

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

CENTRUM BIOLOGIE, GEOVĚD A ENVIGOGIKY

ENVIRONMENTÁLNÍ HISTORIE LOKALITY SULKOV

OD 19. STOLETÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ondřej Škarda

Přírodovědná studia, obor Geografie se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí práce: RNDr. Jan Kopp, Ph.D.

Plzeň, 2015

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 14. dubna 2015

.....

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce RNDr. Janu Koppovi, Ph.D. za cenné rady, ochotu a čas, který mi věnoval při tvorbě této práce. Dále bych chtěl poděkovat také Mgr. Jindřichu Frajerovi, Ph.D. za pomoc při zpracovávání digitálního modelu reliéfu.

Obsah

Úvod	3
1 Cíle	4
2 Vymezení a obecná charakteristika zájmového území	5
2.1 Vymezení zájmového území.....	5
2.1.1 Základní charakteristika zájmového území	6
3 Rozbor literatury	7
3.1 Historickogeografický výzkum.....	7
3.2 Regionální literatura.....	10
3.3 Zpracování geodat.....	11
4 Metodika	13
4.1 Vlastní metodika.....	13
4.1.1 Historickogeografický výzkum.....	14
4.1.2 Terénní výzkum	14
4.2 Zdroje dat	14
4.3 Tvorba klasifikačního klíče využití země.....	16
4.4 Zpracování dat.....	19
5 Environmentální historie lokality Sulkov	22
5.1 Sulkovský rybník a jeho zánik (počátek 19. stol. – 70. léta 19. stol.)	22
5.1.1 Využití půdy v roce 1845	25
5.2 Období aktivní těžby černého uhlí (19. století – 20. léta 20. století)	27
5.2.1 Využití půdy v roce 1948	32
5.3 Období skládkové činnosti (20. léta 20. stol. – konec 20. stol.)	34
5.3.1 Využití půdy v roce 1998	35
5.4 Rekultivace a nový rozvoj (od konce 20. století).....	37
5.4.1 Využití půdy v roce 2013	39
6 Analýza digitálního modelu reliéfu lokality Sulkov	42
7 Vývoj lokality Sulkov na fotografiích	48
8 Vyhodnocení změn v lokalitě Sulkov	62
Závěr	71
Resumé	74
Použitá literatura a prameny	75
Zdroje dat a informací	78

Seznam obrázků, tabulek a fotografií	79
Seznam obrázků	79
Seznam tabulek	80
Seznam fotografií	80

Úvod

Přírodní prostředí se neustále mění a vyvíjí. Je ovlivňováno jednak přírodními procesy a jednak činností člověka, který na přírodní prostředí působí od počátku své existence. K výrazným změnám krajiny začalo docházet přibližně od poloviny 18. století v souvislosti s nástupem průmyslové revoluce. Na území České republiky nastává výrazný nástup průmyslové revoluce převážně od poloviny 19. století. Dochází ke vzniku průmyslových závodů a projevují se nové výrobní procesy, které jsou stále náročnější na přísun přírodních zdrojů. Během průmyslové revoluce tak nastává rozvoj hutnictví, hornictví a dochází také k budování železniční sítě. Právě s rozvojem hornictví dochází k výrazným změnám přírodního prostředí. Hornická činnost se významně podílela také na vývoji lokality Sulkov, která je předmětem zájmu této bakalářské práce. V této lokalitě docházelo během 19. a 20. století k poměrně výrazným změnám, které se na zdejším prostředí viditelně podepsaly.

Téma této bakalářské práce jsem si zvolil hned z několika důvodů. Jedním z hlavních důvodů je skutečnost, že jsem se v Sulkově narodil a mám k němu tedy blízký vztah. Už od dětství jsem si všiml změn, ke kterým ve zdejším prostředí docházelo. Pozoroval jsem například proměny v okolí zdejší skládky odpadu, průběh její rekultivace a následnou výstavbu fotovoltaické elektrárny, ale i výstavbu dálnice D5, která Sulkovem přímo prochází. Jedním z dalších důvodů, proč jsem si toto téma zvolil, je poměrně bohatá historie Sulkova, která se přímo dotýká i naší rodiny. Už můj prapraděda pracoval ve zdejších černouhelných dolech a nechal si v Sulkově postavit i dům, který zde dodnes stojí.

Tato práce se skládá z osmi hlavních kapitol, přičemž první kapitola zmiňuje cíle práce. Druhá kapitola se zabývá vymezením zájmového území a jeho stručnou charakteristikou. V následující kapitole je proveden rozbor literatury, která byla použita při zpracování této práce. Další kapitola se zabývá metodikou, zdrojem dat a jejich zpracováním v geografických informačních systémech. Po této kapitole následuje jedna z hlavních kapitol, ve které je sestavena časová osa událostí doplněná o mapové výstupy. Jsou zde popsány příčiny a dopady využití území v jednotlivých fázích vývoje lokality Sulkov. Následující kapitola se věnuje změnám antropogenního reliéfu. Součástí kapitoly jsou mapové výstupy, na kterých jsou popsány jednotlivé tvary reliéfu. Předposlední kapitola obsahuje fotodokumentaci lokality Sulkov. Na základě historických a současných fotografií jsou přiblíženy hlavní změny, ke kterým zde došlo. Poslední kapitola má za cíl shrnout hlavní změny v zájmovém území. Součástí této kapitoly jsou také mapové výstupy, které názorně zobrazují hlavní změny ve zkoumaném území a jeho současný stav.

1 Cíle

Hlavním cílem této práce je vytvořit chronologický přehled jednotlivých fází vývoje lokality Sulkov od počátku 19. století po současnost. Za tímto účelem bude sestavena časová osa událostí, doplněná o mapové výstupy. Budou stanoveny příčiny a dopady využití území v jednotlivých fázích vývoje. Dílčím cílem je jednak zmapování vývoje land use/land cover, zmapování změn antropogenního reliéfu a také zjištění vlivů využití území na krajinu a obyvatele území. Tento chronologický přehled jednotlivých fází vývoje území bude vypracován na základě analýzy historických textů, sdělení pamětníků, statistických dat a archivních i současných mapových podkladů, které budou zpracovány geografickými informačními systémy.

Cíle práce jsou:

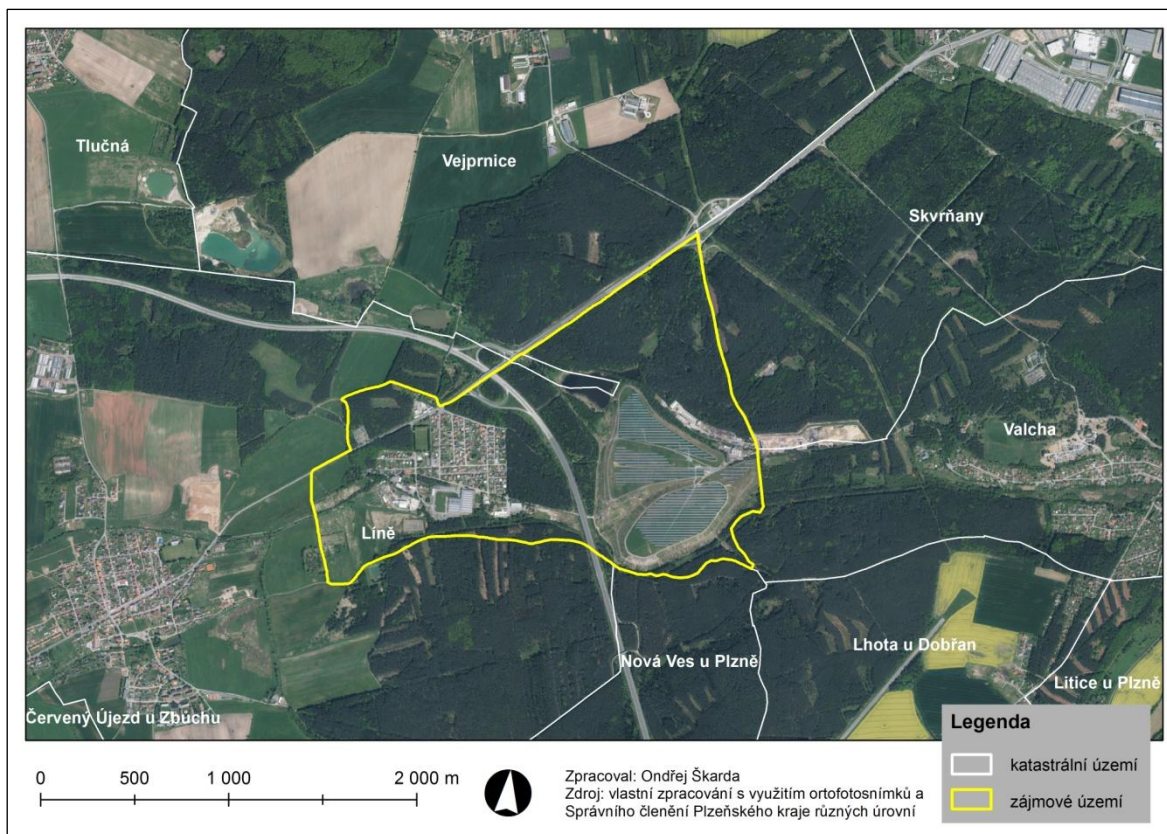
- Vytvoření chronologického přehledu jednotlivých fází vývoje území od počátku 19. století po současnost: sestavení časové osy událostí, sekvence mapových výstupů a stanovení příčin a dopadů využití území v jednotlivých fázích,
- zmapování vývoje změn land use/land cover a změn antropogenního reliéfu,
- zjištění vlivů využití území na krajinu a obyvatele území.

2 Vymezení a obecná charakteristika zájmového území

2.1 Vymezení zájmového území

Zájmové území, lokalita Sulkov, se nachází v jihovýchodním okraji okresu Plzeň-sever, v Plzeňském kraji. Administrativně toto území spadá pod ORP Nýřany, konkrétně pak pod správu obce Líně, která leží 11 km jihozápadně od centra Plzně na silnici I/26 Plzeň–Domažlice–Folmava. Jejím katastrálním územím také prochází dálnice D5 Praha–Plzeň–Rozvadov.

Vzhledem k tomu, že osada Sulkov není v rámci katastrálního území obce Líně nijak vymezena, bylo potřeba vytvořit vlastní hranice pro vyčlenění zájmového území. Po zvážení několika možností bylo zájmové území vymezeno následovně. Východní část zájmového území je určena východní hranicí katastrálního území obce Líně. Severní hranice je vymezena silnicí I/26 vyjma lesního komplexu a části zástavby, která se nachází již za hlavní silnicí I/26. Jižní hranice zájmového území je tvořena z části hranicí katastrálního území a z části lesní cestou, která se zpočátku drží při toku Lučního potoka a postupně se odklání směrem k přírodnímu koupališti ležícím mezi Líněmi a Sulkovem. Západní hranici představuje polní cesta vedoucí ze silnice I/26 přes tok Lučního potoka směrem k již zmíněnému přírodnímu koupališti.



Obr. 1: Mapa vymezení zájmového území

Hranice zájmového území byla záměrně vymezena tak, aby zahrnula pokud možno veškerou zástavbu Sulkova a také jeho blízké okolí, ve kterém docházelo od 19. století k výrazným změnám. Lze tedy očekávat, že takovéto vymezení území se projeví ve statistikách využití krajiny, ve kterých budou patrné výrazné změny.

2.1.1 Základní charakteristika zájmového území

Z geomorfologického hlediska území spadá do oblasti Plzeňské pahorkatiny, konkrétně pak do celku Plaská pahorkatina, podcelku Plzeňská kotlina a okrsku Nýřanská kotlina. Krajina je zde poměrně rovná, málo členitá. Značnou část území zaujímají lesy, v menší míře pak louky a pastviny. Významným prvkem reliéfu jsou antropogenní tvary vzniklé během období těžby černého uhlí a skládkování. Patrné jsou pozůstatky haldy bývalé skládky průmyslového odpadu a podmáčené sníženiny. Neméně významným antropogenním prvkem je fotovoltaická elektrárna, vybudovaná na ploše bývalé skládky a také těleso dálnice D5, která je zdejší územím vedena střídavě na náspu a v zářezu.

Klima území odpovídá dle Köppena podnebí listnatých lesů mírného pásma. Podle užívané Quittovy klasifikace je zájmové území řazeno mezi klimatické oblasti mírně teplé. Počet letních dní se pohybuje v rozmezí 40–50. Počet dní s průměrnou teplotou 10° C a více je 140–160. Průměrná lednová teplota se pohybuje v rozmezí -2 až -3° C. Průměrná červencová teplota se pohybuje mezi 17 až 18° C. Množství srážek ve vegetačním období je v rozmezí 350–400 mm, v zimním období pak 200–250 mm (Tolasz, 2007).

Zkoumané území spadá do povodí Lučního potoka, který pramení u vsi Přehýšov v nadmořské výšce 365 m n. m. a ústí u Valchy do Radbuzy v přehradní nádrži České údolí v nadmořské výšce 311 m n. m. Délka jeho toku je 16,1 km a plocha povodí činí 61,8 km² (Vlček, 1984).

Z geologického hlediska je převážná část zájmového území tvořena horninami karbonského stáří, přesněji svrchního karbonu. Nachází se zde prachovité jílovce, pískovce, arkózy, slepence a uhelné sloje. Jižní část zájmového území je pak tvořena horninami miocénního stáří. Najdeme zde písky, štěrky, jíly a lignitové sloje (Národní geoportál INSPIRE, 2014).

Převažujícím půdním typem jsou zde kambizemě modální. V místech bývalé těžby a na haldách vznikly antropogenní půdy. Potenciální přirozená vegetace území je tvořena acidofilní bikovou a jedlovou doubravou (Národní geoportál INSPIRE, 2014).

3 Rozbor literatury

Literatura použitá při zpracovávání této práce je poměrně různorodá, proto je vhodné ji pro přehlednější rozdělení na několik částí. Jednak se jedná o literaturu popisující historickogeografické metody výzkumu a literaturu tvořenou podobným typem studií, které se zabývají problematikou environmentální historie, změnami krajiny v čase a vzájemným vztahem člověka a prostředí. Další část je tvořena literaturou popisující historii a vývoj zájmového území. Určitá část použité literatury se věnuje také problematice GIS a zpracování historických mapových zdrojů.

3.1 Historickogeografický výzkum

Základní literaturou uvádějící do problematiky environmentální historie je publikace *Environmentální historie České republiky* (Daniel a kol. 2013) a publikace *What is Environmental History?* (Hughes, 2006). Environmentální historie je poměrně mladá vědní disciplína, ve které dochází k prolínání několika vědních oborů, zejména historie a geografie. Environmentalizací vědy, geografii a historickou geografii se zabývá také například Jeleček (2007) ve svém článku *Environmentalizace vědy, geografie a historické geografie: environmentální dějiny a výzkum změn land use Česka v 19. a 20. století* (Klaudyán, 2007). Environmentální historie jakožto vědní disciplína vznikla ve Spojených státech na přelomu 60. a 70. let 20. století. Podle Johna McNeilla může být environmentální historie definována jako historie „vzájemných vztahů mezi lidstvem a zbytkem přírody“ (Daniel a kol. 2013, s. 13). Pro srovnání například Hughes (2006) ve své knize definuje environmentální historii následovně: „It is a kind of history that seeks understanding of human beings as they have lived, worked and thought in relationship to the rest of nature through the changes brought by time.“ (Hughes, 2006, s. 1). Předmětem studia environmentální historie je tedy vzájemný vztah člověka a prostředí v průběhu lidských dějin.

Publikace *Environmentální historie České republiky* podává základní přehled o vývoji geografického prostředí a lidské společnosti od konce středověku do 20. století. Dále jsou zde nastíněny základní zdroje informací a metody využívané v environmentální historii. Zdroje informací, které environmentální historie využívá, jsou zde rozdělovány na tzv. přírodní archiv a archiv lidské společnosti. Přírodní archiv obsahuje informace o vývoji životního prostředí, které se mění působením přírodních procesů, ale také činností člověka. V krajině tak lze například nalézt pozůstatky v podobě hald hlušiny nebo různých

terénních depresí, které mohou dokládat existenci těžební činnosti a poskytnout cenné informace. Druhým zdrojem informací je pak již zmíněný archiv lidské společnosti zahrnující například stavby, kroniky, mapy, plány, obrazy a jiné člověkem vytvořené prameny, které mohou podávat informace o vztahu člověka a životního prostředí v minulosti. Součástí této publikace jsou také konkrétní příklady studií zabývajících se proměnou krajiny v čase, jako například Proměna krajiny v zázemí Olomoucké pevnosti během staletí nebo „Townscape“: proměna krajiny města v 19. a 20. století.

Problematikou environmentální historie a změnami krajiny v čase se zabývá například Trpáková a kol. v publikaci *Rekonstrukce historického využití krajiny Sokolovska – krajina v zrcadle map stabilního katastru* (2009). Autoři se zde snaží zrekonstruovat a popsat historický vývoj krajiny Sokolovské hnědouhelné pánve, jejíž podoba se výrazně změnila důsledkem hornické činnosti. Podle autorů by takto získané poznatky o struktuře krajiny Sokolovska a o vývoji hospodaření v této krajině mohly posloužit k vytvoření vhodného návrhu revitalizace tohoto území. Zájmové území je tvořeno 50 historickými katastry obcí o celkové ploše 233 km². Ke každé obci jsou v této publikaci uvedeny základní informace o jejím vzniku a vývoji, rozložení sídel a struktuře krajiny. Základním podkladem využívaným při rekonstrukci Sokolovské krajiny jsou zde mapy tzv. stabilního katastru v měřítku 1:2 880 a indikační skici. O vhodnosti využití map stabilního katastru se autoři zmiňují následovně: „Mapy stabilního katastru lze podle zvoleného časového schématu jednak srovnávat se staršími mapovými soubory (podrobnost obsahu klesá se stářím těchto mapových děl), jednak srovnávat s novějšími mapovými soubory a především s leteckými (družicovými) snímky. Tím lze získat údaje o proměně historické matrice krajiny v čase přesahujícím jedno století.“ (Trpáková a kol. 2009, str. 63). Dále zde autoři popisují zpracování písemné části operátu stabilního katastru, který je doplňkem mapových podkladů a obsahuje podrobné informace o využívání půdy. Poukazují také na problematiku kategorizace využití půdy používané v 19. století, která se od té současné mírně odlišuje. Je proto třeba některé kategorie upravit tak, aby odpovídaly dnešní kategorizaci a daly se tak vzájemně porovnávat. Tato práce ukazuje, že mapy stabilního katastru a statistická data o využití půd jsou vhodnými prameny pro zpracování historického vývoje krajiny.

Tématikou postindustriální krajiny se zabývá Kolečka a kol. v publikaci *Postindustriální krajina Česka* (2012). Česká republika má poměrně dlouhou průmyslovou tradici. Podle Kolečky a kol. (2012) docházelo v Čechách k nejvýraznějším změnám krajiny od poloviny 19. století s rozvojem průmyslové výroby. Tento rozvoj je způsoben

změněnými sociálně ekonomickými poměry v Monarchii, rozvojem moderní dopravy (převážně železniční) a technologickým pokrokem. Výsledkem první fáze industrializace, která na našem území proběhla zhruba mezi rokem 1870 a 1914, byl vznik průmyslových regionů, ve kterých se průmyslová činnost výrazně podepsala na vzhledu krajiny a také na kvalitě složek přírodního, ekonomického i sociálního prostředí (Kolejka a kol. 2012). Tento průběh první fáze industrializace je charakteristický pro zkoumanou lokalitu Sulkov, ve které se od roku 1868 rozmáhá těžba černého uhlí a s ní spojená výroba koksu, která zde probíhala až do roku 1920. S rozvojem těžby dochází jednak ke změně vzhledu zdejší krajiny, ale také k ekonomickému a sociálnímu růstu, kdy do oblasti přichází za prací velké množství obyvatel. Kolektiv autorů se v této publikaci zaměřuje převážně na postindustriální krajinu, která vzniká druhotně, v oblastech bývalé průmyslové činnosti. Industriální krajina je dle Kolejky a kol. (2012) formována objekty a procesy, které jsou aktivní a recentní, postindustriální krajinu tvoří tytéž objekty a procesy, které jsou ovšem již pasivní (podléhají procesům rozkladu, přeměny nebo zániku) a fosilní (vznikly v jiné době, než ve které se nachází daná postindustriální krajina). Postindustriální krajina je tedy území „jehož strukturní, funkcionální a fyziognomické vlastnosti výrazně přímo a nepřímo formovaly předchozí průmyslové aktivity a život industriální společnosti a tyto aktivity vedly k typickým aktuálním změnám v přírodní, ekonomické, humánní a spirituální struktuře, v nichž jsou popsány a neslouží již původním účelům“ (Kolejka a kol. 2012, s. 11). Kolektiv autorů v této publikaci například uvádí také geodata podporující vymezení a klasifikaci postindustriálních krajin a metody identifikace postindustriální krajiny. Ve druhé části publikace je uveden katalog postindustriálních krajin Česka. V tomto katalogu je také zmíněna postindustriální krajina Nýřansko, jejíž součástí je i lokalita Sulkov. Postindustriální krajina Nýřansko je zde charakterizována jako území s hlubinnou těžbou uhlí a na ní navazujícím průmyslem, jež byl již nahrazen jinými aktivitami, jako jsou služby a bydlení. Na území Nýřanska se dle tohoto katalogu nacházejí chemické zátěže tvořené komunálními a průmyslovými skládkami, jsou zde poddolované plochy po těžbě uhlí a také industriální a montánní antropogenní tvary reliéfu.

Proměnami industrializované krajiny se zabývá například Martinát a kol. (2014) v článku *Hybné síly dlouhodobých proměn industrializované krajiny (Případová studie Hrušov)*. Kolektiv autorů se zde zabývá územím Hrušova, které bylo v minulosti ovlivněno dlouhodobými intenzivními průmyslovými aktivitami. Je zde hodnocen vývoj krajiny a její prostorové využití a formování od počátku průmyslové revoluce. Analýza změn krajiny je

zde provedena na základě porovnání starých a současných topografických map, archivních a aktuálních leteckých snímků a statistických dat o využití půdy.

