě kategorie mimolesní zeleň, tak i u kategorie louky/pastviny, lze spatřit rozdíly v kvalitě těchto kategorií v čase. Nejdříve šlo o člověkem intenzivně využívané pozemky, tzn. o kulturně-zemědělskou krajinu. Tyto plochy se změnilí v neobhospodařované plochy - krajinu degradovanou. Tato civilizační disturbance byla jednoznačně zapříčiněna člověkem, který je dnes hlavním průvodcem disturbance (Novotná, 2001).

Naštěstí se v tomto případě nejedná o devastovanou krajinu, ale o krajinu, kde zůstala zachována autoregulační schopnost ekosystémů a jejich schopnost restaurace (Sklenička, 2003). Zčásti se pak zájmové území po odchodu sovětské armády svým způsobem stalo krajinou přírodní. Teoreticky by bylo možné obnovit vzhled a ráz krajiny, jaký měla před vznikem vojenského prostoru. Vzniká zde otázka, zda-li by se opět nejednalo o násilnou, a zřejmě i neekonomickou změnu charakteru krajiny, která nyní změnila jak svůj vzhled, tak i účel.

Z výsledků této práce vyplývá, že k největším změnám ve využití krajiny došlo nejprve v souvislosti s odsunem německého obyvatelstva, což je v souladu s všeobecným vývojem. Po roce 1948 dochází v Evropě k radikálnímu vývojovému skoku způsobeného výkonnější zemědělskou mechanizací a zemědělskými vědami. V Čechách pak ještě koncem padesátých let dochází ke kolektivizaci (Lipský, 1994; Sklenička, 2003).

V případě zájmového území s tímto vývojem nelze souhlasit byť i zájmové území také prochází v tomto období radikální, třebaže naprosto jinou změnou. Důležitou úlohu v utváření charakteru zájmového území měly v minulosti politicko-vojenské důvody. V tomto případě je to vznik vojenského prostoru a osídlení

sovětskou armádou. Poslední větší změnou je pak opuštění Ralska sovětskou armádou.

Lze souhlasit s tím, že kategorie využití půdy jsou vázány na přírodní (fyzicko-geografické) vlastnosti prostředí, a současně jsou výrazně ovlivňovány socio-ekonomickými požadavky společnosti (Eremiašová et Skokanová, 2008).

6.2 Úskalí při zpracování datových zdrojů

Při této práci byly použity mapy stabilního katastru, a i když představují jeden z nejvýznamnějších zdrojů poznání charakteru krajiny v minulosti, tak jejich využití při studiu krajiny má svá omezení. Jedno omezení pramení z charakteru mapových děl - problémy s přesností, neadekvátní měřítko ke studiu krajiny, apod. Tento problém se nedá odstranit, tzn. je nutné s ním „počítat“. Dalším problémem je někdy samotné zkoumané území – komplexita, proměnlivost, či nízký kontrast krajinných složek. Posledním problémem je interpretace údajů zjištěných i z relativně přesné mapy sledovaného území (Křováková, 2009).

Dále byly ke zpracování výsledků této práce použity další datové zdroje jako letecké snímky a ortofota. Porovnání různých zdrojů sebou přináší mnoho komplikací, a jednoduché srovnání těchto zdrojů nemůže vést k výsledkům s jasnou vypovídací hodnotou (Engstova et Skaloš, 2009).

S těmito názory lze v případě mé práce souhlasit. A i když je stabilní katastr velmi vhodným zdrojem statisticky použitelných dat pro malá území, jeho mapy jsou přesné a detailně zachycují jednotlivé krajinné struktury, vznikly při interpretaci dalších datových zdrojů určité problémy (Bruna, Křováková et Nedbal, 2004). Největším problémem v tomto případě byla samotná interpretace vojenských snímků a ortofot, a tím mohlo dojít ke špatnému určení krajinného pokryvu. Uvedená úskalí musí být brána při analýze krajinných změn zájmového území v bývalém VVP Ralsko v potaz.

6.3 Současný a budoucí vývoj zájmového území

Dnešní krajina zájmového území je odrazem předcházejícího vývoje společnosti. Její změny ovlivnily historické události a především politická rozhodnutí. Po zrušení vojenského prostoru se Ralsko, a tím i zájmové území, opět stalo cílem turistů.

Na velké části bývalého VVP Ralsko vznikla v roce 2001 obora Židlov, která je spravována Vojenskými lesy a statky ČR, s.p. Obora má výměru 3780 ha a slouží k chovu jelena lesního (850 ks), muflona (150 ks) a zubra evropského. Stádo zubra evropského čítající 8 kusů bylo o velikonocích 2012 vypuštěno do volné přírody obory. V Ralsku jsou také cyklostezky, a jedna z nich prochází středem zájmového území. Pro turisty je volný pohyb po lesních cestách. Zákaz vstupu je pouze do klidové zóny. Značení tras cyklostezek a jejich další údržbu zajišťují právě vojenské lesy (www.vls.cz, 2011; www.denik.cz, 2012).