3.2 Regionální literatura

Základní literaturou popisující historii a vývoj zájmového území byla publikace *O minulosti Líní v roce 2000. Čtení z kronik a vzpomínek pamětníků* (2000). Tato publikace popisuje historii obce Líně a přilehlého Sulkova od nejstarších dob až do konce 20. století. Zmiňuje první písemné zmínky o Líních, popisuje jejich vznik a také se zabývá původem pojmenování názvu obce a přilehlé osady Sulkov. V kapitole Hornické počátky Sulkova a Líní je popsána historie těžby černého uhlí v této lokalitě. Je zde zmíněn vznik dolu Sulkov na Starém Sulkově a také vznik Pomocného dolu na Novém Sulkově. V dalších kapitolách je pak popsán vývoj obce v průběhu války, zánik Starého Sulkova a další významné události, které se staly v průběhu 20. století. Publikace je také doplněna archivními fotografiemi. Jsou zde například fotografie Starého Sulkova, dolu Sulkov a také dolu Pomocného. Některé vybrané fotografie byly převzaty a jsou přiloženy v kapitole 7 Vývoj lokality Sulkov na fotografiích.

Další literaturou zabývající se historií zdejší lokality, konkrétně těžbou černého uhlí, je publikace Františka Kroce *Havířské generace: kronika o havířích pro havíře* (1975). Autor v této knize podrobně popisuje vývoj dolů a těžařských společností v Západočeském uhelném revíru. Poměrně podrobně je zde popsán vznik a vývoj Západočeského báňského akciového spolku, který byl založen Vídeňskou bankou. Tento akciový spolek postupně převzal všechny důlní majetek Západočeského horního a hutní spolku (Westböhmischer Bergbau-und Hüttenverein), kterému patřil i Sulkovský důl, a dalších těžařstev. Prvním uhelným dolem, který tento nově vzniklý Západočeský báňský akciový spolek založil, byl Pomocný důl na Sulkově. Dále zde autor popisuje strojní a technické vybavení dolů v Západočeském revíru, mzdová hnutí a hornické stávky, které se týkaly také Sulkovských dolů. V kapitole Sociální a hospodářské postavení horníků na Plzeňsku do roku 1929 autor zmiňuje zatopení Pomocného dolu na Sulkově a následné propuštění horníků. Součástí publikace jsou také archivní fotografie, dokumenty a přehledný soupis důlních závodů, hlubinných a povrchových dolů, štol v západočeském uhelném revíru.

Základní informace o dálnici D5, která prochází zájmovým územím, podává publikace *Dálnice D5* vydaná Ředitelstvím silnic a dálnic České republiky. V této publikaci jsou podány základní informace o výstavbě dálnice v jednotlivých úsecích, její

celkové délce a také hustotě dopravy v jednotlivých částech. Změny způsobené výstavbou dálnice jsou podrobně rozepsány v posudku hodnocení vlivů na životní prostředí (EIA) pro dálnici D5 v úseku Ejpovice–Sulkov, který zpracoval Pragoprojekt (1998).

Změnám v povodí Lučního potoka a hodnocením kvality podzemních a povrchových vod v tomto povodí se věnuje Kopp ve své disertační práci *Ekohydrologické hodnocení povodí v příměstské krajině: případová studie povodí Lučního potoka* (2004).

Část použité literatury se zabývala také základními charakteristikami přírodních poměrů ve zkoumané oblasti. Použit byl například *Atlas podnebí Česka* (Tolazs, 2007), *Zeměpisný Lexikon ČSR. Vodní toky a nádrže* (Vlček, 1984). Využity byly také například mapové vrstvy z Národního geoportálu INSPIRE.

3.3 Zpracování geodat

Určitá část použité literatury se věnovala také historickým mapovým dílům a jejich zpracování v geografických informačních systémech. Zpracováním a interpretací map stabilního katastru v prostředí GIS se zabývá například Brůna, Křováková a Nedbal v článku *Analýza krajinných složek na mapách stabilního katastru* (2004). Autoři zde zmiňují stále častější přihlížení k historickému vývoji krajiny v rámci studií zabývajících se hodnocením krajinného rázu, revitalizačními postupy nebo při určování nejvhodnějšího managementu území. Snahou je především provést rekonstrukci historické krajiny a popsat vlivy dřívějšího hospodaření na současné krajinné funkce. Pro tyto účely jsou dle autorů vhodné zejména archivní mapy, které mohou poskytnout detailní informace o struktuře krajinných složek v minulosti. Pro tyto účely jsou zde vyzdvihovány mapy stabilního katastru. „Stabilní katastr, jakožto srovnávací mapové dílo, které pokrývá svým rozsahem celé území Čech, Moravy a Slezska a jehož charakter a obsah dovoluje rekonstruovat strukturu krajiny s vysokou mírou přesnosti, je jedním z nejlépe využitelných pramenů pro hodnocení krajinného vývoje. Přesnost těchto map je přímo předurčuje k digitálnímu zpracování a k implementaci do geografického informačního systému“ (Brůna, Křováková a Nedbal, 2004). Takto zpracované mapy stabilního katastru lze pak v prostředí GIS dále analyzovat a porovnávat se současnými mapami. Autoři zde dále uvádějí základní charakteristiky stabilního katastru, popisují zde proces digitalizace a následného georeferencování do souřadnicového systému S-JTSK. Jsou zde zdůrazněna pravidla volby bodů pro proces georeferencování. Zmíněn je zde také proces interpretace a vektorizace map stabilního katastru v prostředí GIS.

Tématu georeferencování historických map se věnuje například také Bohuslav Veverka v článku *Georeferencování map historických vojenských mapování na území ČR* (2004).

4 Metodika

4.1 Vlastní metodika

Pro zpracování této bakalářské práce je potřeba nashromáždit potřebná data popisující zkoumané území v různých časových obdobích jeho vývoje. Takovými zdroji dat jsou zejména písemné prameny, jako například kroniky, deníky, historické listiny a statistiky. Neméně významnými zdroji dat jsou historické mapy, plány a fotografie. V neposlední řadě pak také hmotné prameny, jako jsou například zbytky staveb nebo charakteristické tvary reliéfu vypovídající o minulých dobách.

Při práci s takovými daty je nutné počítat s určitou nepřesností a to jak u písemných pramenů, které se mohou v určitých záznamech vzájemně rozcházet, tak také u historických map, které byly vytvořeny bez znalosti dnešních souřadnicových systémů. Převážně u písemných pramenů může být tato skutečnost dána určitou mírou subjektivity autora, který mohl na události pohlížet ze svého úhlu pohledu a informace tak zkreslit. Z tohoto důvodu je potřeba získaná data kriticky vyhodnotit a porovnat v souvislosti s dříve zjištěnými fakty.

Tab. 1: Zaměření výzkumných metod ve vazbě na jednotlivé cíle

Cíl práce	Zaměření výzkumných metod
vytvoření chronologického přehledu jednotlivých fází vývoje území od počátku 19. století po současnost	historickogeografický výzkum
	zpracování v GIS
zmapování vývoje land use/land cover	zpracování v GIS
	historickogeografický výzkum
	terénní výzkum
zmapování změn antropogenního reliéfu	zpracování v GIS
	terénní výzkum
zjištění vlivů využití území na krajinu a obyvatele území	historickogeografický výzkum
	terénní výzkum

Zdroj: vlastní zpracování

Hlavním cílem této práce je vytvořit chronologický přehled jednotlivých fází vývoje území od počátku 19. století po současnost. Za tímto účelem bude sestavena časová osa událostí, doplněná o mapové výstupy. Budou stanoveny příčiny a dopady využití území v jednotlivých fázích vývoje. Tento chronologický přehled jednotlivých fází vývoje území bude vypracován na základě analýzy výše zmíněných historických textů a mapových podkladů, které budou zpracovány geografickými informačními systémy.

Dílčími cíli bude jednak zmapování vývoje land use/land cover a změn antropogenního reliéfu a také zjištění vlivů využití území na krajinu a obyvatele území. Tyto dílčí cíle budou zpracovány za pomoci geografických informačních systémů, terénního výzkumu a také historickogeografického výzkumu. Zaměření výzkumných metod ve vazbě na jednotlivé cíle je shrnuto v tab. 1.

4.1.1 Historickogeografický výzkum

Pro zpracování této práce bylo třeba získat dostatek materiálů, které se zmiňují o zájmovém území, popisují jeho stav a také vývoj od 19. století po současnost. Z tohoto důvodu byl důležitou součástí při zpracovávání práce historickogeografický výzkum, který zahrnuje sběr dostupných historických textů, fotografií, map a jiných materiálů. Součástí tohoto výzkumu byla také návštěva archivů a místního obecního úřadu, kde jsou dostupné obecní kroniky. Navštíven byl Obvodní báňský úřad pro území krajů Plzeňského a Jihočeského, který sídlí v Plzni. Zde byly získány informace o archivních báňských mapách. Určitá část historických textů, důlních map a plánů týkajících se lokality Sulkov byla získána z archivu Chotěšovského kláštera, který je dostupný v Klášteře u Nepomuka.

4.1.2 Terénní výzkum

Při zpracovávání této práce bylo provedeno také několik terénních výzkumů, jejichž cílem bylo ověření terénních tvarů, při zpracovávání digitálního modelu reliéfu, zmapování současného využití ploch a také vytvoření fotodokumentace lokality Sulkov. Tato fotodokumentace byla následně porovnána s historickými snímky. Na základě tohoto porovnání lze sledovat změny v určitých částech zájmového území. Součástí terénního výzkumu bylo také získávání osobních informací od pamětníků.

4.2 Zdroje dat

K analyzování změn v jednotlivých vývojových fázích zájmového území je nutné shromáždit potřebná data, která popisují zájmové území a jeho změny. Kromě písemných pramenů jsou k tomuto účelu vhodné zejména mapové podklady a vlastní terénní výzkum.

Pro účely této práce byly využity Císařské povinné otisky stabilního katastru Čech, které byly poskytnuty Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním. Tyto otisky stabilního katastru pochází z let 1826–1843 a zachycují původní stav krajiny. Byly vytvořeny v měřítku 1:2 880 pro každé katastrální území. Každé katastrální území je zobrazeno na několika mapových listech různých rozměrů. Císařské povinné otisky jsou

doplněny výkazy s porovnáním využití ploch z let 1845 a 1948. Tyto mapové podklady byly využity k analyzování stavu krajiny zájmového území v prvním zkoumaném období.

Dalšími mapovými podklady, které byly použity, jsou archivní báňské mapy získané z archivu České geologické služby. Jedná se zejména o mapy se zákresy bývalých důlních děl a dolových polí ve zkoumaném území a jeho okolí. Tyto mapy posloužily k lokalizaci historických důlních děl. Jako příklad zde uvedu například mapu Přehledná mapa dolových polí mezi Sulkovem a Matyldou 1:5 760.

K určení antropogenních změn, ke kterým došlo během období těžby černého uhlí, byla využita černobílá ortofotomapa Plzeňského kraje z let 1947–1962. Ortofotomapa byla získána z Portálu digitální mapy veřejné správy Plzeňského kraje připojením pomocí služby WMS. Webové mapové služby, neboli ve zkratce WMS, jsou služby, které byly vytvořeny pro sdílení GIS dat v prostředí internetu. Pomocí této ortofotomapy bylo možné přesně lokalizovat původní zástavbu dnes již neexistujícího Starého Sulkova, pozůstatky železniční tratě v místech bývalého Sulkovského dolu, některé stavby dolu Pomocného a haldu vyvezené hlušiny. Nevýhodou těchto leteckých snímků je jejich nižší rozlišení a nemožnost vyčíst z mapy přesnější informace o využití ploch, vzhledem k faktu, že se jedná o černobílé snímky.

Mapovým podkladem pro analýzu změn v zájmovém území během posledních fází vývoje byly současné ortofotosnímky Plzeňského kraje. Tato ortofotomapa byla získána taktéž z Portálu digitální mapy veřejné správy Plzeňského kraje připojením přes WMS. Výhodou současných ortofotomap je jejich poměrně vysoké rozlišení a barevné provedení.

Jedním z použitých zdrojů dat byl také digitální model reliéfu ČR 5. generace (DMR 5G), který byl poskytnut Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním.

Pro vymezení zájmového území byla použita základní mapa České republiky v měřítku 1:10 000 poskytnutá Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním a datová vrstva správní členění Plzeňského kraje různých úrovní dostupná přes službu WMS z Portálu digitální mapy veřejné správy Plzeňského kraje.

Při vyhodnocování změn využití půdy byla pro účely porovnání výsledků použita datová vrstva CORINE Land Cover 1990, 2000 a 2006 a vrstva CORINE Land Cover 2012. Obě datové vrstvy byly získány z Národního geoportálu INSPIRE přes službu WMS.

Kromě mapových podkladů a datových vrstev byla při zpracovávání této bakalářské práce využita také statistická data. Pro zpracování vývoje počtu obyvatel a počtu domů byl použit Historický lexikon obcí České republiky 1869–2005 poskytovaný Českým statistickým úřadem. Statistická data o využití půdy během jednotlivých období byla

získána z výkazu s porovnáním ploch 1845 a 1948, který poskytuje Ústřední archiv zeměměřictví a katastru jako doplněk k císařským povinným otiskům, a z Českého statistického úřadu.

Pro zpřehlednění je přiložen seznam použitých dat shrnutý v tab. 2.

Tab. 2: Seznam použitých dat

Mapy	Zdroj
Císařské povinné otisky stabilního katastru Čech 1:2 880	ČÚZK
Přehledná mapa dolových polí mezi Sulkovem a Matyldou 1:5 760	archiv České geologické služby
Übersichtskarte des Hilfschachtes 1:10 000	archiv České geologické služby
Ortofotomapa Plzeňského kraje z let 1947-1962	Portál digitální mapy veřejné správy Plzeňského kraje
Ortofotomapa Plzeňského kraje z roku 1998	Portál digitální mapy veřejné správy Plzeňského kraje
Ortofotomapa Plzeňského kraje z roku 2013	Portál digitální mapy veřejné správy Plzeňského kraje
Základní mapa ČR 1:10 000	ČÚZK
Datové vrstvy	Zdroj
Správní členění Plzeňského kraje různých úrovní	Portál digitální mapy veřejné správy Plzeňského kraje
Digitální model reliéfu ČR 5. generace	ČÚZK
CORINE Land Cover 2012	Národní geoportál INSPIRE
CORINE Land Cover 1990, 2000 a 2006	Národní geoportál INSPIRE
Statistická data	Zdroj
Historický lexikon obcí České republiky 1869-2005	Český statistický úřad
Výkaz s porovnáním ploch 1845 a 1948	Ústřední archiv zeměměřictví a katastru
Výměra půdy v obcích SO ORP 2001	Český statistický úřad
Výměra půdy v obcích SO ORP 2013	Český statistický úřad

Zdroj: vlastní zpracování

4.3 Tvorba klasifikačního klíče využití země

Pro účely hodnocení změn využití ploch bylo třeba nejprve sestavit vhodný klasifikační klíč, který by charakterizoval jednotlivé typy využití půd. Jako základ tohoto klasifikačního klíče byla použita klasifikace CORINE. Je zde třeba zdůraznit, že byla

použita pouze klasifikace CORINE, nikoli samotná databáze CORINE, která je nevhodná pro malé území, kterým je lokalita Sulkov. Z klasifikace CORINE vycházejí například také práce autorů Sedláková (2006), Utler (2008), které se zabývají využitím ploch v okolí dálnice D5.

Cílem projektu CORINE Land Cover je tvorba vrstev krajinného pokryvu na základě interpretace družicových snímků. Klasifikace tříd databází CORINE se dělí na 3 úrovně podle použitého měřítka. Pro účely sestavení klasifikačního klíče byla využita klasifikace tříd 2. a 3. úrovně. Z části bylo také vycházeno z klasifikace popsané v článku *Analýza krajinných složek na mapách stabilního katastru* (Brůna, Křováková, Nedbal, 2004).

K databázi CORINE Land Cover byla vytvořena také metodická pomůcka *Definice tříd CLC* vydaná v roce 2000. Tato publikace obsahuje definice jednotlivých tříd využívaných v rámci CORINE Land Cover. Pro ukázkou zde uvedu některé definice tříd, tak, jak jsou popsány v publikaci *Definice tříd CLC (2000)*:

Třída 1.1 Obytné plochy

Plochy převážně zaplněné obydlím a budovami používanými pro administrativu, veřejné služby nebo kolektivy včetně s nimi souvisejícími plochami (propojené plochy, přístupy k silniční síti, parkovací plochy).

Třída 1.2 Průmyslové a obchodní zóny, komunikační sítě

Plochy převážně zabrané průmyslovými výrobními aktivitami, obchodem, finančními aktivitami a službami, dopravní infrastrukturou pro silniční a železniční sítě, zařízení letišť a říčních a mořských přístavů včetně s nimi spojených ploch a přístupu k infrastruktuře. Třída zahrnuje také zařízení chovající hospodářská zvířata.














Třída 1.3 Doly, skládky a staveniště

Umělé nepřirodní plochy obsazené těžebními aktivitami, staveništi, člověkem vytvořenými skládkami a s nimi souvisejícími plochami.

Třída 2.1 Orná půda

Pozemky v systému pravidelného střídání plodin využívané pro každoroční sklizeň plodin a neobdělávané pozemky, které jsou nebo nejsou zavlažovány. Jsou zahrnuty zatopené pozemky, jako jsou rýžoviště a jiné zaplavované plodiny.

Tato definice tříd CORINE Land Cover byla poměrně užitečná při následném procesu vektorizace a vyhodnocování využití půdy na základě ortofotosnímků.

	1.1. Obytné plochy
	1.2. Průmyslové a obchodní zóny, komunikační síť
	1.3. Doly, skládky a staveniště
	1.4. Plochy umělé, nezemědělské zeleně
	2.1. Orná půda
	2.2. Stálé kultury
	2.3. Pastviny
	2.4. Různorodé zemědělské plochy
	3.1. Lesy
	3.2. Plochy s křovinnou a travnatou vegetací
	3.3. Otevřené plochy s malým zastoupením vegetace nebo bez vegetace
	4.2. Vnitrozemská humidní území
	5.1. Pevninské vody

Obr. 2: Ukázka klasifikace tříd CORINE Land Cover 2. úrovně
Zdroj: Cenia, 2008

Výsledná klasifikace využití půd pro zájmové území byla vytvořena na základě výše zmíněných klasifikací, které byly mírně upraveny, aby lépe odpovídaly zájmovému území a zároveň byly použitelné pro všechny čtyři mapové podklady.

Tab. 3: Vlastní klasifikace využití půd

Typ plochy	Barva
lesy	
travní porosty	
orná půda	
vodní plochy	
zástavba	
cesty	
dálnice	
sportovní plochy	
hřbitov	
průmyslové a obchodní areály	
doly, skládky a staveniště	
haldy	
jiné	

Zdroj: vlastní zpracování

4.4 Zpracování dat

Pro účely zpracovávání této bakalářské práce byl použit geografický informační systém ArcGIS 10 od firmy Esri. ArcGIS obsahuje několik vzájemně propojených aplikací, jako například ArcMap, ArcCatalog, ArcToolbox a další. Během zpracovávání této práce byl využíván převážně ArcMap, který je stěžejní aplikací v ArcGIS a slouží k různým mapovým operacím, od samotné tvorby map až po jejich editaci a následné vytváření mapových výstupů. Dále byl použit ArcCatalog, sloužící ke správě dat využívaných v rámci ArcGIS a ArcToolbox, který obsahuje nástroje k analýze, převodům a dalším operacím s daty.

Pro účely vytvoření hranice zájmového území byla použita základní mapa České republiky v měřítku 1:10 000 poskytnutá Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním v digitální podobě ve formátu TIFF a souřadnicovém systému S-JTSK Křovák EastNorth. Dále byla využita datová vrstva správní členění Plzeňského kraje různých úrovní, která byla připojena přes službu WMS a u které bylo třeba nastavit taktéž souřadnicový systém S-JTSK Křovák EastNorth. Následně byl v ArcCatalogu vytvořen nový shapefile, do kterého byl na základě těchto podkladů zakreslen polygon vymežující hranici zájmového území.

Ke zhodnocení a znázornění zájmového území v 19. století byly použity Císařské povinné otisky stabilního katastru Čech v měřítku 1:2 880 poskytnuté ČÚZK v digitální podobě ve formátu JPEG. Pro účely dalšího zpracování bylo třeba tyto otisky georeferencovat, tzn. zařadit je do souřadnicového systému, v tomto případě do souřadnicového systému S-JTSK Křovák EastNorth, aby je bylo možné porovnávat s dnešními mapami. K tomuto procesu slouží funkce *Georeferencing* v aplikaci ArcMap. Základním krokem je zvolení alespoň 4 bodů na mapě, kterým budou následně přiřazeny souřadnice získané ze současných ortofotosnímků. Důležitým pravidlem je zvolení takových bodů na mapě, které se v průběhu času příliš nemění, a tudíž je jejich poloha stále stejná. Takovými body mohou být například historické stavby, jako jsou hrady, zámky a kostely, dále to mohou být křižovatky cest nebo významné vrcholy. Problematiku georeferencování historických map popisuje například Veverka (2004). Dalším krokem po zvolení bodů a přiřazení souřadnic je tzv. rektifikace neboli přerastrování mapového podkladu pomocí funkce *Rectify*. Provedením tohoto kroku je vytvořen nový georeferencovaný mapový podklad, který je již zařazen do souřadnicového systému S-JTSK Křovák EastNorth. Tento mapový podklad již lze porovnávat s dnešními mapami.

Stejným způsobem byly také georeferencovány archivní báňské mapy získané z archivu České geologické služby v digitální podobě ve formátu BMP, který se používá k ukládání rastrové grafiky. Konkrétně se jedná o mapy Übersichtskarte des Hilfschachtes v měřítku 1:10 000 a Přehledná mapa dolových polí mezi Sulkovem a Matyldou v měřítku 1:5 760. Tyto georeferencované mapy byly využity k lokalizaci uhelných dolů v zájmovém území a jeho blízkém okolí. Za tímto účelem byl vytvořen nový shapefile obsahující bodovou vrstvou, která znázorňuje polohu uhelných dolů. Tato bodová vrstva byla následně využita k vytvoření mapy lokalizace těžby černého uhlí v lokalitě Sulkov a okolí. Základem této mapy je černobílý letecký snímek zájmového území z 50. let 20. století, který je doplněn zmíněnou bodovou vrstvou znázorňující polohu uhelných dolů, polygonovou vrstvou zvýrazňující zástavbu Starého a Nového Sulkova a liniíovou vrstvou vyznačující trasu železnice v zájmovém území.

Dalším krokem bylo vytvoření mapových výstupů znázorňujících využití půdy v jednotlivých obdobích. Celkem byly vytvořeny 4 mapové výstupy s využitím půd za rok 1845, 1948, 1998 a 2013. Mapa využití půd pro rok 1845 byla vytvořena na základě georeferencovaných císařských otisků stabilního katastru, které jsou dle autorů Brůny, Křovákové, Nedbala a dalších (viz kapitola 3 Rozbor literatury) velice vhodné pro hodnocení krajinného vývoje. Na základě těchto otisků stabilního katastru byla vytvořena polygonová vrstva s využitím půd ve formátu shapefile. Jednotlivé polygony s využitím půd byly ručně zakreslovány. Stejným postupem byly vytvořeny i ostatní mapy využití půdy. Mapa využití půd pro rok 1948 byla vytvořena na základě černobílých ortofotosnímků Plzeňského kraje z 50. let. Vzhledem k černobílé povaze těchto snímků bylo poměrně náročné jejich vyhodnocení. Mohlo tak dojít k určitým nepřesnostem vzniklých kvalitou těchto snímků a také určitou mírou subjektivity při jejich vyhodnocování. Mapy využití půd pro roky 1998 a 2013 byly vytvořeny na základě ortofotosnímků z let 1998 a 2013.

Vytvoření klasifikačního klíče pro hodnocení využití půdy je popsáno v kapitole 4.3 Tvorba klasifikačního klíče využití země.

Po vytvoření těchto polygonových vrstev využití půd, bylo třeba dopočítat plochy jednotlivých polygonů. Výpočet ploch byl proveden pomocí funkce *Calculate Areas*, kterou lze najít v ArcToolbox. Tato funkce vytvořila v atributové tabulce nový sloupec, do kterého se zapsaly reálné hodnoty ploch jednotlivých polygonů. Tyto hodnoty jsou defaultně vypočítány v m², pro účely dalšího využití byl však vhodnější přepočítat na

hektary. Takto získaná data byla dále využita k vytvoření grafů znázorňujících využití půdy v jednotlivých obdobích a ke zhodnocení změn využití půd.

Statistická data o využití půdy v obci Líně za roky 2001 a 2013 poskytnutá ČSÚ a výkaz s porovnáním ploch 1845 a 1948 získaný z Ústředního archivu zeměměřictví a katastru byly zpracovány následovně. Vzhledem k faktu, že kategorizace využití půdy používaná v 19. století se trochu liší od té současné, bylo třeba kategorizaci mírně upravit. Tuto problematiku zmiňuje například Trpáková a kol. (2009). Kategorizace použitá ve výkazu s porovnáním ploch 1845 a 1948 byla upravena následovně: kategorie role byla překlasifikována jako orná půda, louky a pastviny byly sjednoceny do kategorie travní porosty a kategorie neplodná půda a jiné p.p.d.n. byly sloučeny do kategorie ostatní plochy. Po těchto úpravách tak vznikla jednotná kategorizace obsahující 7 kategorií a to ornou půdu, travní porosty, zahrady, vodní plochy, lesy, zastavěné plochy a ostatní plochy.

Pro účely této bakalářské práce byl zpracován také digitální model reliéfu zájmového území. LIDARová data potřebná pro zpracování tohoto modelu reliéfu byla poskytnuta Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním v datovém formátu ASCII, který má koncovku souborů .xyz. Tato data jsou tvořena velkým množstvím bodů, přičemž každý bod obsahuje informace o své poloze X,Y a výšce Z. Návod ke zpracování těchto dat byl poskytnut Mgr. Jindřichem Frajerem, Ph.D. z Katedry geografie Západočeské univerzity v Plzni. Při zpracovávání těchto dat byl použit ArcMap a ArcToolbox. Pro převod dat z formátu ASCII byla použita funkce *ASCII 3D to Feature Class*, nacházející se v ArcToolbox, která vytvořila nový bodový shapefile. Tento vytvořený shapefile ovšem v atributové tabulce neměl uvedeny souřadnice ani výšku. Pomocí funkce *Add XY Coordinates* byly do atributové tabulky tohoto bodového shapefile přidány souřadnice X,Y a výška Z těchto bodů. Dalším krokem bylo vytvoření digitálního modelu reliéfu za použití funkce *Topo to Raster*.

5 Environmentální historie lokality Sulkov

5.1 Sulkovský rybník a jeho zánik (počátek 19. stol. – 70. léta 19. stol.)

Oblast Líní a samozřejmě i Sulkova má poměrně bohatou historii, jak se lze dočíst například v publikaci *O minulosti Líní v roce 2000*, Čtení z kronik a vzpomínek pamětníků. První písemná zmínka o Líních pochází z latinsky psaného textu na listině kladrubského kláštera: *Branis dedikt monasterio Kladrubensi Vgezd et piscinam in eo loco, qui dicitur LENIH*, z roku 1115. Tato listina je však falzum z počátku 13. století. V této době byla obec jménem kladrubského kláštera. V roce 1272 se Líně stávají majetkem chotěšovského kláštera, který byl založen českým šlechticem Hroznatou v roce 1196. V následujících obdobích patří Líně střídavě pod správu církevní a světskou (*O minulosti Líní v roce 2000*, 2000).

Jak už bylo zmíněno, k obci Líně patří také Sulkov. Podle vyprávění nese toto pojmenování po středověkém opatu Sulkovi z Rýzemberka, který se proslavil poražením loupeživých rytířů a podle kterého se jmenoval i dávný rybník. Historie Líní a Sulkova je poměrně významně spjata s existencí rybníků. Původní obyvatelé se kromě zemědělství zabývali také rybníkářstvím a košíkářstvím, díky tomu byly zdejší rybníky po staletí udržované. Mezi největší z nich patřil Nový rybník s rozlohou 50 ha, který se nacházel mezi Úherci a Líněmi, rybník Sulkov (47 ha), který se rozprostíral ve východní části katastrálního území Líní, v oblasti dnešního Sulkova a rybník Lažíkov (25 ha), který se rozkládal na území od Valchy až ke Starému Sulkovu (*O minulosti Líní v roce 2000*, 2000).

Doba vzniku Sulkovského rybníka není přesně historicky doložena. První zmínka o rybníku je uvedena již ve zmiňované listině kladrubského kláštera, která pochází z počátku 13. století. Tato listina hovoří o existenci rybníka v místě, které se nazývá Líně. Samotné založení Sulkovského rybníka je připisováno proboštu chotěšovského kláštera a poradci krále Václava IV. Sulkovi z Rýzemberka, který zde údajně založil velký rybník jménem Sulkov. Tento rybník poté zásoboval klášterní kuchyni rybami (*Noviny pro obyvatele Líní a Sulkova*, 2007).

Rybník Sulkov se v lokalitě Sulkov nacházel až do roku 1868, kdy jeho poměrně dlouhá historie končí. Rybník musel ustoupit rozšiřující se těžbě černého uhlí v této lokalitě, a proto byl vypuštěn (*O minulosti Líní v roce 2000*, 2000).

Sulkovský rybník viditelně zakreslují Císařské povinné otisky stabilního katastru Čech (1826–1843) v měřítku 1:2 880. Podle nich se rybník nacházel na soutoku

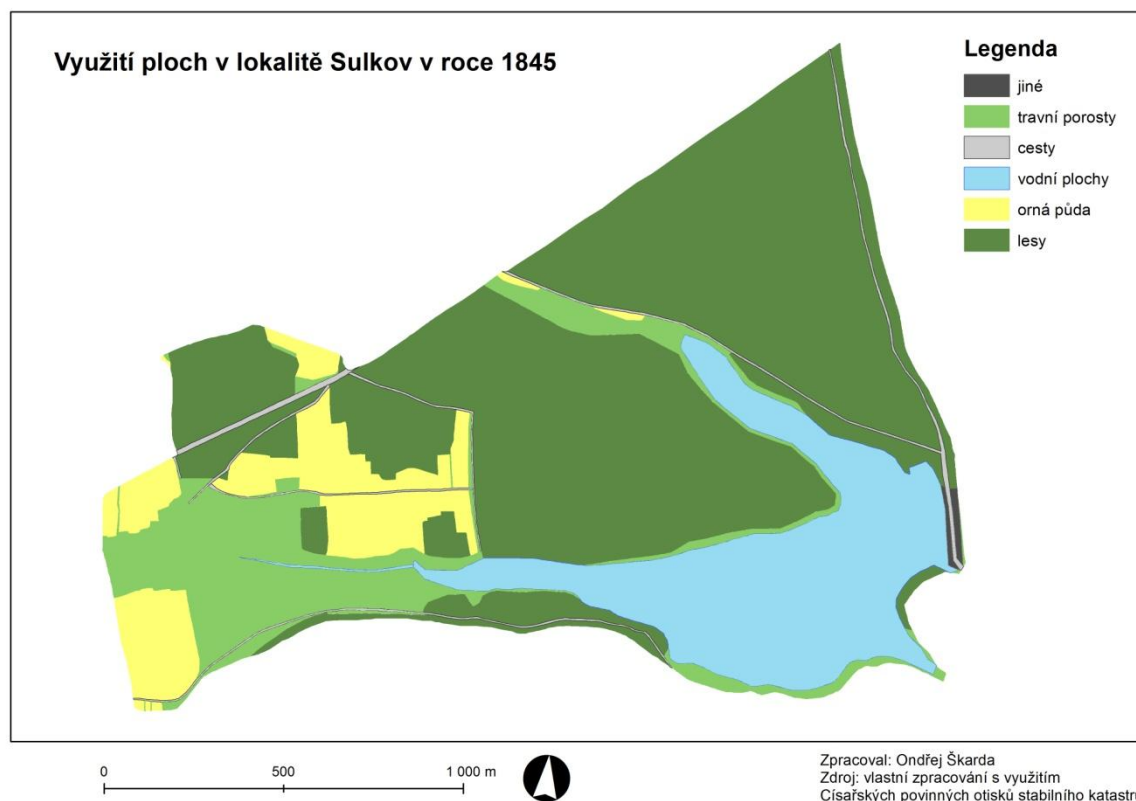
Sulkovského a Lučního potoka v místech, kde se dnes rozprostírá fotovoltaická elektrárna. Tvarem rybník připomínal zhruba písmeno V. Z porovnání císařských otisků stabilního katastru a ortofotosnímků z roku 2013, pomocí geografických informačních systémů, lze relativně přesně vymežit jeho rozsah. Jedno, z jeho dvou ramen dosahovalo přibližně k místům dnešního nově vzniklého rybníka nazývaného Hráz. Druhé rameno sahalo až k intravilánu dnešního Sulkova, přibližně do míst, kde se sbíhají ulice U Lesa a Na Perkách. Z velké části byl Sulkovský rybník obklopen lesy. Menší část zájmového území pak zaujímaly pole, louky a pastviny v místech dnešního Sulkova a dále ve směru k Líním.



Obr. 3: Poloha Sulkovského rybníka na Císařských otiscích stabilního katastru

5.1.1 Využití půdy v roce 1845

Využití půdy v roce 1845 je přehledně zobrazeno na mapě umístěné pod tímto textem, která byla zpracována na základě Císařských povinných otisků stabilního katastru.

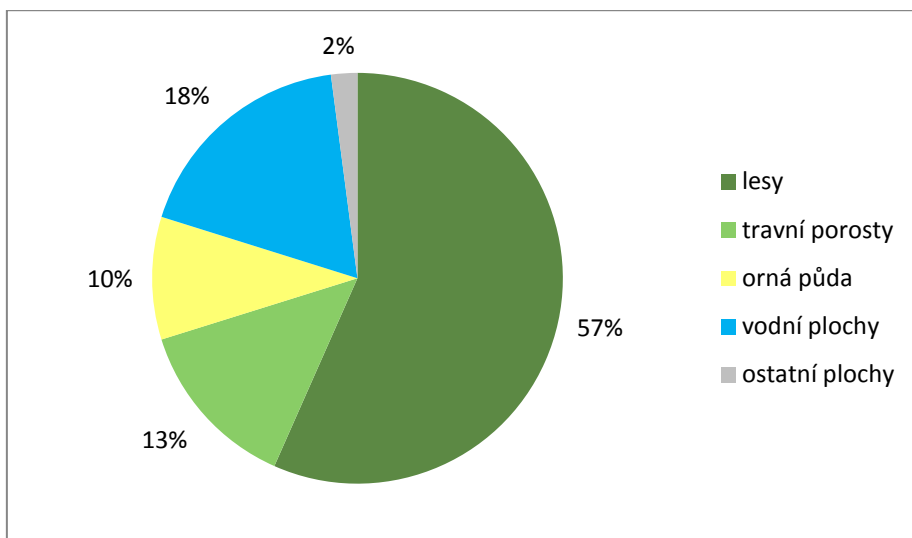


Obr. 4: Mapa využití půdy zájmového území v roce 1845

Na obr. 4 je výrazně patrná plocha Sulkovského rybníka, který se rozkládá v jihovýchodní části zájmového území. Značnou část území zabírají lesy rozkládající se převážně v okolí rybníka, ve středu a v severovýchodní části zkoumaného území. V menší míře jsou zde pak zastoupeny travní porosty a orná půda převážně v západní části. Jak je z obrázku patrné, obytná zástavba se v tomto období na zájmovém území ještě nenacházela. Je třeba poznamenat, že pás travních porostů podél jižní části Sulkovského rybníka v této době už nespadal do katastrálního území obce Líně. Hranice zájmového území byla stanovena na základě dnešních hranic katastrálního území Líní, které se oproti roku 1845 mohly mírně změnit.

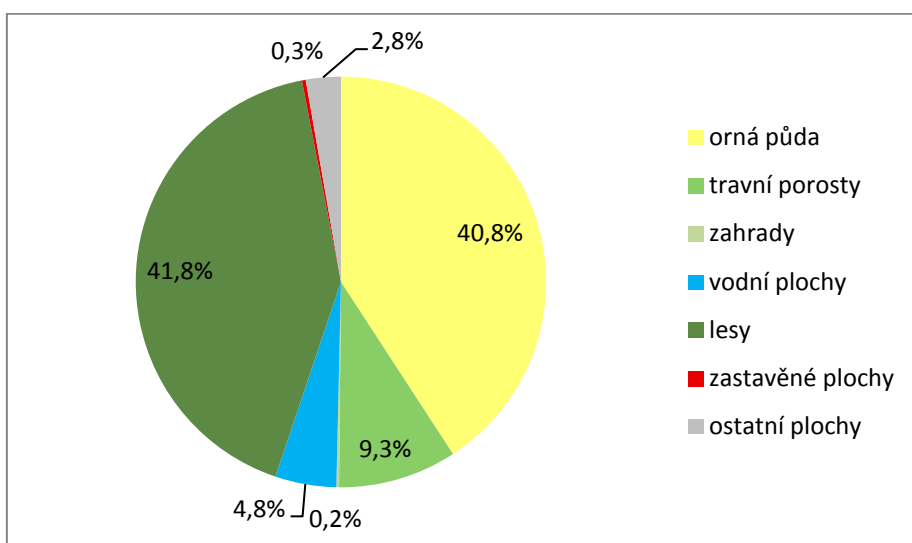
Vzhledem k faktu, že lokalita Sulkov spadá do katastrálního území obce Líně, nebylo možné dohledat statistická data týkající se využití půdy pouze v lokalitě Sulkov.

Z tohoto důvodu bylo třeba rozlohy vypočítat pomocí funkcí ArcGIS (viz kapitola 4.4 Zpracování dat). Pro porovnání je zde uveden jednak graf využití půdy v lokalitě Sulkov, vytvořený na základě dat vypočtených pomocí ArcGIS, a jednak graf využití ploch za celé katastrální území obce Líně, zpracovaný na základě statistických dat z výkazu ploch 1845.



Obr. 5: Využití půdy zájmového území v roce 1845 dle výpočtů v ArcGIS
Zdroj: vlastní zpracování

Z obr. 5 je jasně patrná převaha lesů, které tvoří téměř 60 % plochy zájmového území. Vodní plochy zaujímají 18 %, travní porosty a orná půda mají téměř shodné zastoupení a to 13 a 10 %. Zbývá 2 % plochy pak zaujímají cesty a kamenná hráz Sulkovského rybníka.



Obr. 6: Využití půdy v katastrálním území obce Líně v roce 1845
Zdroj: vlastní zpracování dle dat z výkazu s porovnáním ploch 1845 a 1948

5.2 Období aktivní těžby černého uhlí (19. století – 20. léta 20. století)

V roce 1868 byl vypuštěn Sulkovský rybník, který musel ustoupit rozšiřující se těžbě v této oblasti. V místech bývalého rybníka se tak začala naplno rozjíždět těžba černého uhlí a mezi bývalými rameny tohoto rybníka postupně vznikala osada Starý Sulkov. Uhlí se zde v menší míře těžilo už ale dříve. Údajně zde již místní sedláci přes zimu kopali uhlí, které pak prodávali na plzeňských trzích. Někdy zde těžil plzeňský velkomlynář František Hýra, který odkoupil místní šachticky a černé uhlí využíval k pohonu svých parních mlýnů. Po jeho krachu důl převzal v roce 1868 Západočeský horní a hutní spolek, který ještě v témže roce začíná hloubit nový důl Starý Sulkov (Kroc, 1975). Průmyslová revoluce probíhající od počátku 19. století, kdy dochází k zavádění parních strojů v textilní výrobě, do 70. let 19. století, kdy nastává převaha strojní výroby, se na zdejším prostředí výrazně projevila. Obzvláště rozvíjející se průmyslová odvětví, jako hutnictví a strojírenství a s tím spojená výstavba železnic a těžba surovin potřebných pro výrobu, měla na vývoj zdejšího prostředí značný vliv.

Sulkovský důl na Starém Sulkově, s jehož hloubením započal v roce 1868 Západočeský horní a hutní spolek, byl ve své době nejhlubším dolem v celém revíru západních Čech. Hlavní jáma až k vodní jímce byla hluboká 252 m a výdušná jáma 232 m (O minulosti Líní v roce 2000, 2000). Těžba se zde započala v roce 1872. Během pěti let bylo na Starém Sulkově (v místech, kde se dnes nachází fotovoltaická elektrárna) postaveno třicet pecí na výrobu koksu. Sulkovský důl na Starém Sulkově postupně přestával stačit požadavkům, a proto se v roce 1879 začal na Novém Sulkově hloubit nový, moderně vybavený důl Pomocný. Ten byl od Sulkovského dolu vzdálen 1260 metrů a měl být opět největší a nejhlubší, hloubka hlavní jámy činila 485 metrů a v hloubce 374 metrů se nacházely nýřanské sloje s kanelovým uhlím (Kroc, 1975). V této době, koncem 70. a počátkem 80. let 19. století, se díky těžbě černého uhlí začala rozvíjet osada Nový Sulkov ležící západně od Starého Sulkova. S rozvojem těžby poměrně rychle narůstal počet obyvatel v této oblasti. Jednalo se zejména o horníky, kteří sem přicházeli za prací. Tento výrazný nárůst počtu obyvatel je patrný i z obr. 7. Těžba byla poměrně úspěšná a vytěžené uhlí se vyváželo do Rakouska a Německa. Byla zde vybudována trať, která spojovala vlečkou Sulkovský i Pomocný důl s Liticemi a Valchou a také s Nýřany. Zdejší doly zaměstnávaly 1700 horníků, z toho 600 Sulkovský a 1100 důl Pomocný. Samotný důl Pomocný dokázal ročně vytěžit až 200 000 tun uhlí (Kroc, 1975).

Těžba zde probíhala až do počátků 20. století. V roce 1902 ustala těžba uhlí v Sulkovském dole. Osada Starý Sulkov tím ztratila na významu, stavby patřící k dolu byly

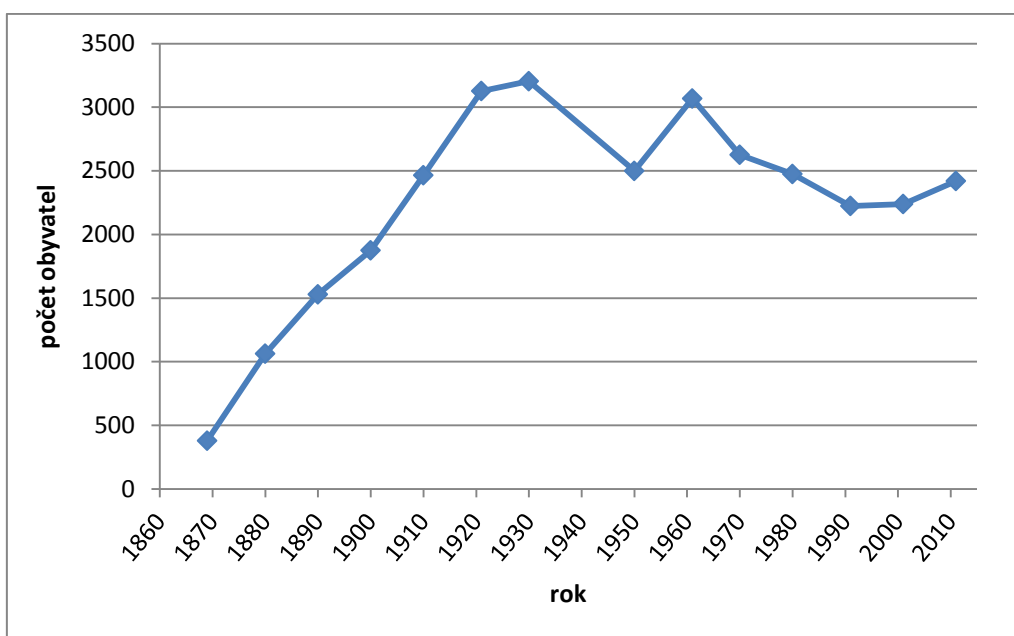
postupně bourány a zůstaly zde jen obydlené domy (O minulosti Líní v roce 2000, 2000). Pomocný důl na Novém Sulkově byl v provozu až do roku 1920, kdy byl 13. ledna následkem silných dešťů zatopen rozvodněným Lučním potokem (Kroc, 1975). Bylo zatopeno veškeré vybavení dolu a obnova těžby by se již nevyplatila.

Průběh zatopení Pomocného dolu podrobně popisuje František Kroc (1975): „Ve dnech 11. a 12. ledna 1920 následkem prudkých dešťů se potok rozvodnil až k dřívějším Pancrovým šachtičkám, které byly asi 10 metrů hluboké. Voda začala vnikat do vyrubaných prostorů šachtiček, půda se začala propadávat do šíře 10 metrů a pozvolna začala vnikat voda do starého dolu Sulkov, který byl s těmito vyrubanými důlními chodbami spojen v délce asi 3 km.“ „Trhlinami se pak provalila vniklá voda do staré šachty a během 24 hodin ji zatopila až k druhému obzoru v hloubce 200 metrů. V té době pracovala na Pomocném dole celá odpolední směna. Horníci byli včas upozorněni na nebezpečí zátopy, takže mohli bez nebezpečí opustit svá pracoviště. Přítok vody byl tak velký, že ani elektrická čerpadla, nebyla schopna obrovský přítok vody čerpat, nehledě k tomu, že potopením čerpadel došlo k přerušení elektrického proudu a důlní katastrofa byla dokonána.“ (Kroc, 1975, s. 145–146).