Území Ralska bylo z největší části ponecháno samovolnému vývoji. V současné době pokračuje zarůstání zájmového území, které se tak stává nedostupnější, a méně atraktivní pro běžného návštěvníka. Většinou rovinatá krajina je vhodná pro cykloturistiku a pěší výlety.

Problémem zájmového území je, že patří mezi jednu z nejkontaminovanějších lokalit Ralska, protože se zde nacházelo největší souvislé taktické cvičiště a dopadová plocha dělostřelectva. Bohužel, pyrotechnická asanace byla prováděna v této oblasti až v letech 2001 - 2003 v době, kdy původní holé pláně byly již pokryty souvislou luční vegetací janovci a náletovými dřevinami (Mlejnek, 2006).

I když je zájmové území vzdáleno 2 kilometry, tak vzhledem k tomu, že tato oblast není chráněna statutem CHKO a ani se nejedná o zvlášť chráněné území, je zde možný podobný vývoj jako v blízkém Jablonečku. Zde elektrárenská společnost ČEZ provozuje fotovoltaickou elektrárnu FVE Ralsko Ra 1 s výkonem 38,3 MW, což v době jejího spuštění v prosinci 2010 znamenalo, že se jedná o největší sluneční elektrárnu v České republice (www.cez.cz, 2012).

Tímto nebo podobným projektem vyřešen problém s pyrotechnickou zátěží, která je ve velké míře zastoupena právě v části zájmového území. Nicméně by se tím nevratně narušil ráz a funkce tohoto místa. Energie a prostředky, které byly vynaloženy na vznik obory Židlov, by tím byly promarněny.

Dalším problémem Ralska jsou motoristé, kteří nedodržují předpisy zejména zákaz vjezdu. O tom jsem se mohl přesvědčit i při návštěvě zájmového území a z internetových diskuzí (www.motorkari.cz, 2012).

Dalo by se říct, že i když je zájmové území zajímavé jak z lidských, tak i vědeckých hledisek, tak svým způsobem bylo neprávem opomíjeno. Lze to přičíst i faktu, že se jedná o hospodářsky slabou oblast. Těmto oblastem slouží program na podporu rozvoje hospodářsky slabých a strukturálně postižených regionů (www.mmr.cz, 2012)

Byl vypracován Strategický plán Místní akční skupiny LAG Podralsko o.s. pro program LEADER v plánovacím období 2007-2013. V tomto plánu jsou Kuřívody uvedeny jako místo se silným potenciálem průmyslových ploch i nevýrobních aktivit (www.lagpodralsko.com, 2012)

Ralsko obecně patří mezi vyhledávané lokality sloužící k individuálnímu cestovnímu ruchu a také k vědeckým výzkumům. Dále oblast Ralska představuje pro návštěvníky, kteří jsou zároveň zapálenými houbaři, doslova houbařský ráj. Ing. Jaroslava Syrovátková

Myslím, že je nutné pokračovat v nastoleném vývoji a nechat zájmové území zpřístupněné pro veřejnost s jistými omezeními. Porušení zákazů by měla být tvrději postihována, aby byl zachován vzhled a ekosystém zájmového území, aby to, co nebylo zničeno armádami, nezničili „turisté“

7 Závěr

Porovnání změn v čase krajiny na území bývalého vojenského výcvikového prostoru Ralsko – území zaniklé obce Židlov a vyhodnocení historického a současného stavu krajiny bylo cílem této práce. Zachycením podstatných změn ve využití krajiny v průběhu sledovaných let, a to od 1. pol. 19 století až do současnosti, byl tento cíl splněn.

Zájmové území je specifický ekosystém, který se svým vývojem a nynějším vzhledem nepadobá typickému území České republiky. Lze ho srovnat snad jen s dalšími vojenskými újezdy, ale i zde najdeme mnoho rozdílů. K největším změnám ve využití půdy došlo po odsunu německého obyvatelstva, a následně zřízením, a poté i zrušením vojenského výcvikového prostoru.

Při zpracování výsledků této práce šlo také o subjektivní analýzu a tak pro lepší interpretaci datových zdrojů a pochopení krajiny zájmového území, by bylo vhodné provést další terénní šetření, a to nejlépe v různých ročních obdobích.

K lepšímu pochopení krajiny okolo nás je její sledování v čase pomocí různých datových zdrojů jednou z možností k jejímu pochopení.

Vývoj zájmového území, a tedy i využití půdy, se v průběhu sledovaného období radikálně změnil, a to hlavně díky radikálním antropogenním zásahům. Tato práce dokládá vývoj krajiny zaniklé obce Židlov - výseku bývalého vojenského prostoru Ralsko jako území, které prošlo rychlým a výrazným vývojem. Částečně také představuje historické události, mající přímý vliv na výslednou podobu krajiny zájmového území.