Ukončením těžby přišlo o práci 598 horníků a obec přišla o zdroj příjmů. Stavby dolu byly postupně likvidovány až do roku 1949 (O minulosti Líní v roce 2000, 2000). Zachovaly se pouze přízemní domky v části Sulkova – Na Šachtě. Dodnes se zachovaly také domy bývalé hornické kolonie v Havířské ulici (domy s popisným číslem 39–45) a v ulici V Zahrádkách (domy s popisným číslem 60–63). Zachovala se také budova centrálního ředitelství uhelné společnosti (číslo popisné 59), ve které dnes funguje restaurace Sparta.

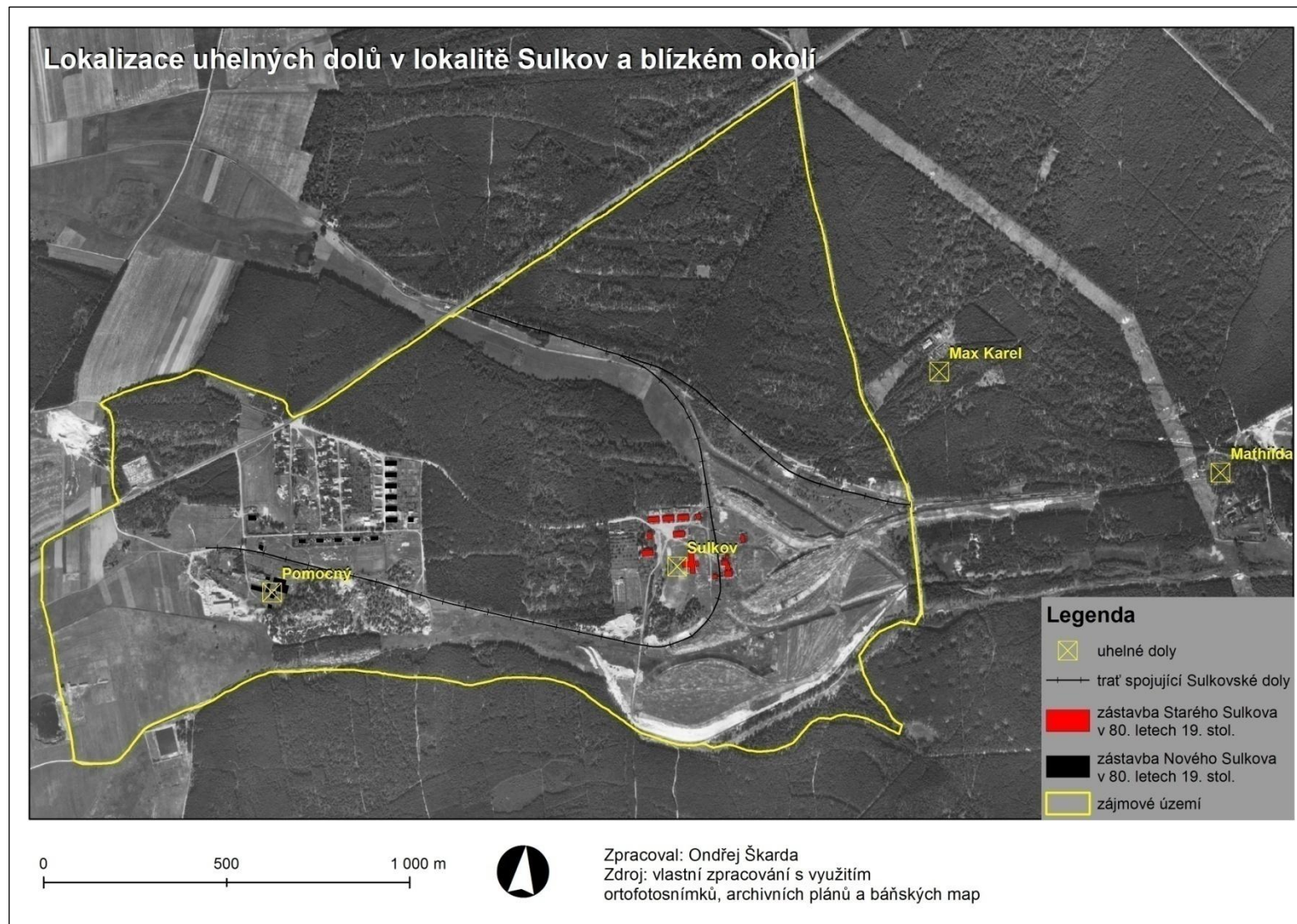
Těžba černého uhlí, která zde ve velké míře probíhala od roku 1868 do roku 1920, se výrazně podepsala na stavu zdejšího prostředí. Jednou z nejvýznamnějších změn, ke které zde došlo, bylo vypuštění Sulkovského rybníka, který musel ustoupit rozšiřující se těžbě černého uhlí. Vlivem těžby došlo také k částečnému úbytku lesů a k poddolování značné části zájmového území. Důlní činnost ovlivnila také kvalitu podzemních a povrchových vod. Znečištění zdejších vod bylo způsobeno vypouštěním důlních vod do Lučního potoka, výluhy z hald vytěžené hlušiny nacházejících se v blízkosti potoka a později také zatopením bývalých důlních prostor. Převážně právě zatopená důlní díla dodnes prokazatelně ovlivňují kvalitu podzemní vody (Kopp, 2004). Při zatápní důlních prostor dochází k zintenzivnění chemických procesů, což vede ke zvýšení celkové mineralizace vody (Kopp, 2004).

Dle dochovaných spisů je patrné, že zdejší doly měly negativní vliv na okolní lesní porosty, které byly po řadu let vystavovány kouřovým výparům ze Sulkovských dolů a také ze vznícených hlušinových odvalů. Tato skutečnost je patrná například z korespondence mezi Lesním a důchodenským úřadem v Chotěšově a Západočeským báňským akciovým spolkem, kde lesní úřad požaduje náhradu za kouřem poškozené lesní porosty (archiv Klášter u Nepomuka, č. kart. 577, 1924–1929). Takovéto ovlivnění kvality ovzduší kouřovými výpary mělo samozřejmě také negativní vliv na místní obyvatele.



Obr. 7: Vývoj počtu obyvatel v Líních a Sulkově mezi lety 1869–2011

Zdroj: vlastní zpracování dle Historického lexikonu obcí České republiky 1869–2005 a Sčítání lidu, domů a bytů 2011



Obr. 8: Lokalizace uhelných dolů v lokalitě Sulkov a okolí na ortofotosnímku z 50. let

Na obr. 8 je znázorněna poloha důlních závodů v lokalitě Sulkov a nejbližším okolí, která byla určena na základě archivních báňských map (archiv České geologické služby). Dále je zde vyznačena zástavba Starého Sulkova ve východní části zájmového území a zástavba Nového Sulkova v západní části. Znázorněna je zde také část tratě vlečky, která původně spojovala důl Sulkov a důl Pomocný. Podkladem je ortofotomapa z 50. let.

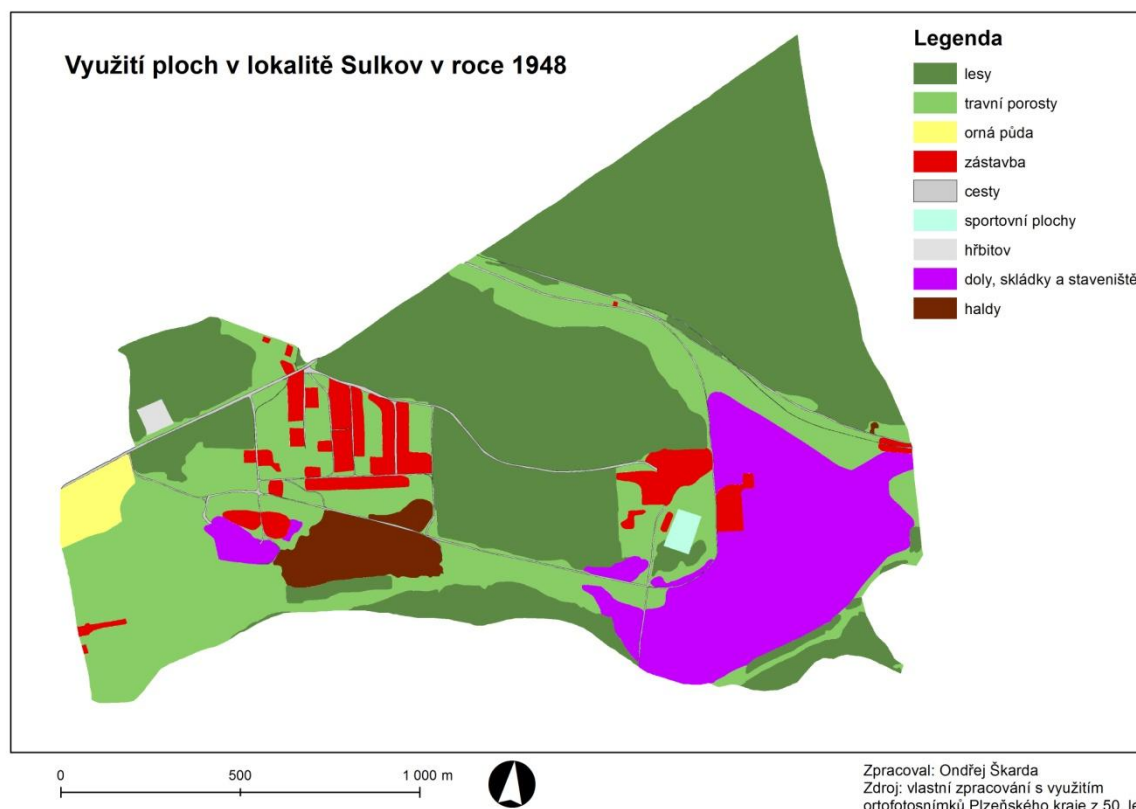
Tab. 4: Přehled důlních závodů v lokalitě Sulkov a nejbližším okolí

název	obec	rok založení	rok zastavení	poznámka
Pomocný	Sulkov-Líně	1879	1920	Těž Hilfšachta, Důl č. III.
Sulkov	Sulkov-Líně	1868	1902	Těž Starý Sulkov. Lidově Sulkovská šachta. Pojmenován po osadě Sulkov. Těž Důl č. II.
Hyra	Sulkov	2. p. 19. st.	není známo	
Mathilda	Litice	1856	1885	Těž Matylda
Max Karel	Litice	1868	1909	Těž lidově Maxšachta. Patřil knížeti Thurn-Taxisovi.

Zdroj: vlastní zpracování dle Kroce (1975)

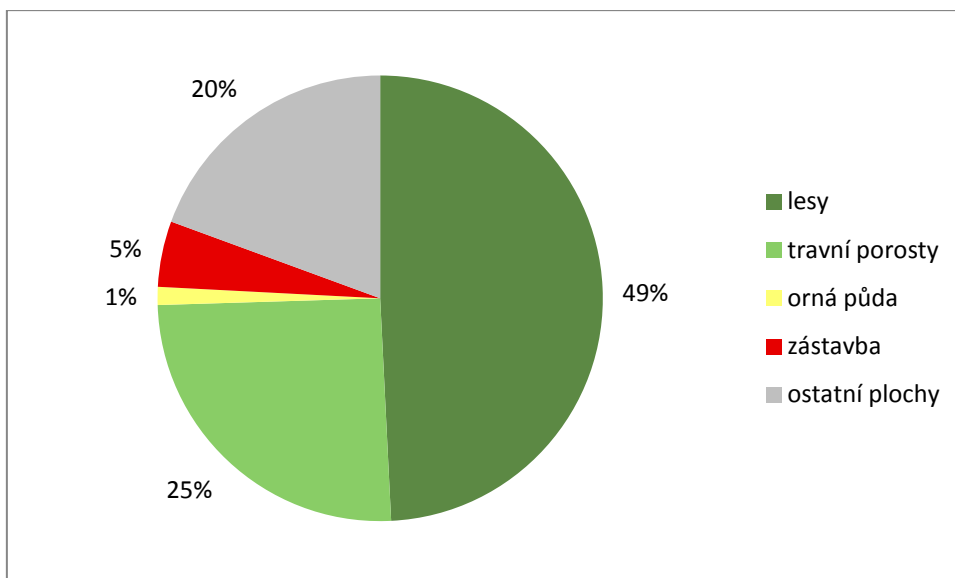
5.2.1 Využití půdy v roce 1948

Oproti roku 1845 se využití půdy v zájmovém území výrazně změnilo. Nejvíce se na těchto změnách podílel nástup průmyslové revoluce a těžby černého uhlí v této lokalitě. Byly značně zredukovány vodní plochy a s rozvojem těžby černého uhlí zde začalo docházet k postupnému vzniku antropogenních ploch. Patrný je úbytek ploch orné půdy, které byly nahrazeny plochami zástavby a travních porostů. Tento vývoj je patrný z obr. 9.



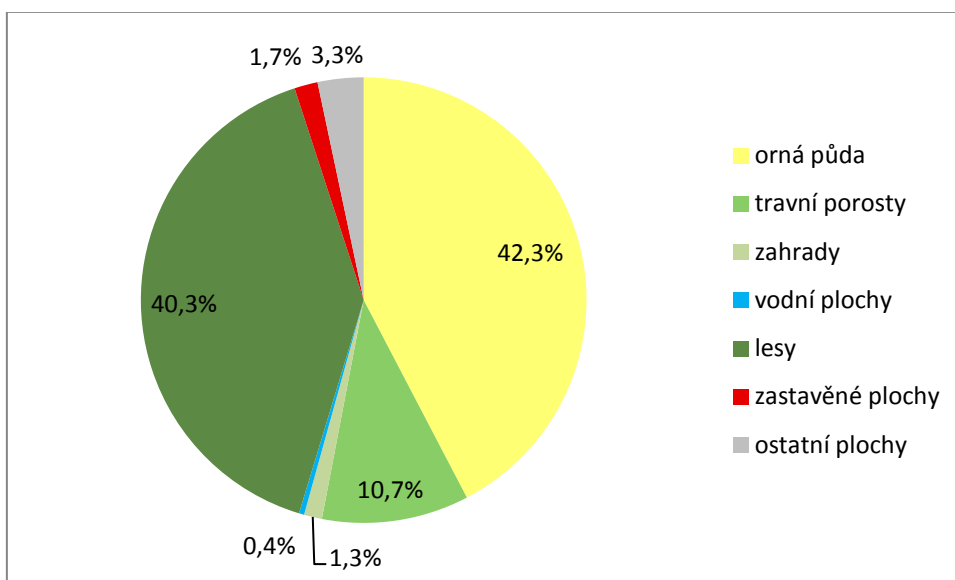
Obr. 9: Mapa využití půdy zájmového území v roce 1948

Jak je patrné z obr. 9, největší plochu zájmového území zaujímají lesy, stejně jako tomu bylo v roce 1845. Oproti roku 1845 je zde na první pohled jasně patrná změna využití půdy v jihovýchodní části zájmového území, kde bývala rozsáhlá vodní plocha Sulkovského rybníka. Tato vodní plocha byla úplně zredukována a nahrazena plochami dolů, skládek a stavenišť. Další patrnou změnou je poměrně výrazný úbytek orné půdy ve prospěch travních porostů a z části také zástavby. V jihozápadní části území však došlo také k částečnému nahrazení ploch travních porostů plochami dolů a hald. Patrné jsou také plochy zástavby Starého Sulkova ve východní a Nového Sulkova v západní části zájmového území.



Obr. 10: Využití půdy zájmového území v roce 1948 dle výpočtů v ArcGIS
Zdroj: vlastní zpracování

Z obr. 10 je patrná stálá převaha lesních ploch, které se však oproti roku 1845 mírně zmenšily. Celkem výrazná je také plocha travních porostů, které tvoří 25 % zájmového území. Kategorie ostatní plochy zahrnující plochy dolů, skládek a stavenišť, hald, cest, sportovních ploch a hřbitova zaujímá 20 % celkové plochy. Zástavba pak tvoří 5 % a orná půda pouhé 1 % zájmového území.



Obr. 11: Využití půdy v katastrálním území obce Líně v roce 1948
Zdroj: vlastní zpracování dle dat z výkazu s porovnáním ploch 1845 a 1948

Na obr. 11 lze také pozorovat celkový úbytek vodních ploch v katastrálním území obce Líně. Tento úbytek je poměrně výrazný vzhledem ke skutečnosti, že v roce 1845

vodní plochy tvořily 4,8 % plochy katastrálního území obce a v roce 1948 už tvoří jen pouhé 0,4 %.

5.3 Období skládkové činnosti (20. léta 20. stol. – konec 20. stol.)

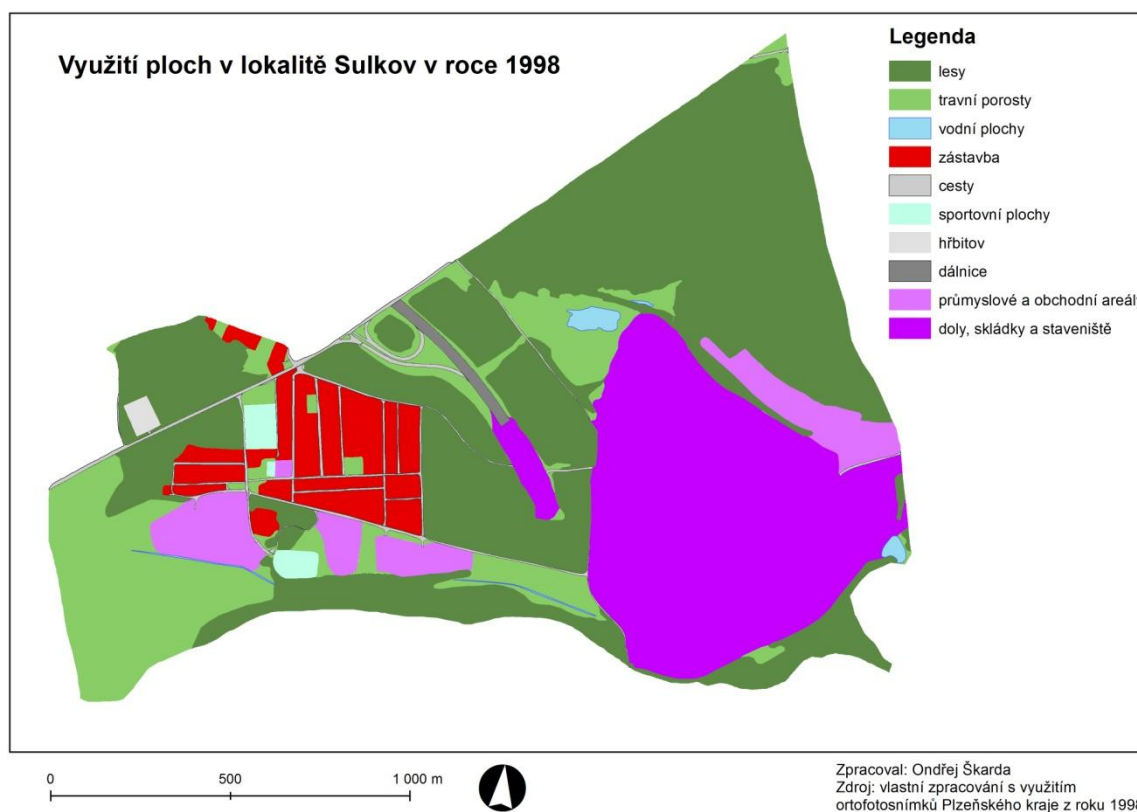
Oblast bývalého Sulkovského dolu na Starém Sulkově fungovala od 20. let 20. století jako skládka odpadu plzeňských Škodových závodů. Skládka se postupně rozrostla do obřích rozměrů, až zahrnovala téměř celou plochu bývalého Sulkovského rybníka. Ke svozu skládkového materiálu byla využívána železniční trať, která zde byla vybudována v době aktivní těžby černého uhlí. Od roku 1967 docházelo k postupnému zániku Starého Sulkova, který musel ustoupit rozšiřující se ploše skládky. V roce 1970 byl pak Starý Sulkov definitivně odsouzen k zániku zasypáním rozšiřující se skládkou odpadu ze Škodových závodů. Obyvatelé Starého Sulkova se tak museli přestěhovat do Líní, kde pro ně byly postaveny nové čtyřpodlažní domy (O minulosti Líní v roce 2000, 2000). Následná snaha o další rozšíření skládky byla v roce 1986 zamítnuta vedením obce. Postupně tak docházelo k ustávání skládkové činnosti a koncem 20. století k jejímu úplnému zastavení.

Skládka měla negativní vliv na zdejší prostředí. Tuto problematiku skládkového prostoru popisuje Charvát (1989). V počáteční fázi byly na skládku vyváženy odpady různého typu, existují i předpoklady, podle kterých zde během období druhé světové války mohlo docházet ke skladování toxických látek. Zajímavostí, kterou Charvát (1989) zmiňuje je skutečnost, že při bombardování plzeňských Škodových závodů během druhé světové války mohlo dojít k částečnému svržení munice do skládkového prostoru. Z tohoto důvodu autor varuje před prováděním vrtných prací v prostoru skládky. V pozdějších fázích zde docházelo k ukládání elektrárenského popílku, neutralizačních kalů, škváry, strusky, karbidových kalů, ocelářenských písků, komunálního odpadu a omezeného množství zeminy kontaminované ropou. Největší zastoupení z výše zmíněných odpadů měl elektrárenský popílek. Ten byl nejprve ukládán v suché formě a později byl dopravován hydraulicky bezprašným splavováním. Na severním okraji skládky byly ukládány neutralizační kaly. Na jižním okraji skládky pak byly ukládány karbidové kaly, škvára a struska. Komunální odpad byl ukládán v různých částech skládky. Důsledkem výše zmíněného splavování popílku v severní části skládkového prostoru byl vznik laguny pod úpatím skládky. Tato laguna byla v roce 1988 odčerpána a na jejím místě začalo postupně vznikat jezírko zásobené atmosférickými srážkami. Dnes se na tomto místě nachází rybník nazývaný Hráz. Takováto skládková činnost ovlivňovala převážně kvalitu povrchových a

podzemních vod. K jejich znečištění docházelo promýváním skládkového tělesa srážkovými vodami a průsakem vod užívaných k plavení popílku na hladinu podzemní vody (Charvát, 1989). V prostoru skládky proběhl také geochemický výzkum, který prokázal značnou ekologickou nebezpečnost ukládaných odpadů. Jako nejnebezpečnější byly označeny neutralizační kaly, které obsahovaly vysoké koncentrace toxických kovů Cd, Pb, Cu, Ni, Zn a Sn (Charvát, 1989).