Znovuoživení krajiny je dnes v popředí zájmu. Z těchto důvodů lze práci použít jako informační zdroj právě při revitalizaci krajiny, a také pro širokou veřejnost, která by jejím prostřednictvím získala představu nejen o historických událostech zájmového území, ale hlavně o dopadech zásahů naší společnosti na přírodu. Lze těžko říci, jakou cestou a jakým způsobem se bude vyvíjet budoucnost zájmového území a celého prostoru Ralska. Závisí především na odhodlání nás samotných prosadit svůj hlas u námi zvolených zástupců.

8 Přehled literatury a použitých zdrojů

8.1 Literatura

ADAMOVIČ, J. et MIKULÁŠ, R., 2001: Geologické zajímavosti bývalých VVP Ralsko a Mladá, In: Příroda bývalých výcvikových vojenských prostorů Mladá a Ralsko (deset let od konverze), Praha. 7 – 12.

BIČÍK, I., 1995: Analýza dat o využití půdy k hodnocení dlouhodobých změn krajiny. Geographia Slovaca 10, Bratislava. 25-29.

BRŮNA, V., KŘOVÁKOVÁ, K. et NEDBAL, V., 2004: Analýza krajinných složek na mapách stabilního katastru., online: http://bruna.geolab.cz/files/geog_pf.pdf, cit. 25.3.2012.

CÍLEK, V., MUDRA, P., LOŽEK et al., V., 2004: O přírodě a paměti středních Čech. Vstoupit do krajiny. online: <http://krajina.kr-stredocesky.cz/uvod.asp>, cit. 20.3.2010.

DEMEK, J., 1974: Systémová teorie a studium krajiny, Brno. 198 s.

DUFEK, J., 2008: Změny ve využití území v bývalém vojenském újezdu Mladá v letech 1904 – 2004, In: Krajina v kontextu globálních změn: sborník abstraktů z konference : Brno, 25.-26. ledna 2008, ISBN 978-80-7375-143-2, 21 s.

ENGSTOVÁ, B. et SKALOŠ, J., 2009: Kritické hodnocení srovnávacích analýz vývoje využití krajiny, In: Geo/Bio Diverzita–integrující perspektivy, Sborník abstraktů z výroční konference CZ-IALE, online: http://www.iale.cz/downloads/GEOBIO_sbornik%20abstraktu.pdf, cit. 5.6.2011.

EREMIAŠOVÁ, R. et SKOKANOVÁ, H., 2008: Změny ve využití země (zachycené na starých mapách) a vymezení nejstabilnějších ploch z hlediska forem využívání v modelovém území Kašperskohorska, In: Krajina v kontextu globálních změn: sborník abstraktů z konference : Brno, 25.-26. ledna 2008, ISBN 978-80-7375-143-2, 11 s.

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

HAVRLANT, M., BUZEK, L., 1985: Nauka o krajině a péče o životní prostředí, Praha. 126 s.

HONCŮ, M., 1998: Biologické a krajinné hodnoty území bývalého vojenského výcvikového prostoru Ralsko, In: Geografie - sborník české geografické společnosti ročník 103, č. 3, Praha. 171 – 189.

KOMÁR, A., 1998: Environmentální aspekty využití bývalých vojenských území z pohledu mezinárodní spolupráce, In: Geografie - sborník české geografické společnosti ročník 103, č. 3, Praha. 153 -155.

KŘOVÁKOVÁ, K., 2009: Možnosti a limity využití starých map pro hodnocení změn krajiny-případ horní Lužnice, In: Geo/Bio Diverzita – integrující perspektivy, Sborník abstraktů z výroční konference CZ-IALE, online: http://www.iale.cz/downloads/GEOBIO_sbornik%20abstraktu.pdf, cit.5.6.2011.

LIPSKÝ, Z., 1998: Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů. Praha, Karolinum. 128 s.

LIPSKÝ, Z., 2000: Sledování změn v kulturní krajině. Kostelec nad Černými Lesy, Ústav aplikované ekologie ČZU. 72 s.

LIPSKÝ, Z., NOVÁK, P., WEBER, M. et 2008: Protichůdné tendence ve vývoji české kulturní krajiny. In: Krajina v kontextu globálních změn. Sborník abstraktů z konference. CZ-IALE a LDF MZLU, Brno, 25.-26.1.2008, ISBN 978-80-7375-143-2. 13 s.

LIPSKÝ, Z., 1994: Změna struktury české venkovské krajiny. In: Sborník české geografické společnosti, Kostelec n. Černými lesy. 248-260.

LOŽEK, V., 2001: Srovnání VVP Mladá a Ralsko z hlediska přírodních věd, In: Příroda bývalých výcvikových vojenských prostorů Mladá a Ralsko (deset let od konverze), Praha. 126 – 127.

MATOUŠEK, P., 2005: Obce živé i zaniklé: bývalý vojenský prostor Ralsko, Mikroregion Podralsko, ISBN 978-80-2546-716-9. 33 s.

MIKLÓS, L. et IZAKOVIČOVÁ, Z., 1997: Krajina ako geosystém, Bratislava. 153 s.

MLEJNEK, R., 2006: Stav pyrotechnické zátěže v bývalém VVP Ralsko a jeho hodnocení z hlediska turistického využití, In: Bývalý vojenský prostor Ralsko a jeho potenciál pro rozvoj cestovního ruchu, Sborník příspěvků z konference mezinárodní účastí, Mimoň 26. 4. 2006, online:
http://podralsko.mestomimon.cz/others/sbor_ralsko.pdf, cit. 17.10.2011

NOVOTNÁ, D., 2001: Úvod do pojmosloví v ekologii krajiny, Praha. 399 s.

PECHÁČKOVÁ, I., 1998: Osídlení a obyvatelstvo. In: Geografie - sborník české geografické společnosti ročník 103, č. 3, Praha. 237 – 252.

POŠTOLKA, V. 1998: Revitalizace a nové využití bývalého vojenského prostoru Ralsko, In: Geografie - sborník české geografické společnosti ročník 103, č. 3, Praha. 156 -170

ROMPORTL, D., ANDREAS, M. et VLASÁKOVÁ, B., 2008: Návrh komplexního monitoringu biodiverzity v České republice. In: Krajina v kontextu globálních změn. Sborník abstraktů z konference. CZ-IALE a LDF MZLU, Brno, 25.-26.1.2008, ISBN 978-80-7375-143-2, 23 s.

ROMPORTL, D. et CHUMAN, T., 2008: Současné přístupy v typologii krajiny v České republice. In: Krajina v kontextu globálních změn. Sborník abstraktů z konference. CZ-IALE a LDF MZLU, Brno, 25.-26.1.2008, ISBN 978-80-7375-143-2. 14 s.

SÁDLO, J. et KARLÍK, P., Krajině-ekologické interpretace starých map prostřednictvím geobotaniky: příklad Josefského mapování, In: Krajina 2002 od poznání k integraci, online: http://projekty.geolab.cz/files/konf_2002.pdf, cit. 5.2.2011

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

ZAVADIL, V. et VITÁČEK, Z., 2001: Předběžné výsledky průzkumu obojživelníků (*Amphibia*) v bývalém VVP Ralsko, In: Příroda bývalých výcvikových vojenských prostorů Mladá a Ralsko (deset let od konverze), Praha. 84 – 96.

8.2 Internetové citace

Ministerstvo pro místní rozvoj - Seznam regionů se soustředěnou podporou státu, online: <http://www.mmr.cz/Pro-media/Tiskove-zpravy/2010/Seznam-regionu-se-soustredenou-podporou-statu-se-r>, cit. 18.4.2012

Ministerstvo životního prostředí - Evropská úmluva o krajině, online: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zakladni_dokumenty_evropska_umluva/\\$FILE/OMV-Evropska_umluva_o_krajine_CZ-20100119.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zakladni_dokumenty_evropska_umluva/$FILE/OMV-Evropska_umluva_o_krajine_CZ-20100119.pdf), cit. 15. 1. 2011.

Strategický plán Místní akční skupiny LAG Podralsko o.s. pro program LEADER v plánovacím období 2007-2013, online: <http://lagpodralsko.com/doc/strategie-3.pdf>, cit. 18.4.2012

Slovník cizích slov land use, online: <http://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/land-use-lendjuz>, cit. 3.3.2009

Obora Židlov, online: <http://www.vls.cz/nase-cinnosti/mysl/honitby/hon.oborni>, cit. 15.9.2011

Geografický informační systém, online: <files.cept.webnode.cz/200000037-6ea2f6f9d3/Základy%20GIS.pdf>, cit. 5.4.2010

Databáze dlouhodobých změn využití ploch Česka (1845 – 2000), online:
http://lucc.ic.cz/lucc_data/zuj/ cit. 4.3.2009

Evropská agentura životního prostředí (EEA), online:
http://www.cenia.cz/__C12572160037AA0F.nsf/showProject?OpenAgent&PID=CP RJ7T3H42O2&cat=schedule, cit. 3.3.2009

Zemědělsky obdělávaná krajina – Vinoř u Prahy, online:
http://www.wmap.cz/opk/ptaci/TEXTY_C/pom_ft08.htm, cit. 12.1.2012

Zubr evropský, online: <http://www.denik.cz/liberecky-kraj/zubri-jsou-ve-volne-prirode-ohrady-opustili-na-velikonoce-20120412-rd4b.html>, cit. 18.4.2012

Odborná definice GIS, online: <http://www.arcdata.cz/oborova-reseni/co-je-gis/>, cit. 5.4.2010

Výkladový slovník ministerstva hospodářství – definice GIS, online:
http://www.geobusiness.cz/data/TerminSlovníkCAGI_2002-06-16.pdf, cit. 15.9.2011