5.3.1 Využití půdy v roce 1998

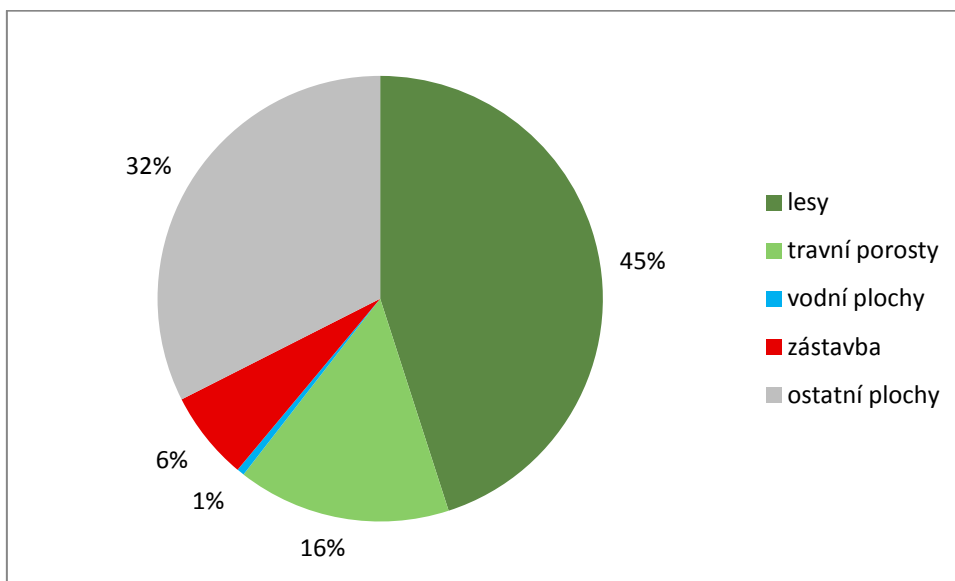
Na změnách využití půdy se v tomto období podílela převážně aktivní skládková činnost, která zde probíhala od 20. let 20. století. K určitým změnám došlo také vlivem výstavby nových průmyslových areálů a také výstavbou dálnice D5. Všechny tyto změny jsou patrné na obr. 12.



Obr. 12: Mapa využití půdy zájmového území v roce 1998

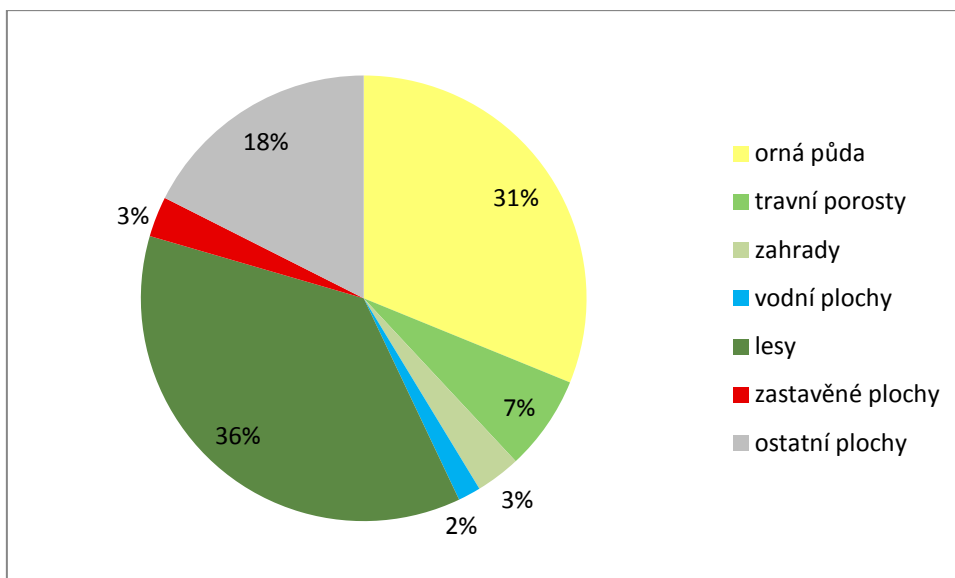
Poměrně velkou část zájmového území zabírá plocha skládky v jihovýchodní části, která se nachází v místech bývalé těžby černého uhlí a v místech, kde se vyskytovaly plochy zástavby Starého Sulkova. Jsou zde také patrné nově vzniklé plochy průmyslových

a obchodních areálů, které v jižní části Sulkova nahradily plochy bývalého dolu a hald. Ve střední části zájmového území došlo k mírnému úbytku lesních ploch vlivem výstavby dálnice D5 a silničního přivaděče. Oproti roku 1948 se také znatelně rozšířily zastavěné plochy. Na mapě jsou také patrné nově vzniklé vodní plochy, které se nachází v blízkosti plochy skládky. Plochy orné půdy v západní části zájmového území byly nahrazeny plochami travních porostů.



Obr. 13: Využití půdy zájmového území v roce 1998 dle výpočtů v ArcGIS
Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu využití půdy lze vyčíst mírný úbytek lesních ploch způsobený částečně výstavbou dálnice D5. Navzdory tomu jsou lesní plochy stále dominantním prvkem a zaujímají 45 % celkové plochy zájmového území. Při porovnání s grafem využití půdy v roce 1948 je patrný úbytek travních porostů z 25 % na 16 %. Celkem výrazně se také zvětšily ostatní plochy, které zahrnují plochy skládky a stavenišť, průmyslových a obchodních areálů, dálnice, cest, sportovních ploch a hřbitova. Tyto plochy tvoří 32 % zájmového území což je 12 % nárůst oproti roku 1948. Tato změna je z velké části způsobena rozšířením plochy skládky. Jak si lze povšimnout, v grafu již nenajdeme zastoupení ploch orné půdy. Tyto plochy byly kompletně nahrazeny plochami travních porostů.



Obr. 14: Využití půdy v katastrálním území obce Líně v roce 2001
Zdroj: vlastní zpracování dle dat ČSÚ

Vzhledem k nedostupnosti statistických dat o využití půdy v katastrálním území obce Líně v roce 1998 musela být pro účely srovnání použita statistická data pro rok 2001, která již byla dostupná.

Při srovnání s grafem využití půdy v katastrálním území obce Líně z předchozího období je možné pozorovat určitý pokles lesních ploch, orné půdy a také travních porostů. Nejvíce patrný je pokles ploch orné půdy ze 42,3 % na 31 %. Opakem jsou vodní plochy, které se oproti předchozímu období mírně zvětšily a zaujímají 2 % rozlohy katastrálního území obce Líně. Patrný je také nárůst ostatních ploch v celém katastrálním území a to z 3,3 % na 18 %.

5.4 Rekultivace a nový rozvoj (od konce 20. století)

Krátce po ukončení provozu skládky začala probíhat její rekultivace, která byla provedena firmou Marius Pedersen a.s. v roce 2001 (Wmap, 2010). Na zrekultivované ploše byla následně vybudována fotovoltaická elektrárna, jež je v provozu od roku 2011. Elektrárna se rozprostírá na ploše necelých 52 ha a od samotné obce je vizuálně oddělena dálnicí D5, která je v tomto úseku vedena na náspu.

K dalším velkým krajinným změnám v této lokalitě došlo v roce 1995, kdy započala výstavba silničního přivaděče k plánované dálnici D5 Praha–Plzeň–Rozvadov. Samotná výstavba dálnice D5 zde probíhala ve dvou úsecích a to v úseku Útušice–Sulkov a Sulkov–Benešovice. S výstavbou úseku Sulkov–Benešovice dlouhém 29,366 km se

započalo v roce 1994 a k jeho zprovoznění došlo 6. 11. 1997. Výstavba úseku Útušice–Sulkov o délce 8,398 km byla zahájena v březnu 2001 a ke zprovoznění tohoto úseku došlo 15. 12. 2003 (Ředitelství silnic a dálnic ČR, 2012). Tento úsek je v části od Radbuzy až k Sulkovu veden skrze zalesněné území. Zároveň tato část prochází poddolovaným územím, ve kterém v minulosti probíhala těžba černého uhlí a také jílů.

Trasa dálnice D5 je v zájmovém území vedena v místech mezi bývalým Starým Sulkovem a Sulkovem novým, čili dnes mezi fotovoltaickou elektrárnou a Sulkovem. Průměrná vzdálenost dálničního tělesa od okraje zástavby činí 200–300 m. V jižní části zájmového území je dálnice vedena nad úroveň terénu a protíná zde tok Lučního potoka, který protéká skrze dálniční těleso uměle vybudovaným tunelem. Směrem na sever je pak dálnice vedena v zářezu hlubokém průměrně 5–7 m a kopíruje tok Sulkovského potoka ve vzdálenosti 100–200 m (Pragoprojekt, 1992).

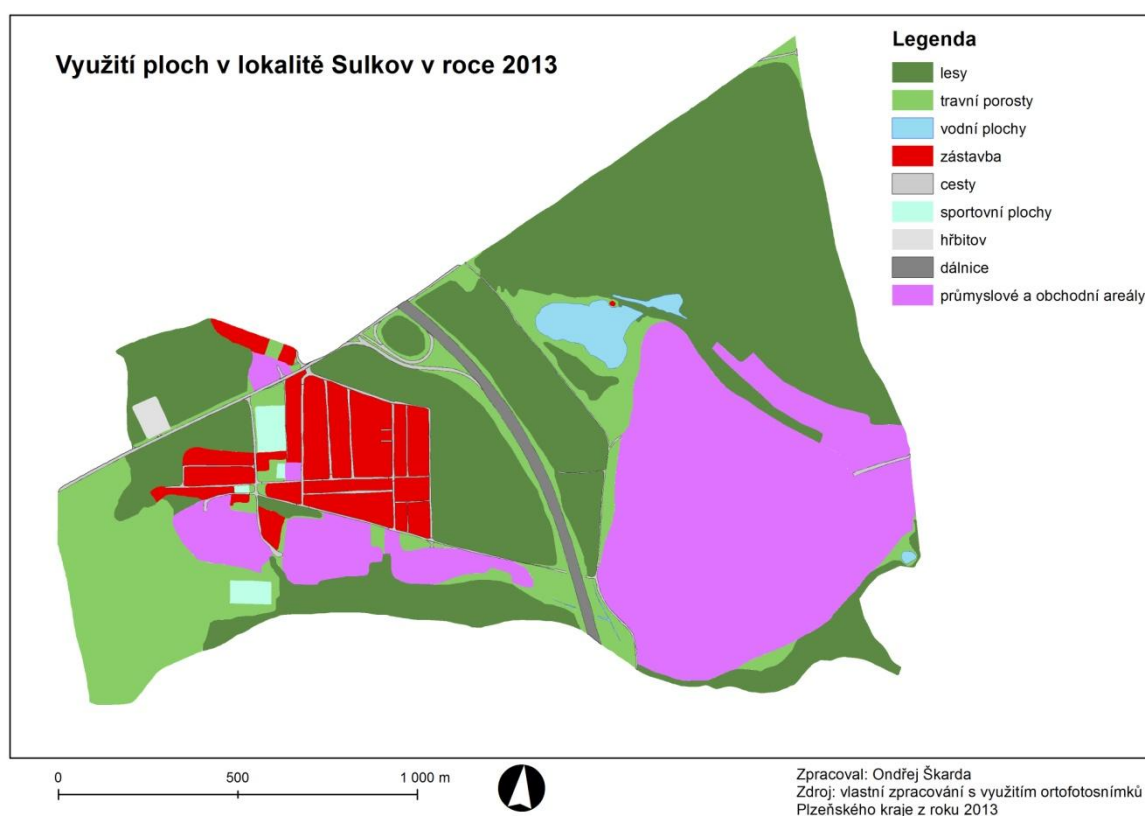
Hodnocení vlivů na životní prostředí (EIA) pro stavbu dálnice v úseku Ejpovice–Sulkov, zpracované Pragoprojektem v roce 1998, blíže popisuje vlivy dálnice na zdejší prostředí. Podle této studie bude vlivem hustého silničního provozu docházet ke zvyšování koncentrací NO_x , přičemž nadlimitní koncentrace NO_x se mohou vyskytovat v pásech 100–400 m na každou stranu dálnice. Dále vlivem zpevněného povrchu dálnice dojde ke zvýšení povrchových odtoků ze zájmového území. Srážková voda stékající z dálnice může navíc obsahovat kontaminanty v podobě chloridů, ropných látek, fosforu, zinku a dalších, které mohou ovlivňovat kvalitu povrchových a podzemních vod. Součástí toho hodnocení vlivů na životní prostředí je také průzkum kvality podzemních vod v zájmovém území. Tento průzkum ukázal, že zde v průběhu let docházelo k zatápění starých důlních prostor, což mělo vliv na změnu hydrologického režimu a také na kvalitu vod.

Během posledních let v Sulkově díky vhodné geografické i dopravní poloze, která je dána dobrou časovou dostupností centra Plzně a napojením Sulkova na dálnici D5 a silnici I/26, založilo svou pobočku několik firem. Jedná se o německou firmu Schneider Bohemia, zabývající se tlakovou vzduchotechnikou, firmu Gühring pohybující se v oblasti produkce řezných nástrojů a upínačů pro průmyslové obrábění, která postavila své výrobní haly v jižní části Sulkova, v ulici Na Perkách, v místech bývalé haldy hlušiny z Pomocného dolu. Další firmou, která zde založila svou pobočku, je FLOP - dopravní značení. Tato firma má své sídlo v severní části Sulkova a zabývá se výrobou a montáží dopravního značení. Všechny tyto firmy vytvořily v oblasti nová pracovní místa a část

obyvatel Sulkova i Líní zde našla zaměstnání. Kromě průmyslových budov zde dochází také k výstavbě nových rodinných domů a rozšiřování obytné zástavby.

5.4.1 Využití půdy v roce 2013

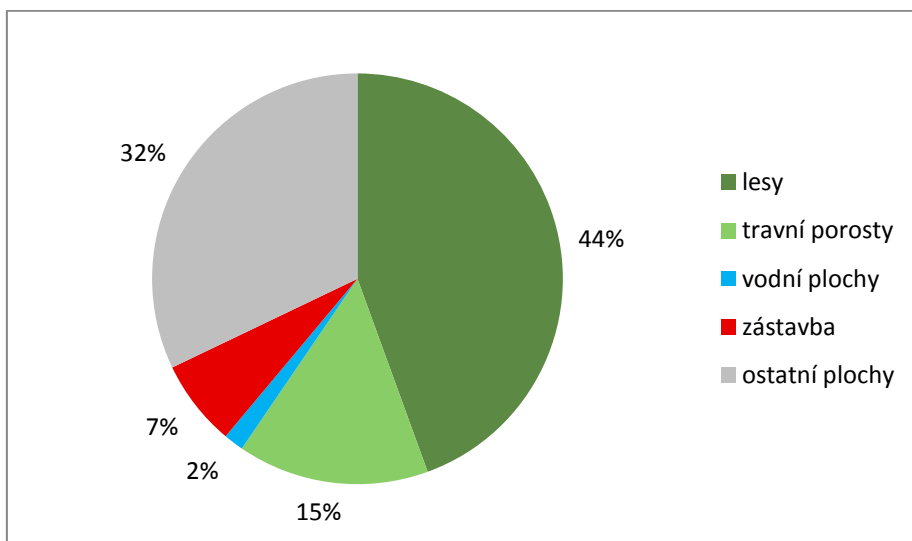
Změny ve využití půdy v tomto období byly způsobeny převážně rekultivací ploch skládky a následnou výstavbou fotovoltaické elektrárny. Další změny ve využití půdy byly způsobeny dostavbou dálnice D5 a rozšířením ploch průmyslových a obchodních areálů.



Obr. 15: Mapa využití půdy zájmového území v roce 2013

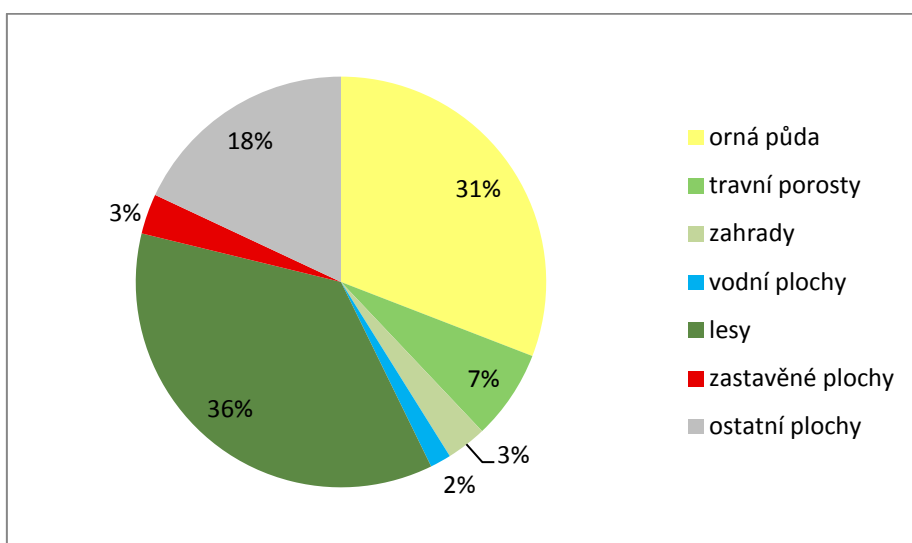
Na obr. 15 je možné pozorovat změny využití půdy v jihovýchodní části zájmového území, kde byla plocha skládky nahrazena plochou průmyslových a obchodních areálů. Tato změna byla způsobena rekultivací skládky a výstavbou fotovoltaické elektrárny. Patrné je také rozšíření vodních ploch severně a severozápadně od výše zmíněné plochy průmyslových a obchodních areálů. Jižně od ploch zástavby Sulkova pak došlo k mírnému rozšíření ploch průmyslových a obchodních areálů a v severní části vznikla nová plocha průmyslových a obchodních areálů, která nahradila plochu travních porostů. Ve střední části zájmového území je patrná nově vzniklá plocha dálnice, kterou lemují plochy

travních porostů. Oproti předchozímu období došlo také k mírnému nárůstu ploch zástavby.



Obr. 16: Využití půdy zájmového území v roce 2013 dle výpočtů v ArcGIS
Zdroj: vlastní zpracování

Jak je vidět na obr. 16, v zájmovém území nedošlo k výraznějším změnám využití půdy ve srovnání s předchozím obdobím. Došlo k nepatrnému úbytku lesních ploch a ploch travních porostů, tento úbytek tvoří u obou zmíněných ploch 1 %. Naopak plochy zástavby a vodní plochy se o 1 % zvětšily. Tento nárůst je nejvíce patrný u vodních ploch, jejichž plocha se zvětšila z 1 % na 2 %, to znamená na dvojnásobek oproti předchozímu období.



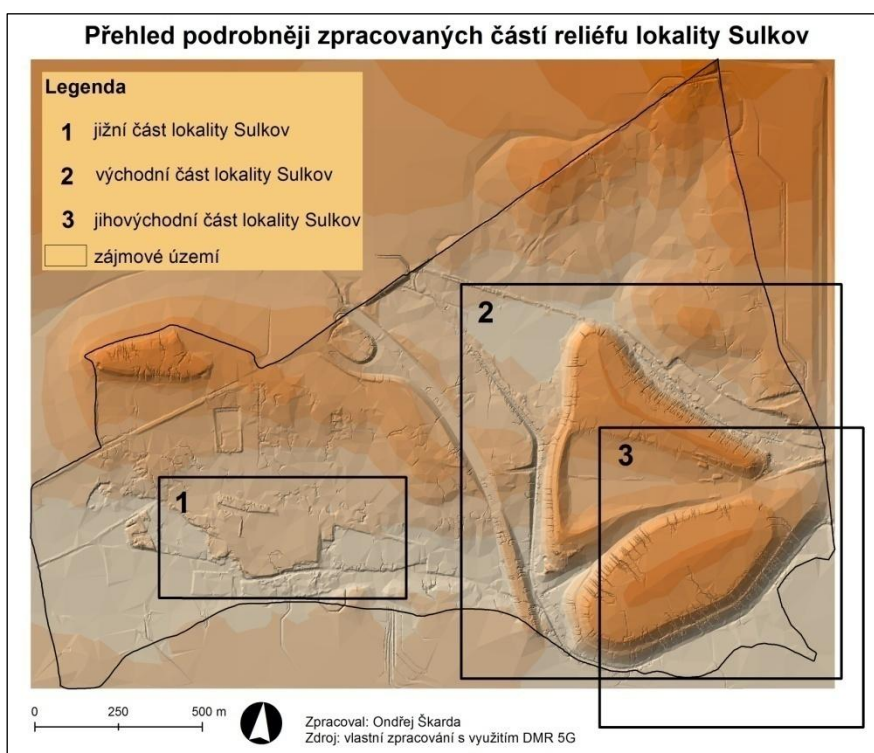
Obr. 17: Využití půdy v katastrálním území obce Líně v roce 2013
Zdroj: vlastní zpracování dle dat ČSÚ

Po porovnání grafů využití půdy v katastrálním území obce Líně v roce 2001 a 2013 lze konstatovat, že nedošlo k žádným patrným změnám ve využití půdy. Mírné změny využití půdy v zájmovém území se tedy do celkového využití půdy v katastrálním území obce Líně nepromítly.