Fotovoltaická elektrárna Ralsko, online: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/obnovitelne-elektriny/obnovitelne-zdroje/slunce/provozovane-fotovoltaicke-elektrarny/fotovoltaicka-elektrarna-ralsko.html>, cit. 18.4.2012

Produkt GIS MISYS, online: www.gepro.cz, cit. 6.9.2010, Ralsko wikipedia, online:
http://cs.wikipedia.org/wiki/Ralsko_%28m%C4%9Bsto%29, 15.9.2011

Ministerstvo vnitra České republiky, online: <http://aplikace.mvcr.cz/adresa/l/ralsk/jablo.html>, 12.1.2012

Internetová diskuze, online: <http://www.motorkari.cz/forum-detail/?ft=125210&fid=&pgr=1>, cit. 18.4.2012

Vojenský areál v Jablonečku, online:
http://zpravy.rozhlas.cz/radiozurnal/reportaze/_zprava/v-ralsku-zustaly-po-sovetech-prazdne-hangary--893550, 15.9.2011

Souhrnné přehledy o půdním fondu z údajů katastru nemovitostí České republiky – ČÚZK, online: <http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=DOC:10-ROCENKA>, cit. 12.1.2012

Zaniklé a částečně zaniklé obce v bývalém VVP Ralsko online:
<http://www.zanikleralsko.cz/img/picture/46/dd.jpg>, 15.9.2011

Rozhodnutí předsedy PS č. 13 k stanovení obcí městysi (10. listopadu 2006), online:
<http://www.psp.cz/sqw/text/text2.sqw?idd=26617>, cit. 16.9.2011

8.3 Seznam - internetové odkazy

www.aplikace.mvcr.cz, 2012

www.arcdata.cz, 2010

www.autodesk.cz, 2011

www.cenia.cz, 2009

www.clarklabs.org, 2012

www.csmmap.cz, 2011

www.czso.cz, 2011

www.denik.cz, 2012

www.files.cept.webnode.cz, 2009

www.geobusiness.cz, 2011

www.geosense.cz, 2012

www.gepro.cz, 2010

www.gissoft.cz, 2011

www.grass.osgeo.org, 2011

www.christine-gis.com/cz, 2010

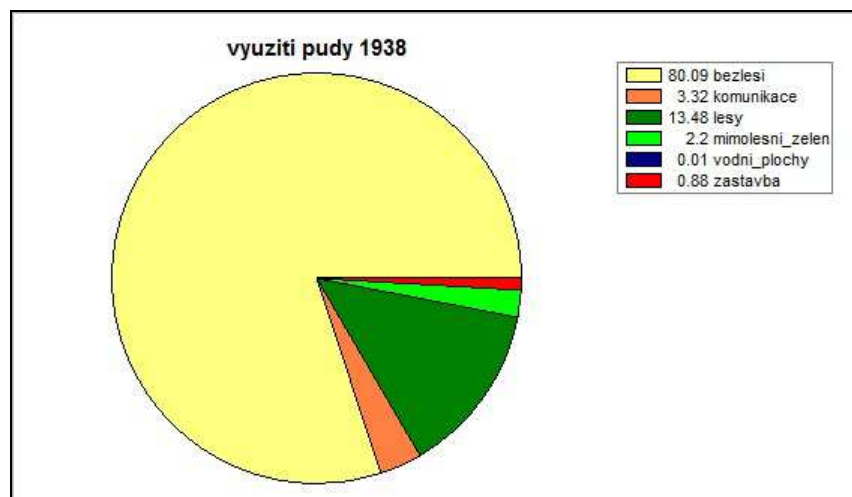
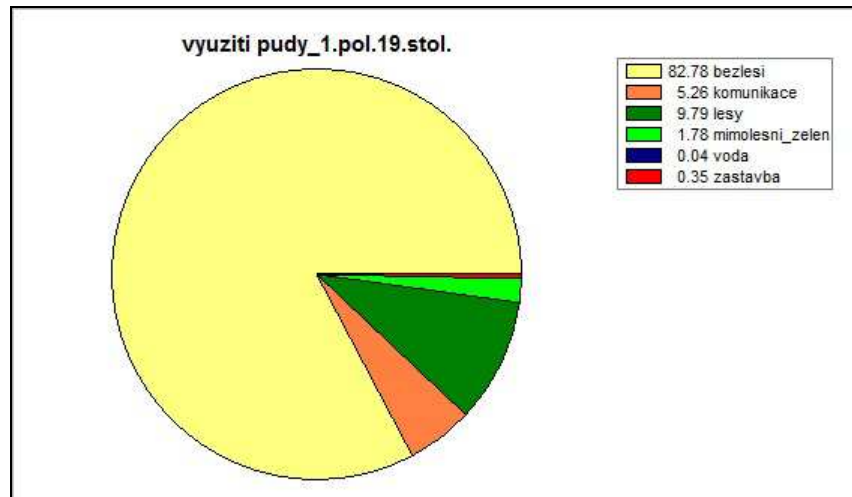
www.hexagon.com, 2012