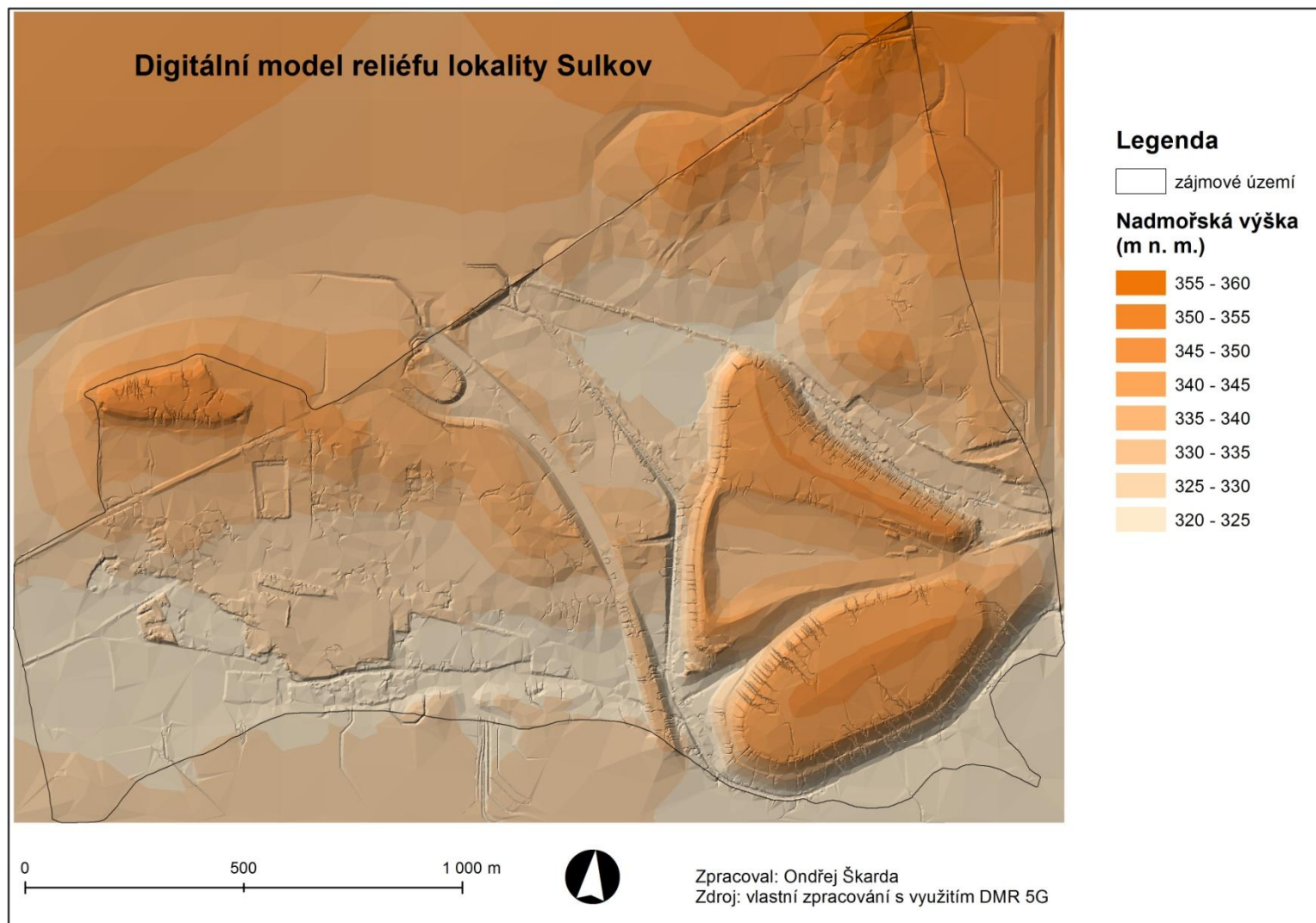
6 Analýza digitálního modelu reliéfu lokality Sulkov

Pro účely této práce byl zpracován také digitální model reliéfu lokality Sulkov. Tento model reliéfu byl vytvořen pomocí LIDARových dat, které poskytl Český úřad zeměměřický a katastrální. Tyto data byla následně zpracována pomocí geografického informačního systému ArcGIS a výsledným výstupem byl digitální model reliéfu lokality Sulkov. Takto vytvořený model reliéfu věrně reprezentuje skutečný reliéf terénu a proto je vhodný například pro identifikaci určitých tvarů v terénu, které při samotném terénním výzkumu nemusejí být na první pohled patrné kvůli vegetaci nebo které se nacházejí v nepřístupných oblastech. Digitální model reliéfu lokality Sulkov byl zpracován jednak s cílem identifikovat a analyzovat tvary v terénu, které se dochovaly z dob minulých a dokládají tak vývoj zdejšího prostředí a jednak s cílem popsat nově vzniklé antropogenní tvary.

Model reliéfu byl zpracován nejprve pro celou lokalitu Sulkov a poté byly vybrány určité části zájmového území, ve kterých v minulosti docházelo k výrazným změnám a byly zde tak patrné nově vzniklé antropogenní tvary a tvary dokládající vývoj tohoto území. Vybrané části byly následně podrobně zpracovány a popsány. Přehled těchto podrobněji zpracovaných částí území je znázorněn na obr. 18.

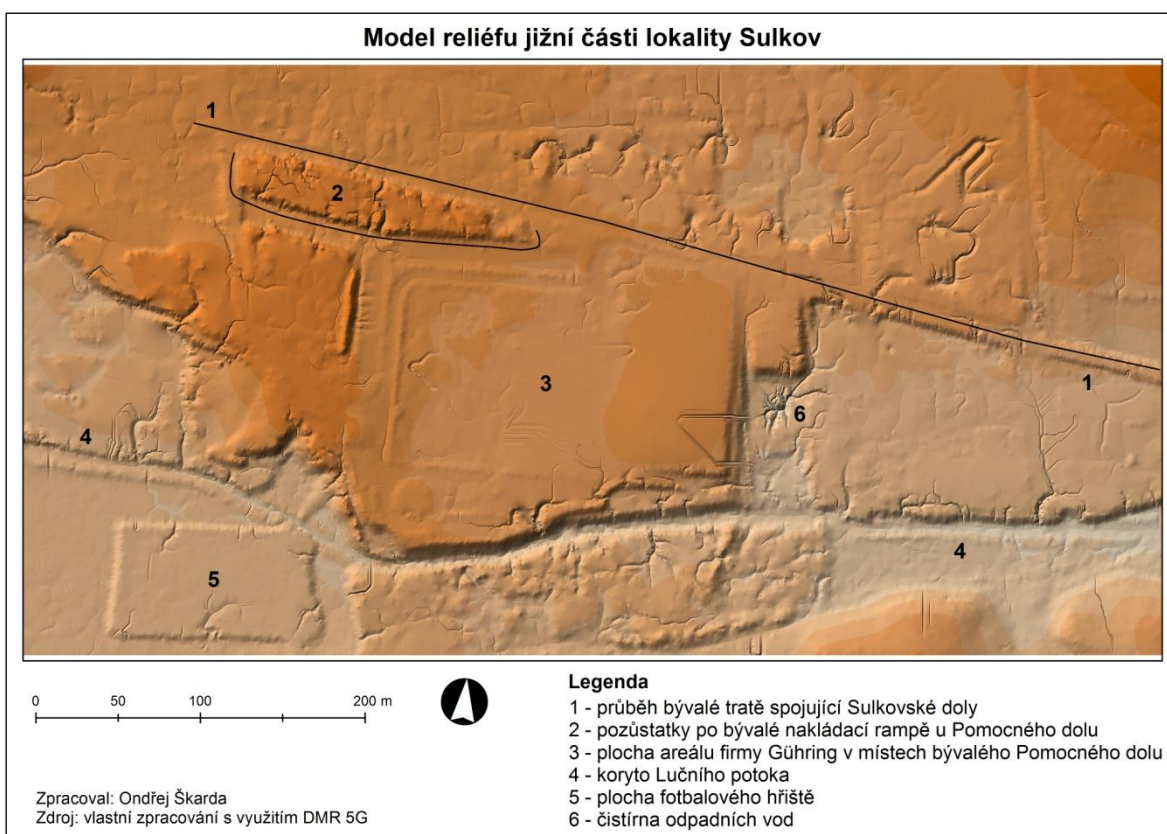


Obr. 18: Přehled podrobněji zpracovaných částí reliéfu lokality Sulkov



Obr. 19: Digitální model reliéfu lokality Sulkov

Na obr. 19 lze pozorovat tvar zrekultivované skládky odpadu v jihovýchodní části zkoumaného území. Jak je z obrázku patrné, tento antropogenní tvar je zde poměrně výrazný a vystupuje nad okolní terén. Pod severozápadním úpatím bývalé skládky lze sledovat sníženinu, ve které vznikl nový rybník nazývaný Hráz. Na obrázku je také patrný tvar uměle zahloubeného koryta Sulkovského a dále pak Lučního potoka, který protéká kolem bývalé skládky. Ve střední části zájmového území lze sledovat tvar dálnice D5, která je v jižní části vedena nad úrovní okolního terénu a postupně přechází do zářezu.



Obr. 20: Model reliéfu jižní části lokality Sulkov

Obr. 20 zobrazuje model reliéfu jižní části lokality Sulkov, konkrétně oblast, kde se rozkládal důl Pomocný. Po samotném Pomocném dole, se zde mnoho pozůstatků nedochovalo. Jediným tvarem, který dokazuje existenci zdejšího dolu, je pozůstatek bývalé nakládací rampy, která byla součástí tohoto dolu. Na obrázku je vyznačen průběh bývalé tratě, která spojovala Pomocný a Sulkovský důl. Oblast, kde se v minulosti nacházel Pomocný důl, byla zarovnána a dnes se zde nachází areál firmy Gühring. Východně od tohoto areálu je patrná sníženina v místě čistírny odpadních vod. V dolní části obrázku lze sledovat koryto Lučního potoka a plochu fotbalového hřiště.

Model reliéfu východní části lokality Sulkov



0 100 200 400 m



Zpracoval: Ondřej Škarda
Zdroj: vlastní zpracování s využitím DMR 5G

Legenda

- 1 - zrekultivovaná skládka odpadu
- 2 - uměle zahloubené koryto Sulkovského potoka
- 3 - dálnice vedená na náspu s postupným přechodem do zářezu
- 4 - sníženina nově vzniklého rybníka
- 5 - pozůstatky po bývalém železničním náspu

Obr. 21: Model reliéfu východní části lokality Sulkov

Obr. 21 zobrazuje detailní model reliéfu východní části lokality Sulkov, ve které se nachází výrazný antropogenní tvar zrekultivované skládky odpadu. V těsné blízkosti tohoto antropogenního tvaru je patrný průběh uměle vyhloubeného koryta Sulkovského potoka a také průběh dálnice, která je vedena na náspu a postupně přechází do zářezu a dostává se tak pod úroveň okolního terénu. V horní části obrázku lze sledovat pozůstatky

po bývalém železničním náspu. Právě v těchto místech v minulosti probíhala trať, která spojovala oba Sulkovské doly s Nýřany, Liticemi a Valchou. Pozůstatky tohoto náspu v současnosti tvoří umělou hráz nově vzniklého rybníka, který vznikl pod severozápadním úpatím zrekultivované skládky.



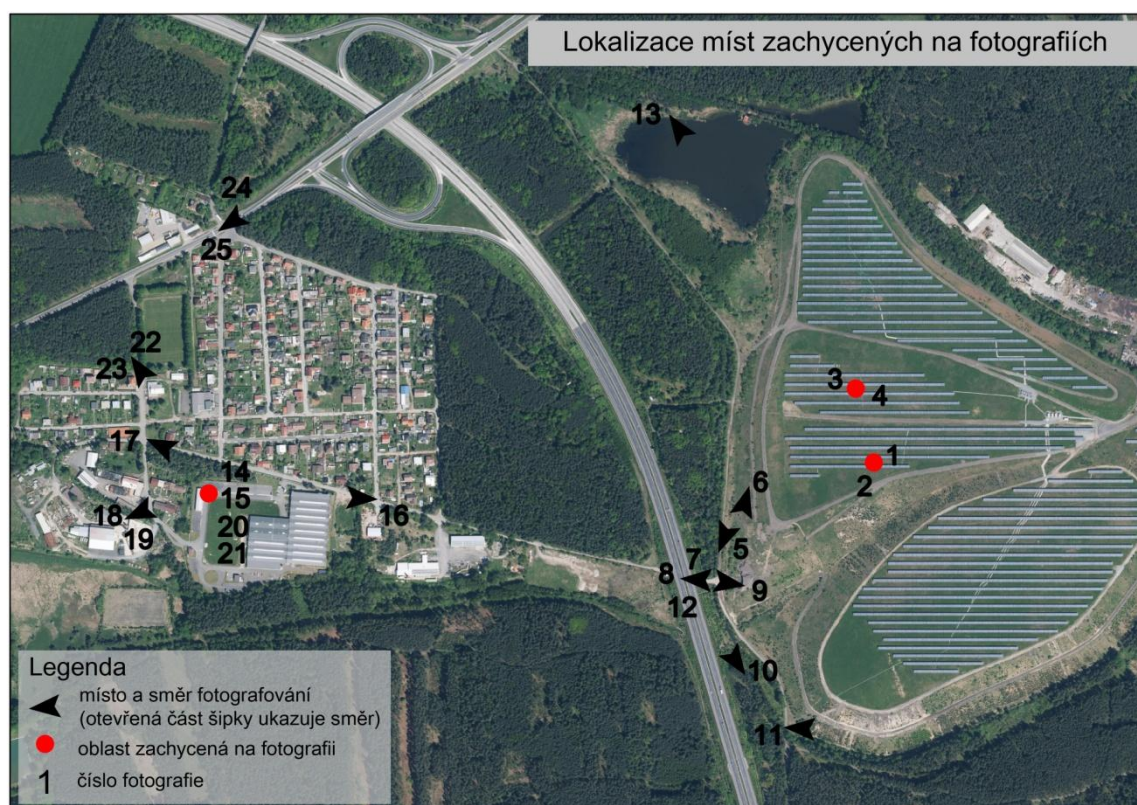
Obr. 22: Model reliéfu jihovýchodní části lokality Sulkov

Na obr. 22 je zobrazena jihovýchodní část lokality Sulkov. V této části jsou patrné pozůstatky hráze a břeh bývalého Sulkovského rybníka, který byl vypuštěn v roce 1868. Průběh břehu a hráze bývalého rybníka je vyznačen v obrázku. Znázorněn je zde také průběh uměle vyhloubeného koryta Lučního potoka, který protéká v těsné blízkosti zrekultivované skládky. V horní části obrázku je linií vyznačen tvar bývalého náspu železniční tratě, vedoucí v minulosti na skládku odpadu.

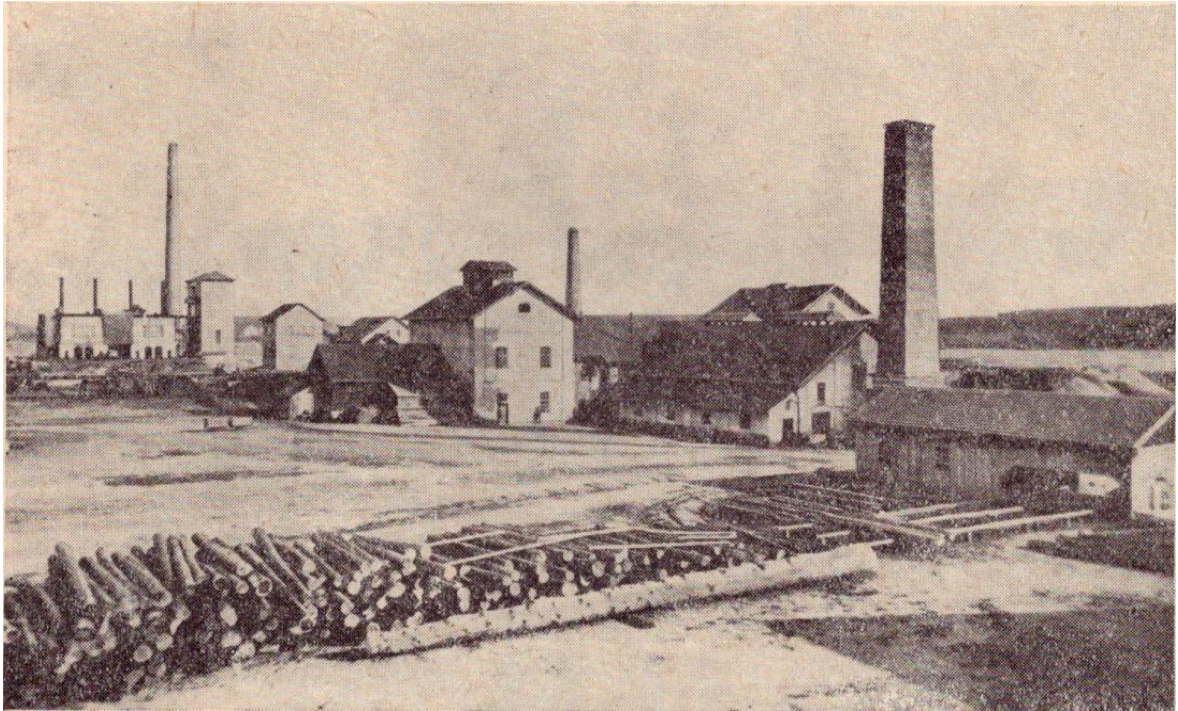
7 Vývoj lokality Sulkov na fotografiích

Jednou ze součástí historickogeografického výzkumu bylo kromě shromáždění historických textů, archivních plánů, náčrtů, map a sdělení pamětníků také shromáždění historických fotografií a jiných obrazových materiálů, které podávají cenné informace o vývoji zdejší oblasti. Snahou bylo tyto obrazové materiály identifikovat a přiřadit ke konkrétním místům, aby bylo možné pořídit nové fotografie ze stejných nebo alespoň podobných míst. Porovnáním historických a současných fotografií lze sledovat změny, které v zájmovém území proběhly.

Pro větší přehlednost byla zpracována také orientační mapa, do které byla zanesena přibližná poloha míst, z nichž byly fotografie pořízeny. Znázorněn je také směr, ve kterém bylo fotografováno. U některých historických fotografií je v orientační mapě vyznačena pouze oblast, která je zachycena na snímku.

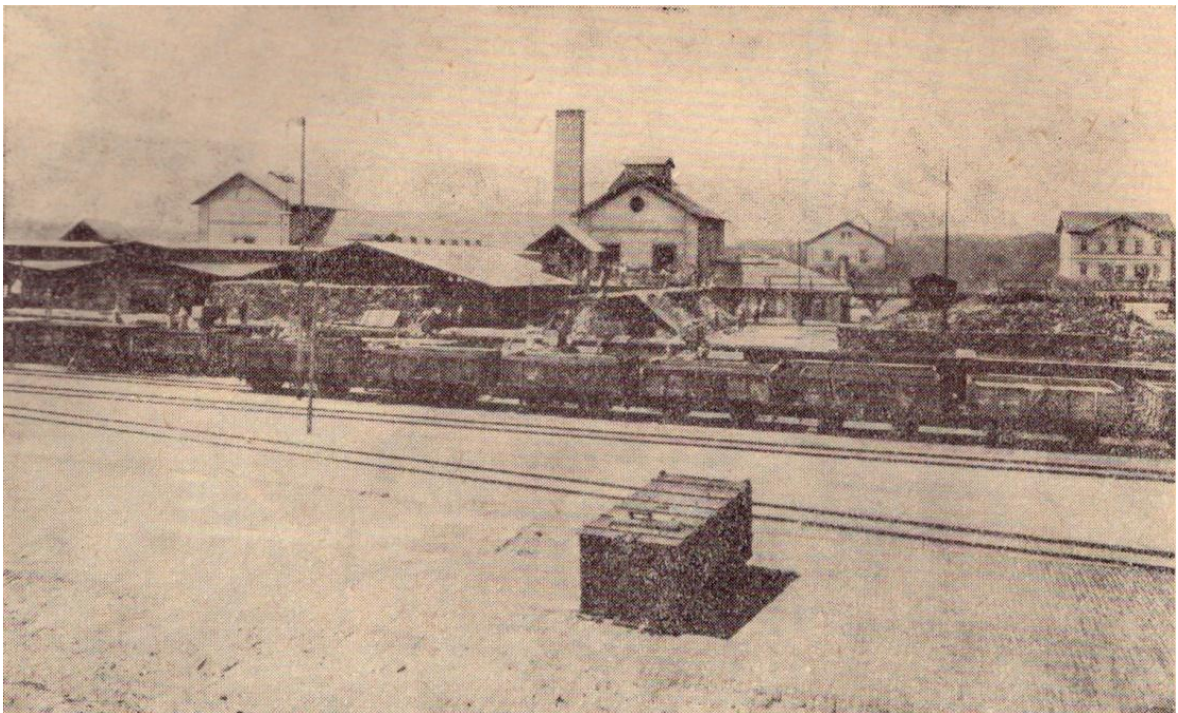


Obr. 23: Lokalizace míst zachycených na fotografiích
Zdroj: vlastní zpracování



Zdroj: KROC, František: *Havířské generace*, 1975.

Foto 1: Důl Sulkov (1868–1902) na Starém Sulkově. V pozadí vysoké pece na výrobu koksu. Snímek z konce 70. let 19. století.



Zdroj: KROC, František: *Havířské generace*, 1975.

Foto 2: Důl Sulkov z opačného pohledu.



Zdroj: Informační materiál k naučné stezce: *Líňská okružní trasa*.

Foto 3: Snímek starosulkovské návsi ze skládky odpadu Škoda.



Zdroj: *O minulosti Líní v roce 2000*, 2000, s. 109.

Foto 4: Pohled na část Starého Sulkova.



Foto: Ondřej Škarda

Foto 5: Pohled na oblast, kde se v minulosti nacházel Starý Sulkov a důl Sulkov. V současné době se zde rozkládá zrekultivovaná skládka odpadu, na které byla postavena fotovoltaická elektrárna. Na snímku je vidět západní úpatí zrekultivované skládky.



Foto: Ondřej Škarda

Foto 6: Pohled z místa, kde se v minulosti nacházel Starý Sulkov a důl Sulkov. Na fotografii je vidět úpatí zrekultivované skládky a plot s ostnatým drátem, za kterým se nacházejí solární panely fotovoltaické elektrárny. V pozadí lze sledovat průběh dálnice D5, která je v těchto místech vedena na náspu.



Foto: archiv Michala Kubíka

Foto 7: Skládka v době, kdy zde ještě docházelo k ukládání odpadu.



Foto: Ondřej Škarda

Foto 8: Současný stav místa, které je zachyceno na předchozí fotografii. Jak je vidět, těleso skládky je zde již značně zredukované a v místech, ze kterých byla pořízena předchozí fotografie, se dnes nachází tunel, nad kterým probíhá trasa dálnice D5.



Foto: Ondřej Škarda

Foto 9: Tunel pod dálnicí D5 z opačného pohledu. V pozadí lze sledovat průběh cesty vedoucí k Sulkovu. V minulosti tudy vedla trať spojující Pomocný a Sulkovský důl.



Foto: Ondřej Škarda

Foto 10: Soutok Sulkovského a Lučního potoka. Luční potok zde protéká pod dálnicí, která je v těchto místech vedena na náspu.



Foto: Ondřej Škarda

Foto 11: Pohled na jižní úpatí zrekultivované skládky odpadu. V pravé části snímku je vidět průběh toku Lučního potoka (již po soutoku se Sulkovským potokem), který zde protéká uměle vyhloubeným korytem kolem bývalé skládky.



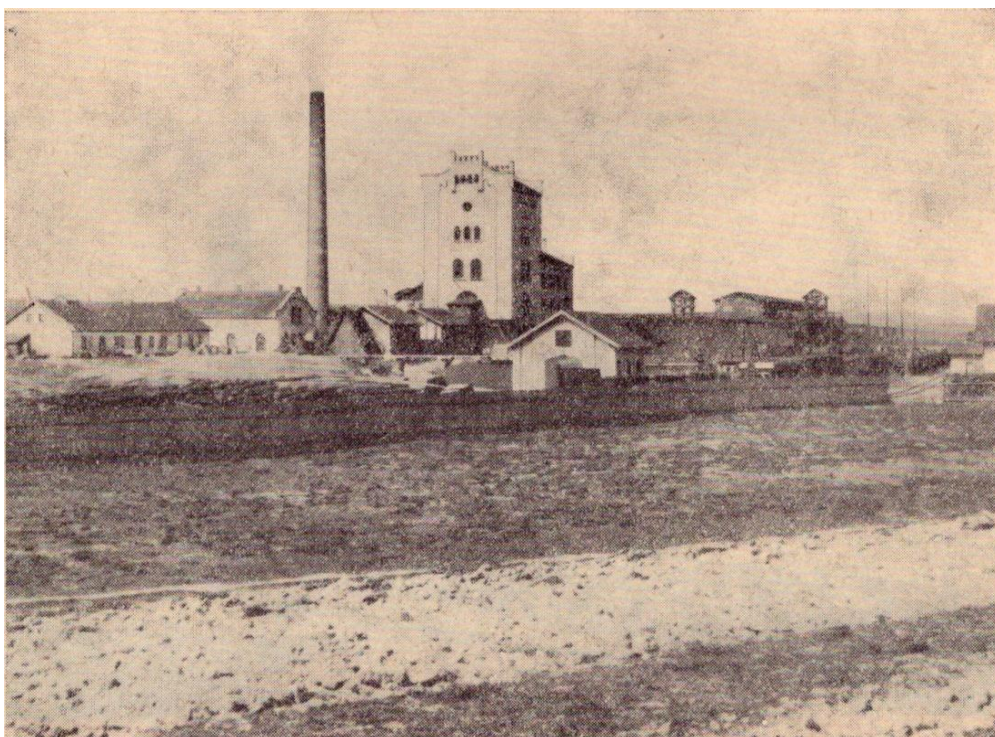
Foto: Ondřej Škarda

Foto 12: Pohled na zrekultivovanou skládku odpadu z dálničního náspu. Na horizontu je možno vidět část fotovoltaických solárních panelů.



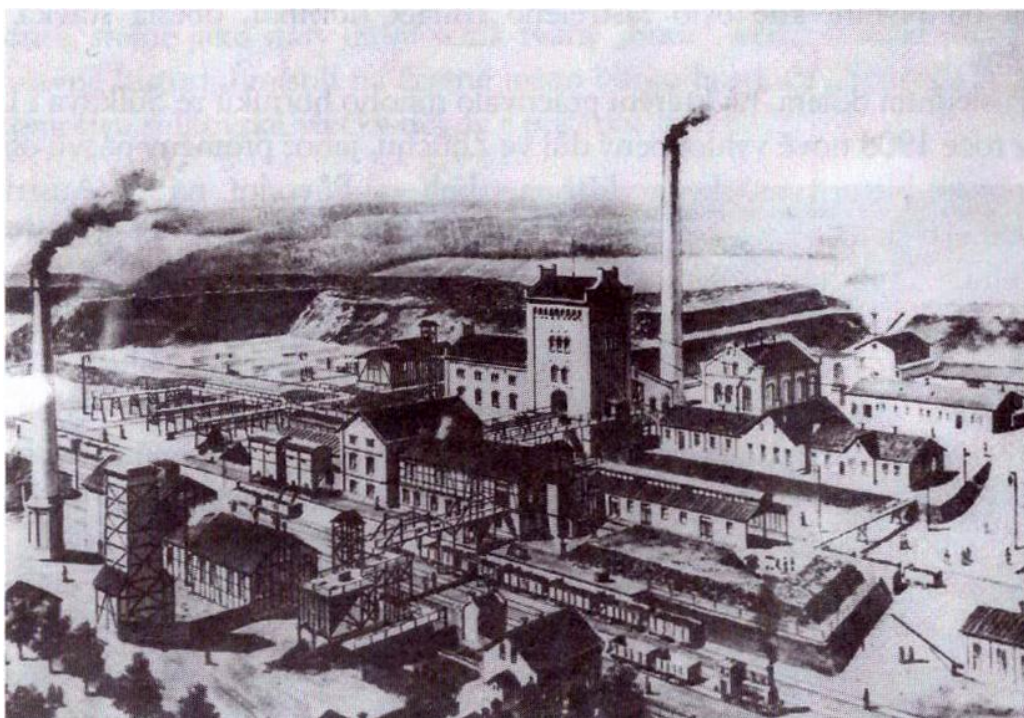
Foto: Ondřej Škarda

Foto 13: Plocha nově vzniklého rybníka nazývaného Hráz. V pozadí jsou vidět solární panely fotovoltaické elektrárny, která se nachází na ploše zrekultivované skládky.



Zdroj: KROC, František: *Haviřské generace*, 1975.

Foto 14: Důl Pomocný na Sulkově (1881-1920). Snímek z konce 80. let 19. století.



Zdroj: *O minulosti Líní v roce 2000*, 2000, s. 12.

Foto 15: Celkový pohled na Pomocný důl na Sulčově.



Foto: Ondřej Škarda

Foto 16: Část výrobních hal v areálu firmy Gühring, který se nachází v místech bývalého Pomocného dolu. V pravé části snímku je vidět průběh ulice Na Perkách. V minulosti byla v těchto místech vedena trať k Pomocnému dolu, jak lze pozorovat i na předchozím obrázku.



Foto: Ondřej Škarda

Foto 17: Průběh ulice Na Perkách z opačného směru. V minulosti zde vedla trať k Pomocnému dolu, který se rozkládal v místech po pravé straně ulice. V pravé části fotografie je možné ještě vidět pozůstatky po bývalé nakládací rampě, která přiléhala k budovám Pomocného dolu, jak lze vidět na fotografii 15.



Zdroj: *O minulosti Líní v roce 2000*, 2000, s. 13.

Foto 18: Budovy Pomocného dolu v jižní části Sulkova, v dnešní ulici Na Šachtě.



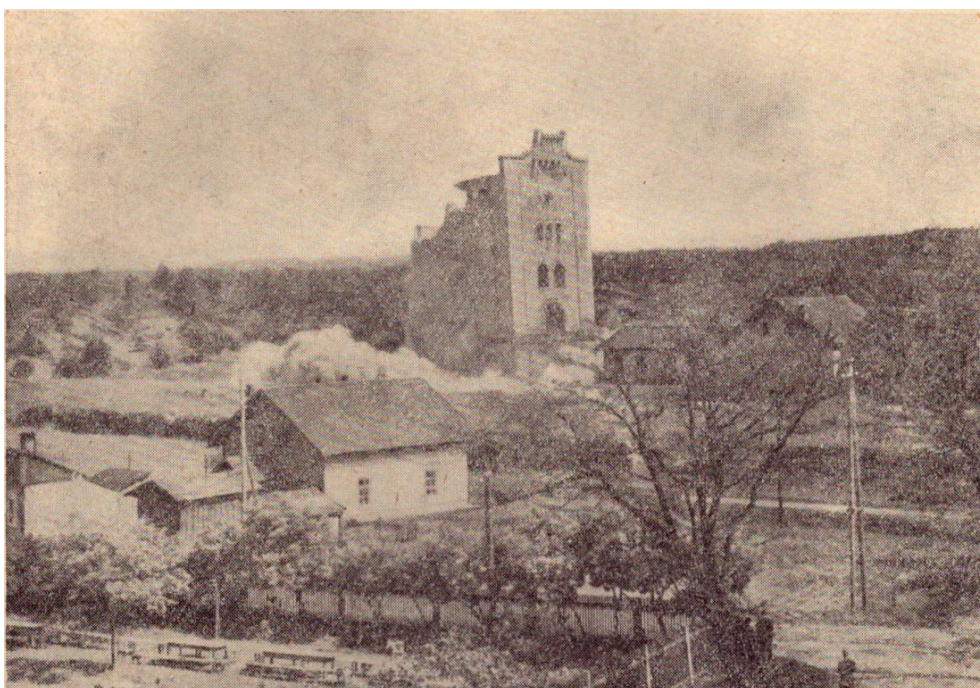
Foto: Ondřej Škarda

Foto 19: Současný snímek přízemních budov bývalého Pomocného dolu, které se nacházejí v dnešní ulici Na Šachtě.



Zdroj: Informační materiál k naučné stezce: *Líňská okružní trasa*.

Foto 20: Snímek části opuštěného Pomocného dolu po roce 1920. Důl byl v roce 1920 zatopen rozvodněným potokem a po této události musel být ukončen jeho provoz.



Zdroj: KROC, František: *Havířské generace*, 1975.

Foto 21: Odstřel budovy Pomocného dolu.



Zdroj: Informační materiál k naučné stezce: *Líňská okružní trasa*.

Foto 22: Budova, ve které sídlilo Centrální ředitelství uhelné společnosti. V pozadí jsou vidět přízemní domky Pomocného dolu, které jsou zachyceny také na fotografiích 18 a 19.



Foto: Ondřej Škarda

Foto 23: Bývalé sídlo Centrálního ředitelství uhelné společnosti – dnešní restaurace Sparta.



Foto: archiv Michala Kubíka

Foto 24: Původní podoba hlavní silnice vedoucí na Plzeň. Snímek z 80. let 20. století.



Foto: Ondřej Škarda

Foto 25: Současná podoba silnice I/26 vedoucí na Plzeň již po výstavbě dálničního přivaděče a samotné dálnice D5. Při srovnání s předchozím snímkem si lze všimnout značného úbytku lesních ploch.

8 Vyhodnocení změn v lokalitě Sulkov

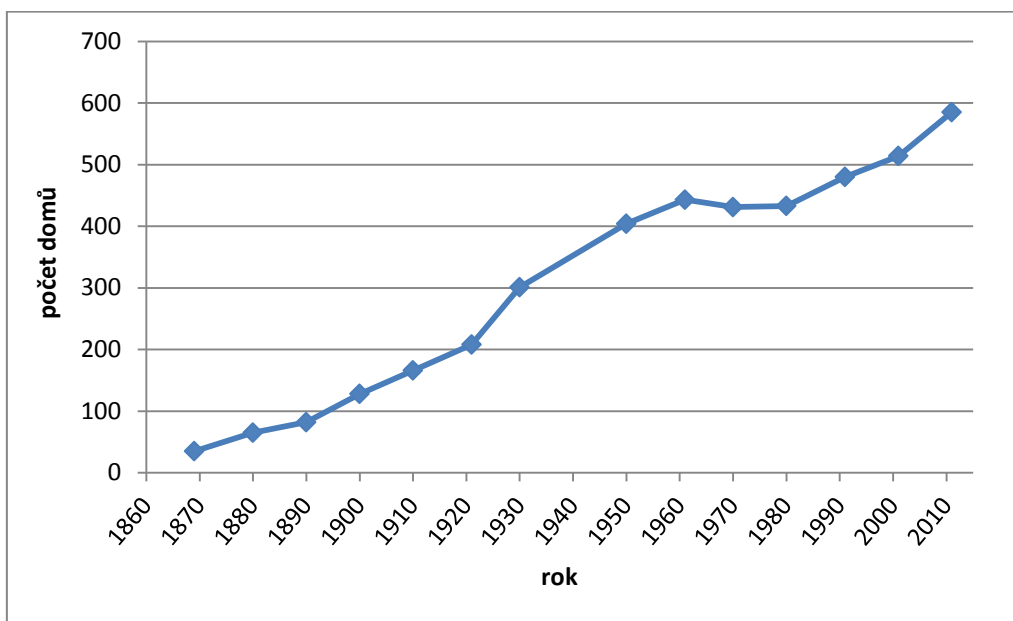
V oblasti Sulkova docházelo během 19. a 20. století k výrazným změnám, které více či méně ovlivnily zdejší prostředí. K určitým změnám zde však došlo i během několika posledních let.

Na počátku 19. století tvořily převážnou část zkoumaného území lesní porosty a vodní plocha Sulkovského rybníka. Menší část toho území pak byla tvořena travními porosty a ornou půdou. Obytná zástavba se zde v této době ještě nenacházela. K výrazným změnám v této oblasti začalo docházet zhruba od poloviny 19. století v souvislosti s těžbou černého uhlí, jehož hodnota rostla v průběhu průmyslové revoluce. K velké změně zde došlo v roce 1868, kdy byl vypuštěn Sulkovský rybník a v místech mezi jeho bývalými rameny postupně vznikla osada Starý Sulkov. V témže roce zde započalo hloubení Sulkovského dolu. Těžba černého uhlí probíhala téměř v celé ploše bývalého Sulkovského rybníka. V roce 1879 zde vznikl nový důl Pomocný, který se nacházel západně od Sulkovského dolu. Postupně zde byla vybudována trať vlečky, která propojovala oba tyto doly. V blízkosti Pomocného dolu byla vystavěna hornická kolonie, která se postupně rozrůstala. Za prací sem přicházelo velké množství obyvatel, rozšiřovala se obytná zástavba a postupně zde vznikal Nový Sulkov. Těžba černého uhlí zde probíhala až do roku 1920, kdy došlo k rozvodnění Lučního potoka a zatopení Pomocného dolu. Tato událost definitivně ukončila těžbu černého uhlí v této lokalitě. Budovy dolů byly postupně bourány, zachována byla pouze hornická kolonie a obytná zástavba Starého a Nového Sulkova. Vlivem těžby, která zde probíhala zhruba 50 let, došlo k poddolování značné části zájmového území, v blízkosti Pomocného dolu vznikla halda vytěžené hlušiny, okolní lesní porosty byly ovlivňovány kouřovými výpary z uhelných dolů a také ze vznícených hlušinových odvalů. Znečištěné ovzduší mělo negativní vliv i na místní obyvatele. Došlo zde také ke znečištění podzemních a povrchových vod.

Po ukončení těžební činnosti vznikla ve 20. letech 20. století v místech bývalého Sulkovského dolu skládka odpadu z plzeňských Škodových závodů. Skládka se v průběhu let postupně rozšiřovala. V 70. letech zanikl Starý Sulkov, který musel ustoupit rozrůstající se ploše skládky. Tato skládka odpadu zde fungovala až do konce 20. století, kdy došlo k postupnému ukončení skládkové činnosti. Důsledkem skládkování, které zde probíhalo téměř 80 let, je značný zábor půdy v téměř celé ploše bývalého Sulkovského rybníka. Dále došlo ke znečištění povrchových i podzemních vod nežádoucími látkami ze skládkového tělesa a ke vzniku nové vodní plochy pod severním úpatím skládky.

K dalším výrazným změnám zde došlo na konci 20. a na počátku 21. století. Od roku 1995 zde probíhala výstavba dálnice D5, která prochází zalesněným územím ve střední části zkoumaného území. V jižní části zájmového území vznikl dálniční násep, který směrem na sever postupně přechází do zářezu. Výstavbou dálnice zde došlo k záboru převážně lesních ploch ve střední části území, ke zhoršení kvality ovzduší v okolí dálnice a také ke zvýšení povrchového odtoku ze zájmového území. V roce 2001 zde proběhla rekultivace skládkového tělesa a následně na této zrekultivované ploše vznikla fotovoltaická elektrárna, která byla uvedena do provozu v roce 2011.

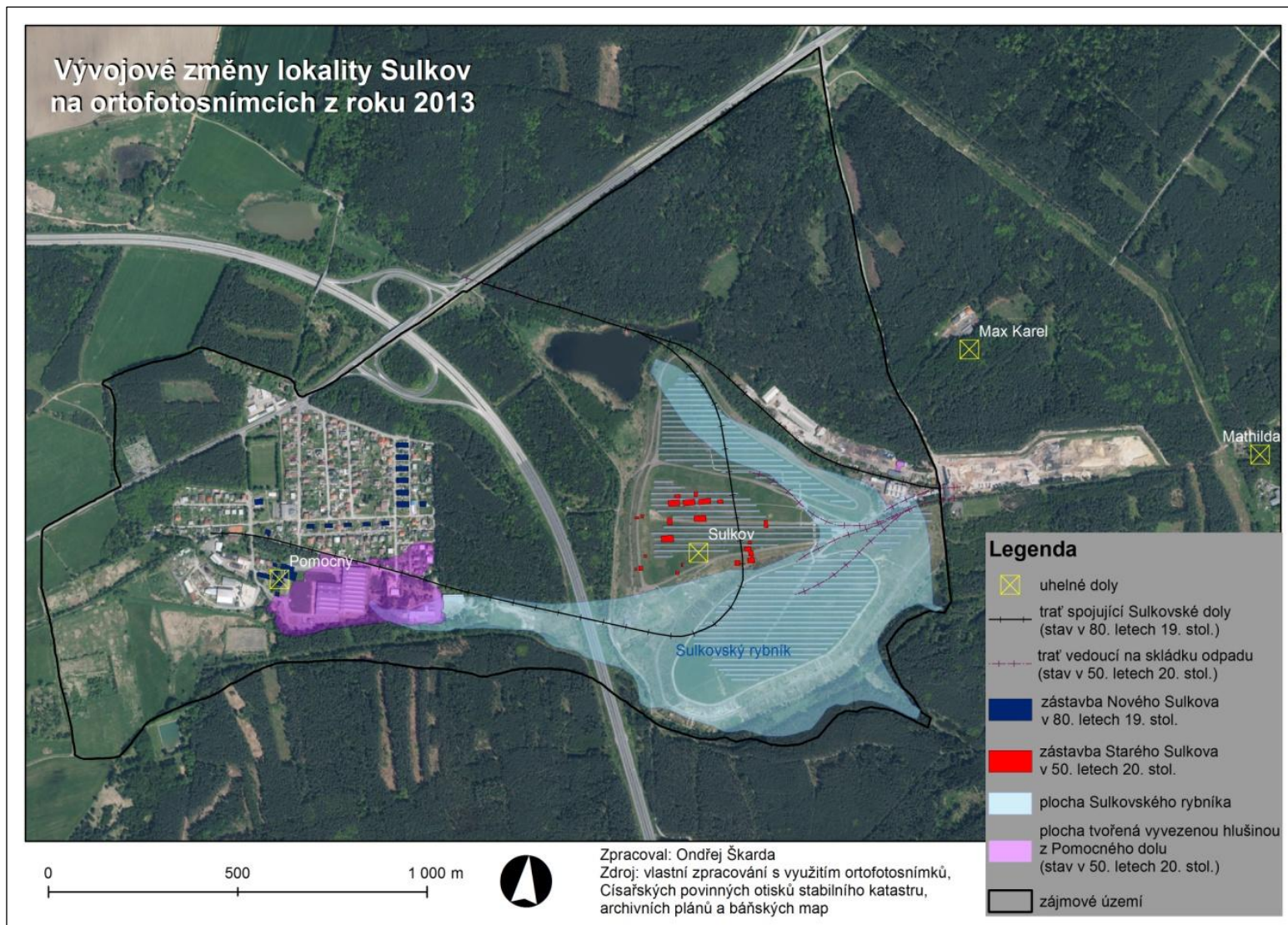
Díky vhodné geografické i dopravní poloze zde zhruba od 80. let 20. století probíhá výstavba nových rodinných domů a dochází tak k rozšiřování zástavby Sulkova. Vhodné polohy, která je dána velmi dobrou časovou dostupností Sulkova z centra Plzně a také napojením Sulkova na dálnici D5 a silnici I/26, využily i některé firmy, které zde založily své pobočky. Převážně v jižní a severní části Sulkova tak vznikly nové průmyslové a obchodní areály, které do oblasti přinesly nová pracovní místa. Vývoj počtu domů v Líních a Sulkově je patrný z obr. 24.



Obr. 24: Vývoj počtu domů v Líních a Sulkově mezi lety 1869–2011

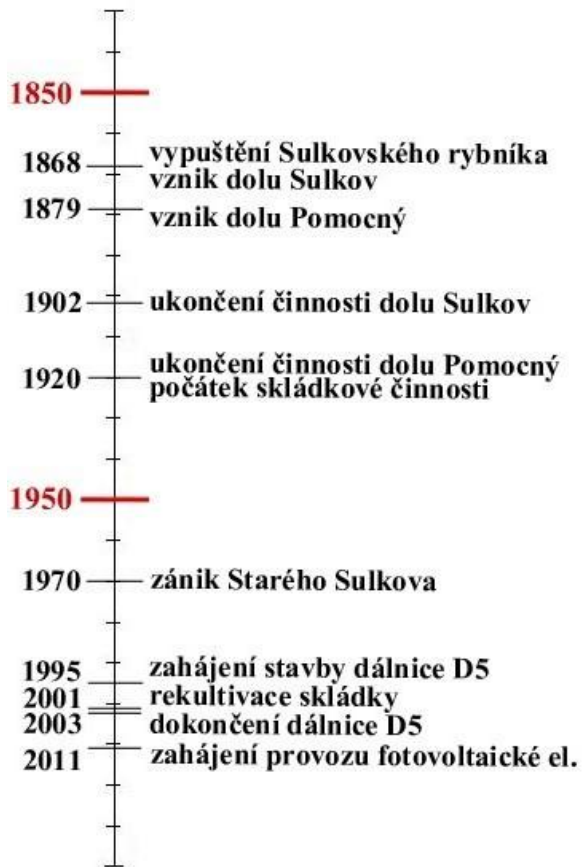
Zdroj: vlastní zpracování dle Historického lexikonu obcí České republiky 1869–2005 a Sčítání lidu, domů a bytů 2011

Změny v lokalitě Sulkov, ke kterým zde docházelo od počátku 19. století, jsou názorně zobrazeny v následujících mapových a grafických výstupech.