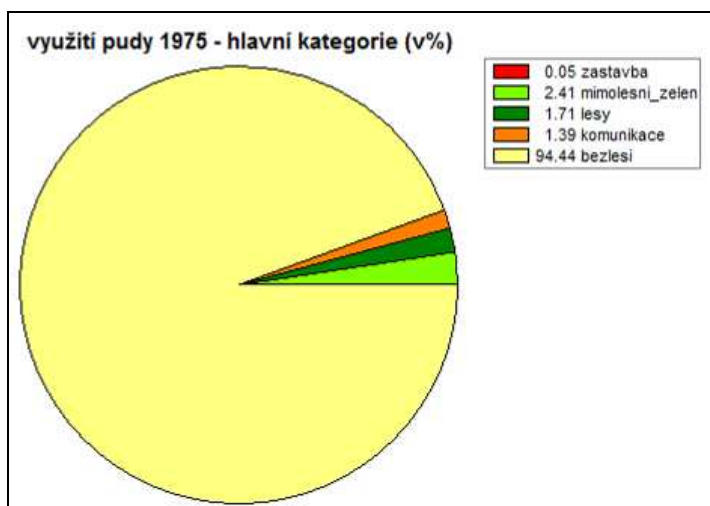
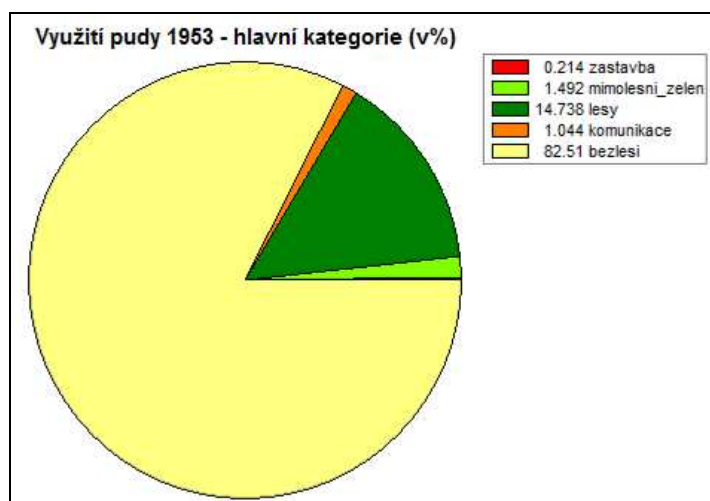
www.janitor.cenia.cz, 2010

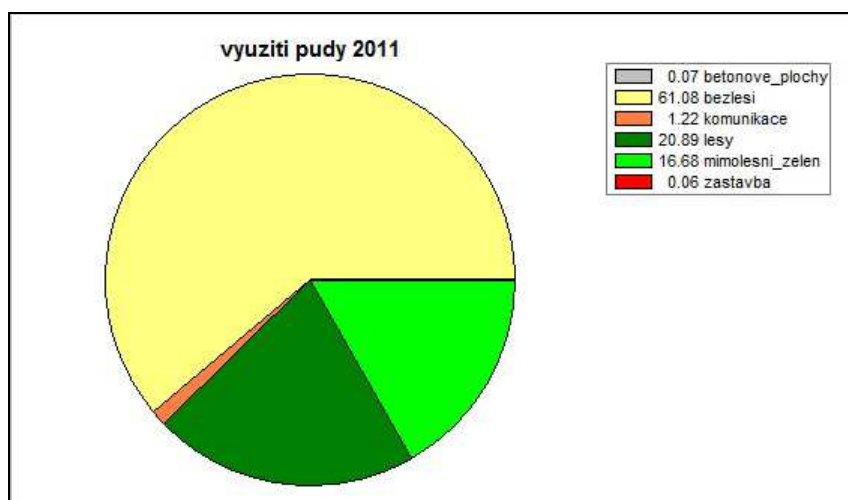
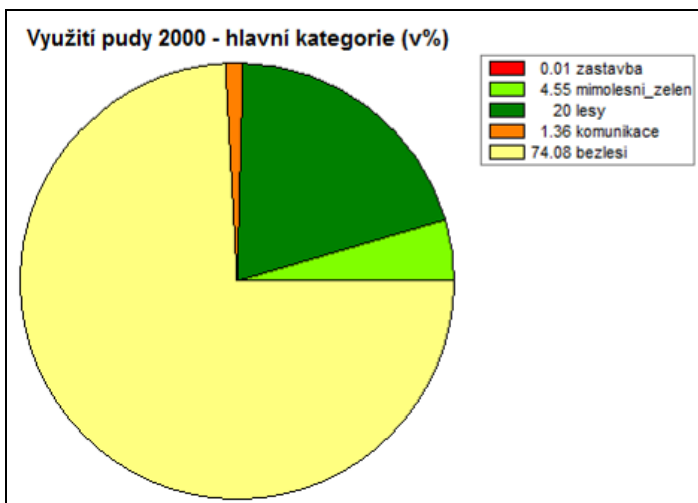
www.lucc.cz 2009
www.lucc.ic.cz, 2012
www.motorkari.cz, 2012
www.pbinsight.com, 2010
www.psp.cz, 2006
www.qgis.org.cz, 2011
www.radiozurnal, 2011
www.tmapy.cz, 2010
www.saga-gis.org, 2011
www.trimble.com, 2010
www.topol.cz, 2010
www.vls.cz, 2011
www.wmap.cz, 2012)
www.zanikleralsko.cz, 2011

9 Přílohy

Grafy využití půdy ve sledovaných obdobích – hlavní kategorie







Vektorizace zájmového území ve sledovaných letech

1.pol.19.stol



Legenda

- komunikace
- les
- louky_nebo_pastviny
- mimolesni_zelen
- orna_puda
- voda
- zastavba

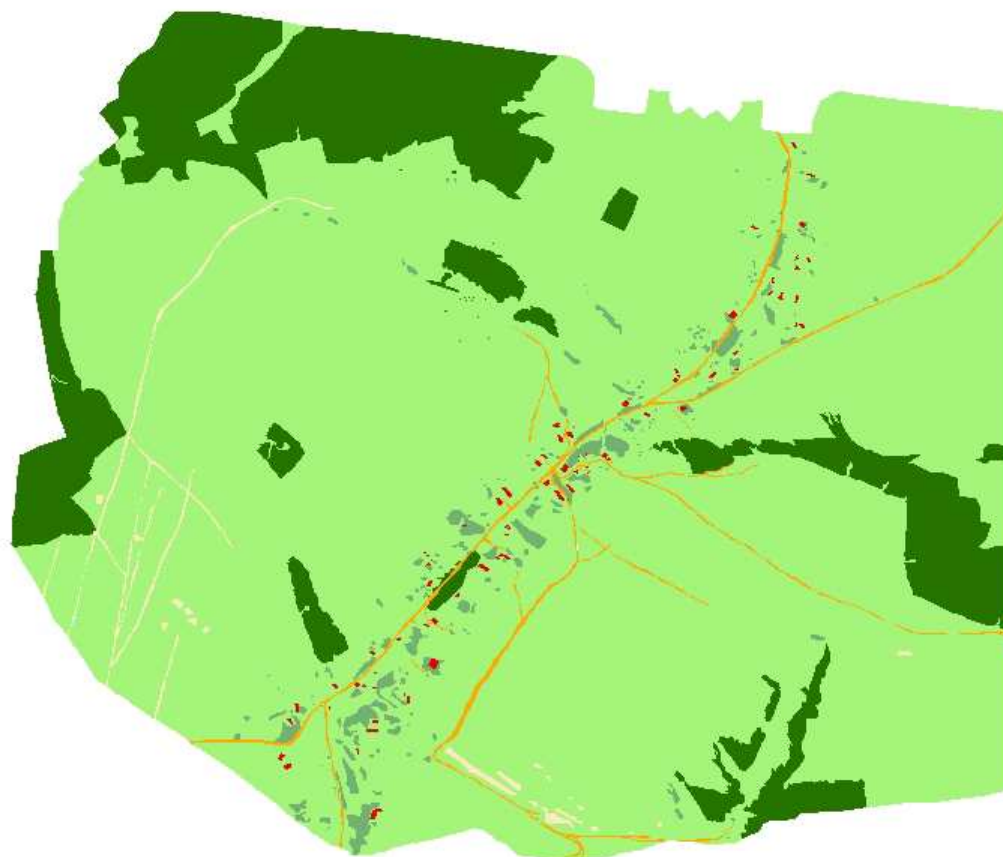
1938



Legenda

	komunikace
	les
	louka_nebo_pastvina
	mimolesni_zelen
	orna_puda
	vodni_plochy
	zastavba

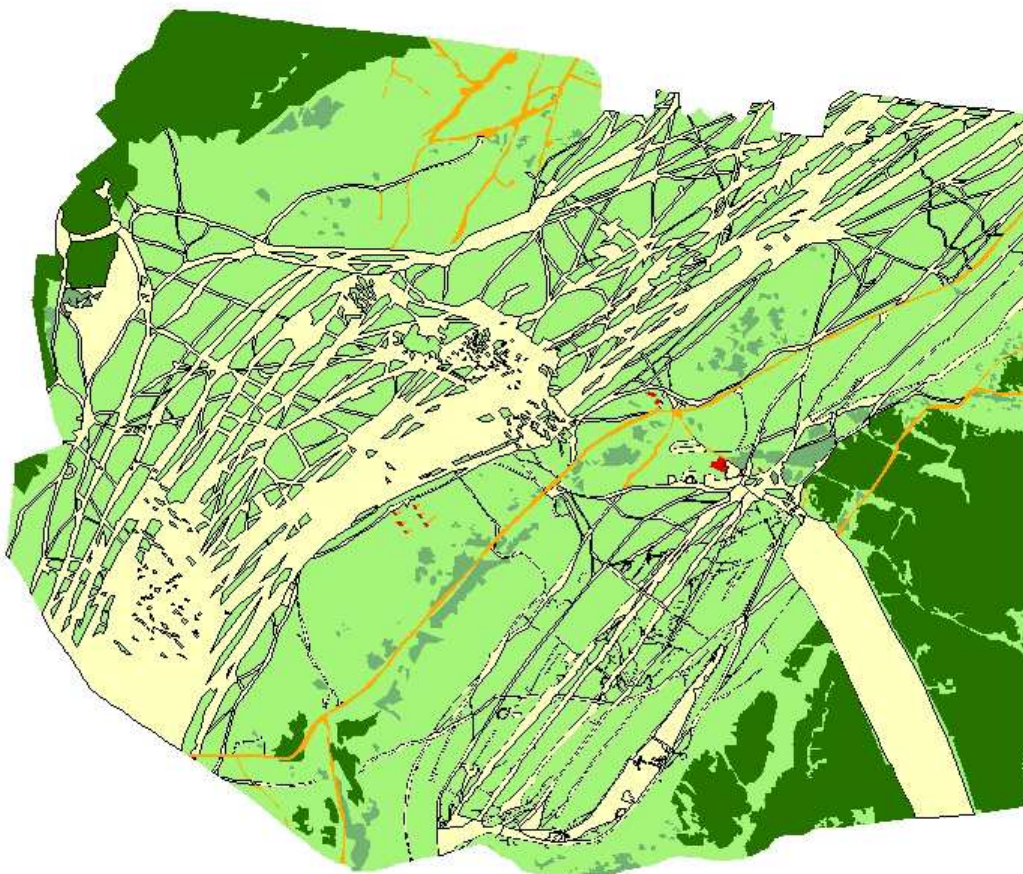
1953



Legenda

-  komunikace
-  lada, zarustajici
-  lesy
-  mimolesni_zelen
-  vojenske_cviciste
-  zastavba

1975



Legenda

-  komunikace
-  lada, zarustajici
-  lesy
-  mimolesni_zelen
-  vojenske_cviciste
-  zastavba

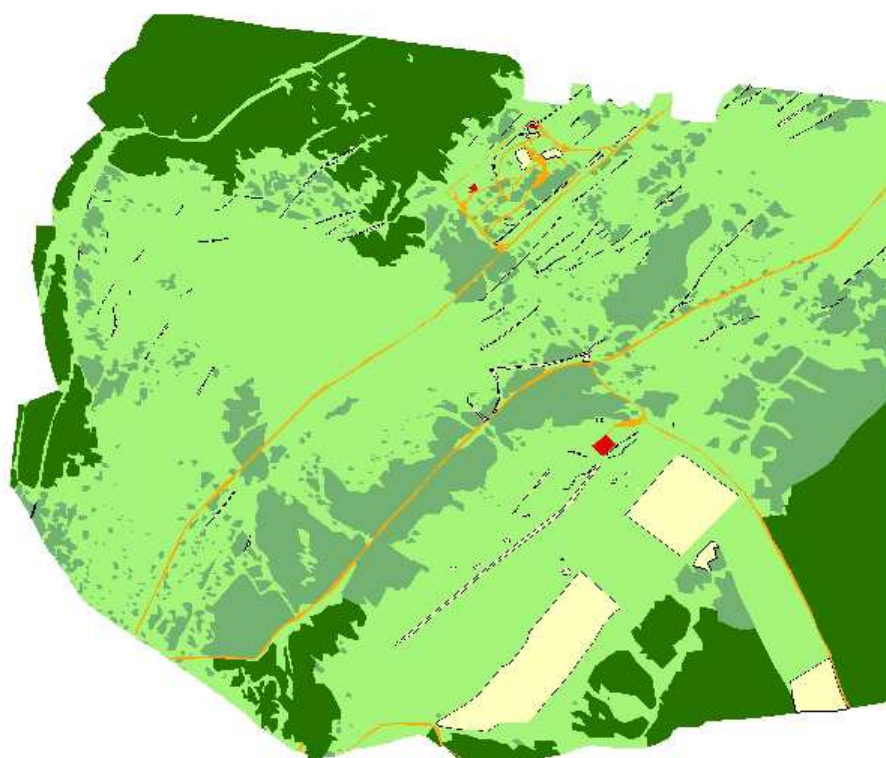
2000



Legenda

-  komunikace
-  lada, zarustajici
-  lesy
-  mimolesni_zelen
-  vojenske_cviciste
-  zastavba

2011



Legend

-  komunikace
-  lada, zarustajici
-  lesy
-  mimolesni_zelen
-  vojenske cvicisti
-  zastavba

Hranice zájmového území - Židlov



Stádo zebra evropského ve volné přírodě obory Židlov