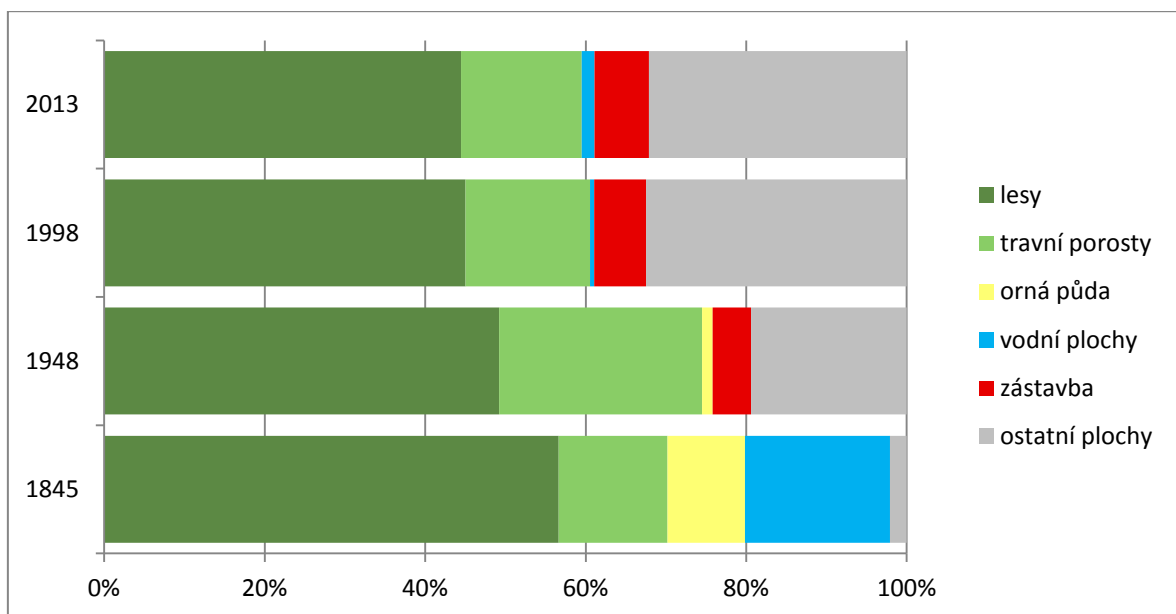


Obr. 25: Vývojové změny lokality Sulkov na ortofotosnímčích z roku 2013

Na obr. 25 jsou na podkladové mapě, kterou je ortofotosnímek z roku 2013, zobrazeny hlavní změny v zájmovém území. V jihozápadní části území je zakreslen Sulkovský rybník, který se zde nacházel až do roku 1868, kdy byl vypuštěn. V místech mezi oběma rameny tohoto rybníka je patrná zástavba Starého Sulkova, který se zde původně nacházel současně se Sulkovským dolem. Po ukončení těžby byl Starý Sulkov postupně zasypán rozšiřující se skládkou odpadu, která zde vznikla. V současnosti se na ploše rekultivované skládky rozkládá fotovoltaická elektrárna. Na mapě je dále znázorněna poloha Sulkovského dolu ve východní a Pomocného dolu v západní části zkoumaného území. Východně od Sulkovského dolu se nacházely doly Max Karel a Mathilda. V západní části území je znázorněna plocha tvořená vyvezenou hlušinou z Pomocného dolu, která zde v průběhu těžby vznikla. Na jejím místě se dnes nachází průmyslové areály a částečně také obytná zástavba. V západní části zájmového území je dále znázorněna původní zástavba Nového Sulkova z 80. let 19. století, kterou tvořily převážně stavby dolu a hornické kolonie. Z obrázku je také patrné rozložení současné zástavby Sulkova, která se oproti té původní značně rozšířila. Ve střední části území lze sledovat průběh dálnice D5, která se nachází mezi dnešním Sulkovem a fotovoltaickou elektrárnou. Na obrázku je zakreslena také trasa bývalé tratě spojující oba Sulkovské doly a tratě, která v 50. letech 20. století vedla na zdejší skládku odpadu. Pod severozápadním úpatím fotovoltaické elektrárny lze pozorovat plochu nově vzniklého rybníka nazývaného Hráz.

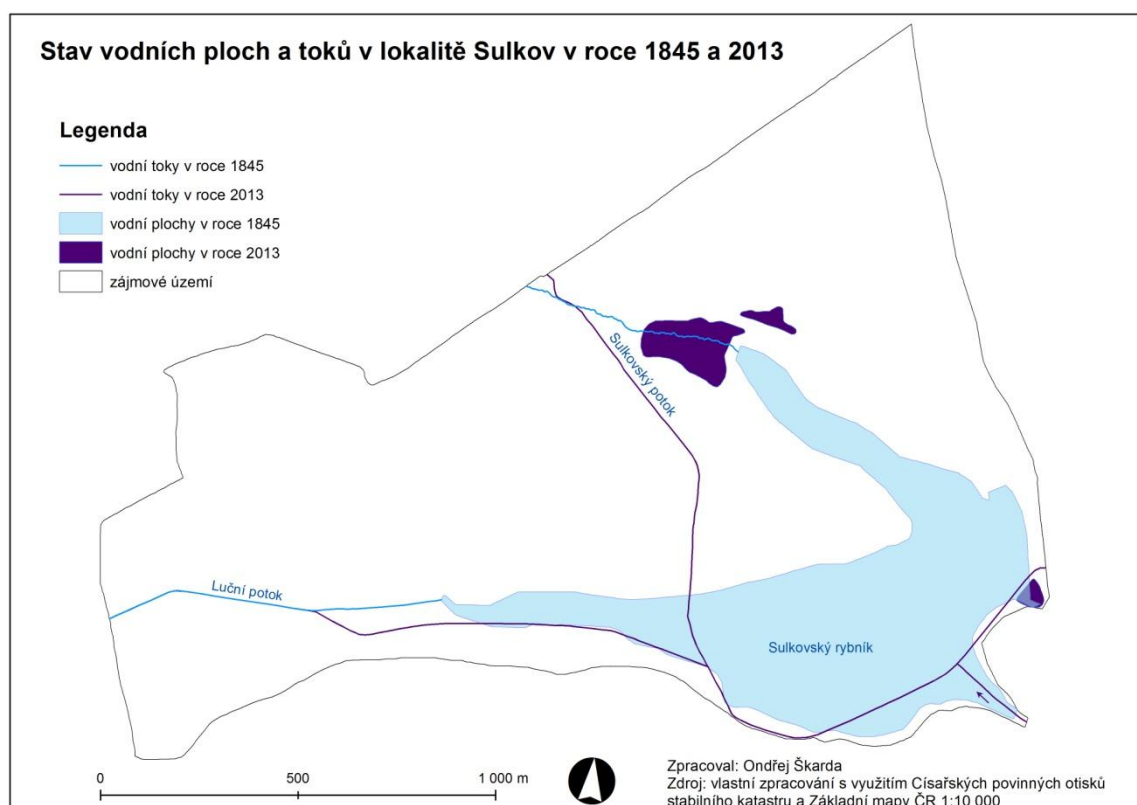


Obr. 26: Časová osa významných událostí v lokalitě Sulkov
Zdroj: vlastní zpracování



Obr. 27: Změny ve využití půdy zájmového území mezi lety 1845–2013 dle výpočtů v ArcGIS
Zdroj: vlastní zpracování

V grafu lze pozorovat změny ve využití půdy v zájmovém území mezi lety 1845–2013. K výrazným změnám ve využití půdy došlo mezi lety 1845 a 1948, kdy lze sledovat razantní úbytek vodních ploch způsobený vypuštěním Sulkovského rybníka a také úbytek orné půdy a lesních ploch ve prospěch travních porostů a zástavby. V následujících obdobích lze pozorovat úbytek orné půdy, lesních ploch a travních porostů ve prospěch zastavěných ploch, vodních ploch a také ostatních ploch, které tvoří převážně průmyslové a obchodní areály, skládky a staveniště, dálnice a cesty. Nárůst vodních ploch v posledních obdobích je způsoben vznikem nového rybníka v blízkosti fotovoltaické elektrárny.



Obr. 28: Stav vodních ploch a toků v lokalitě Sulkov v roce 1845 a 2013

Změny, ke kterým v lokalitě Sulkov docházelo převážně od poloviny 19. století, se celkem výrazně projeví na stavu zdejších vodních ploch a toků. Tyto změny jsou dobře patrné na obr. 28, na kterém lze pozorovat značný úbytek vodních ploch, způsobený vypuštěním Sulkovského rybníka, a také změny na tocích Sulkovského a Lučního potoka. Sulkovský rybník byl v minulosti napájen Sulkovským a Lučním potokem, jak je vidět na obr. 28. Po vypuštění rybníka v důsledku rozšiřující se těžby uhlí došlo také ke změnám na těchto tocích. Tok Sulkovského potoka byl uměle přeložen vyhloubením nového koryta, které prochází zájmovým územím v severojižním směru. V jižní části území dochází

k soutoku Sulkovského a Lučního potoka. Luční potok dále protéká uměle zahloubeným korytem kolem tělesa bývalé skládky a pokračuje až k Valše, kde ústí do Radbuzy v přehradní nádrži České údolí.



Obr. 29: Digitální model reliéfu lokality Sulkov
Zdroj: vlastní zpracování s využitím DMR 5G

Obr. 29 představuje digitální model reliéfu Sulkova a blízkého okolí. Tento model znázorňuje současný reliéf lokality Sulkov při pohledu v severovýchodním směru. Lze zde pozorovat rekultivovanou skládku odpadu, na které se v současné době nachází fotovoltaická elektrárna. V místech mezi zástavbou Sulkova a fotovoltaickou elektrárnou probíhá dálnice D5 (Praha–Plzeň–Rozvadov), která je zde vedena na náspu a postupně přechází do zářezu. Dálnici křížuje silnice I/26 (Plzeň–Domažlice–Folmava). Právě napojení Sulkova na tyto důležité dopravní uzly hraje významnou roli. Svou pobočku zde založilo několik firem a dochází také k výstavbě nových rodinných domů.

Při celkovém pohledu na tento digitální model si lze povšimnout poměrně značného zastoupení lesních porostů, které se nacházejí v okolí fotovoltaické elektrárny a zástavby Sulkova. Zbylé plochy pak tvoří převážně travní porosty.

Závěr

Hlavní cílem této práce bylo zdokumentovat vývoj lokality Sulkov od 19. století po současnost a vytvořit tak chronologický přehled jednotlivých fází vývoje území. Byly zde stanoveny příčiny a dopady využití území v jednotlivých fázích a zjištěny vlivy využití území na krajinu a obyvatele území.

V oblasti Sulkova docházelo od 19. století k výrazným změnám, které více či méně ovlivnily zdejší krajinu a místní obyvatele. Na počátku 19. století byla značná část lokality Sulkov tvořena lesními porosty, které obklopovaly rozlehlý Sulkovský rybník. Menší část území pak zaujímal pole, louky a pastviny. K výrazným změnám zde došlo ve druhé polovině 19. století v souvislosti s nástupem průmyslové revoluce. V oblasti se začala rozmáhat těžba černého uhlí, která v roce 1868 zapříčinila vypuštění Sulkovského rybníka. V témže roce započalo hloubení Sulkovského dolu v místech bývalého rybníka a postupně zde také začala vznikat osada Starý Sulkov. V roce 1879 bylo zahájeno hloubení nového dolu Pomocný, který se nacházel západně od dolu Sulkov. V blízkosti dolu vznikla hornická kolonie, která se postupně rozrůstala s narůstajícím počtem obyvatel, kteří sem přicházeli za prací a začal se zde tak formovat Nový Sulkov. Těžba zde probíhala až do roku 1920, kdy došlo k zatopení Pomocného dolu a těžba zde tak musela být ukončena. Tato událost definitivně ukončila těžbu v této lokalitě a zároveň také jednu z významných fází vývoje této lokality. Těžba černého uhlí se výrazně podílela na formování zdejší krajiny. Vlivem těžby došlo k vypuštění Sulkovského rybníka, záboru ploch a také k poddolování značné části území. Důlní činnost ovlivnila kvalitu podzemních a povrchových vod a také kvalitu ovzduší. Kouřové výpary z místních dolů a vzniklých hlušinových odvalů měly negativní vliv na okolní lesní porosty a také na místní obyvatele. Samotný rozvoj těžby v této oblasti se výrazně podílel na vývoji osídlení v lokalitě Sulkov. V blízkosti dolů byly postaveny hornické kolonie, které se postupně rozrůstaly s příchodem nových obyvatel, kteří sem přicházeli za prací. Postupně zde tak vznikly osady Starý a Nový Sulkov.

Ve 20. letech 20. století, po ukončení těžební činnosti, byla v místech bývalého Sulkovského dolu založena skládka odpadu plzeňských Škodových závodů. Plocha skládky se postupně rozšiřovala, až zahrnovala téměř celou plochu bývalého Sulkovského rybníka. Postupné rozšiřování skládky nakonec způsobilo i zánik Starého Sulkova, který musel v roce 1970 ustoupit rozšiřující se skládce a byl postupně zasypán. Obyvatelé Starého Sulkova se tak museli přestěhovat do nových domů, které pro ně byly postaveny

v Líních. Skládková činnost zde probíhala až do konce 20. století. Vlivem skládkové činnosti zde tak došlo k záboru značné plochy území, zániku Starého Sulkova, ovlivnění kvality podzemních i povrchových vod a také ke vzniku nového rybníka pod úpatím skládky.

Na počátku století zde proběhla rekultivace skládky a následně byla na této zrekontrovanané ploše postavena fotovoltaická elektrárna. Další výraznou krajinnou změnou, která zde proběhla, byla výstavba dálnice D5. Výstavbou dálnice zde došlo k částečnému úbytku lesních ploch, ke zvýšení povrchového odtoku ze zájmového území a vlivem zintenzivnění dopravy také k ovlivnění kvality ovzduší v okolí dálnice. Výstava dálnice však způsobila také ztraktivnění Sulkova, který se nyní nachází na významném dopravním uzlu. Vhodné geografické i dopravní polohy využily některé firmy, které zde založily svou pobočku a vytvořili tak v oblasti nová pracovní místa. Část obyvatel Sulkova i Líní zde tak našla zaměstnání.

Součástí této práce bylo také zmapování vývoje změn využití ploch v jednotlivých fázích vývoje. Lokalita Sulkov byla na počátku 19. století tvořena převážně plochami lesních porostů a vodních ploch, v menší míře pak plochami travních porostů a orné půdy. S rozmachem průmyslové revoluce ve druhé polovině 19. století zde proběhly výrazné změny ve využití ploch. Došlo k razantnímu zredukování vodních ploch a částečnému úbytku lesních ploch. Postupně byly zredukovány také plochy orné půdy a začala se rozšiřovat plocha travních porostů, zástavby a ostatních ploch. Po roce 1948 se začal stále rychleji měnit intravilán Sulkova. Docházelo k nárůstu zastavěných ploch a ostatních ploch. Tento trend koresponduje s celkovým vývojem využití ploch v Česku, kdy v období po roce 1948 dochází k zintenzivnění změn intravilánu vesnic. Na nárůstu ostatních ploch se však poměrně významně podílela také rozšiřující se skládka odpadu. Během posledního období zde došlo k nárůstu vodních ploch, který byl způsoben vznikem nového rybníka.

Pro lokalitu Sulkov byl zpracován také digitální model reliéfu. Byly zde lokalizovány nově vzniklé antropogenní tvary reliéfu, ale také pozůstatky hráze bývalého Sulkovského rybníka a tvary prokazující existenci zdejších dolů.

Snahou této práce bylo podat komplexní přehled o vývoji lokality Sulkov, ve které docházelo k výrazným změnám. Zpracovány byly také mapové výstupy, jejichž cílem je názorně zobrazit vývoj a změny této lokality. Projevily se zde tak obrovské přínosy geografických informačních systémů, které byly při zpracovávání této práce využívány. Důležitou součástí byl také samotný historickogeografický a terénní výzkum.

Téma lokality Sulkov je díky bohatému vývoji toho území poměrně obsáhlé a mohlo by tak být předmětem dalších výzkumů. Zajímavé bude také sledovat následný vývoj této lokality.

Resumé

The theme of this bachelor thesis is the environmental history of the Sulkov locality since the 19th century.

This bachelor thesis deals with the historical development of the Sulkov locality. Spatial landscape development of this locality has been observed since the beginning of the 19th century, over period of the dynamic growth of the Industrial Revolution in the second half of the 19th century, until the present day. There are described the changes and their influences to the landscape and local inhabitants during these periods. There are also described land use changes and anthropogenic landforms. This bachelor thesis contains photographic documentation of the Sulkov locality that compares the historical and contemporary photographs and shows the changes in this locality.

Použitá literatura a prameny

BIČÍK, Ivan a kol. Vývoj využití ploch v Česku. 1. vyd. Praha: Česká geografická společnost, 2010. 250 s. ISBN 978-80-904521-3-8.

BRŮNA, Vladimír - KŘOVÁKOVÁ, Kateřina - NEDBAL, Václav. Analýza krajinných složek na mapách stabilního katastru. In.: BALEJ, Martin - JEŘÁBEK, Milan (eds.): *Geografický pohled na současné Česko: Acta Universitatis Purkynianae, Studia Geographica VI*. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, 2004. s. 289-296. ISBN 80-7044-577-7.

CENIA. Česká informační agentura životního prostředí. [online]. 2012 [cit. 2014-12-30]. Dostupné z WWW: <<http://www1.cenia.cz/www/>>.

DANIEL, Jan et al. *Environmentální historie České republiky*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2013. 198 s. ISBN 978-80-210-6663-2.

FLOP - dopravní značení. [online]. 2011 [cit. 2015-01-19]. Dostupné z WWW: <<http://www.flop-dz.cz/>>.

Gühring. [online]. 2015 [cit. 2014-12-29]. Dostupné z WWW: <<http://www.guehring.cz/uvodni-stranka>>.

HUGHES, J. Donald. *What is Environmental History?* 1. vyd. Cambridge: Polity Press, 2006. 181 s. ISBN 978-0-7456-3189-9.

CHARVÁT, T. a kol. *Sulkov – závěrečné vyhodnocení hydrogeologického průzkumu [výzkumná zpráva]*. Praha: Vodní zdroje, 1989. 68 s.

IVANOVÁ, Monika. Zmeny krajinej pokrývky zázemia Zemplínskej šíravy v rokoch 1956-2009. 1. vyd. Prešov: Vydavateľstvo Prešovskej Univerzity, 2013. 233 s. ISBN 978-80-555-0728-6.

JELEČEK, Leoš. Environmentalizace vědy, geografie a historické geografie: environmentální dějiny a výzkum změn land use Česka v 19. a 20. století. *Klaudyán: internetový časopis pro historickou geografii a environmentální dějiny*. 2007, roč. 4, č. 1, s. 20–28.

KOLEJKA, Jaromír a kol. *Postindustriální krajina Česka*. 1. vyd. Brno: Ústav geoniky AV ČR a Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity v nakl. Soliton, 2012. 291 s. ISBN 978-80-904785-1-0.

KOPP, Jan. Ekohydrologické hodnocení povodí v příměstské krajině: případová studie Lučního potoka. 2004 [disertační práce]. Praha: PřF UK v Praze, 266 s.

KOŽELUH, M. Definice tříd CLC. Zpracováno dle BOSSARD a kol. CORINE Land Cover technical guide – Addendum 2000. 2003. 71 s.

KROC, František. *Havířské generace: Kronika o havířích pro havíře*. 1. vyd. Zbůch: Západočeské uhelné doly, 1975. 288 s.

KUPKOVÁ, Lucie. Land use as an indicator of the anthropogenic impact on the landscape. In: BIČÍK, Ivan – CHROMÝ, Pavel – JANČÁK, Vít – JANŮ, Helena (eds.): *Land use / land cover changes in the period of globalization: proceedings of the IGU-LUCC international conference, Prague 2001*. Prague: Charles University, 2002. s. 133-143. ISBN 80-86561-04-6.

MARTINÁT, Stanislav – DVOŘÁK, Petr - KLUSÁČEK, Petr – KUNC, Josef - HAVLÍČEK, Marek. Hybné síly dlouhodobých proměn industrializované krajiny (případová studie Hrušov). *Acta Pruhoniana*. 2014, roč. 106, č. 1, s. 35-44. ISSN 1805-921X.

O minulosti Líní v roce 2000: čtení z kronik a vzpomínek pamětníků. 1. vyd. Plzeň: World kontakt, 2000. 131 s.

Obec Líně. Noviny pro obyvatele Líní a Sulkova. [online]. 2007 [cit. 2014-12-14]. Dostupné z WWW: <http://www.obec-line.cz/e_download.php?file=data/editor/78cs_1.pdf&original=Noviny+2007-1.pdf>.

PRAGOPROJEKT. *Dálnice D5, stavba 0510 Ejpovice – Nýřany* [závěrečná zpráva]. *Podrobný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum pro trasu dálnice D5, stavba 0511/B*. Praha: Pragoprojekt, 1992. 75 s.

PRAGOPROJEKT. *Dálnice D5, stavba 0510 Ejpovice - Sulkov. Hodnocení vlivů na životní prostředí*. Praha: Pragoprojekt pro Ředitelství silnic a dálnic ČR, 1998. s. 33-52, 118-175.

RŮŽKOVÁ, Jiřina a kol. *Historický lexikon obcí České republiky 1869-2005. Díl 1*. 1. vyd. Praha: Český statistický úřad, 2006. 759 s. ISBN 80-250-1277-8.

Ředitelství silnic a dálnic ČR. Publikace o dálnici D5. [online]. 2012 [cit. 2015-01-05]. Dostupné z WWW: <<http://www.rsd.cz/doc/Silnicni-a-dalnicni-sit/Dalnice/publikace-o-dalnici-d5>>.

SEDLÁKOVÁ, Žaneta. Změny ve využívání země v okolí dálnice D5. Plzeň, 2006. Bakalářská práce. Západočeská univerzita.

TOLASZ, Radim a kol. *Atlas podnebí Česka*. 1. vyd. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2007. 255 s. ISBN 978-80-86690-26-1.

TRPÁKOVÁ, Ivana et al. *Rekonstrukce historického využití krajiny Sokolovska - krajina v zrcadle map stabilního katastru*. 1. vyd. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2009. 107 s. ISBN 978-80-87154-89-2.

UTLER, Pavel. Změny ve využívání země v okolí dálnice D5. Plzeň, 2008. Bakalářská práce. Západočeská univerzita.

VEVERKA, Bohuslav. Georeferencování map historických vojenských mapování na území ČR. In: *GISy ve státní správě: Sborník abstrakt a CD ROM referáty v plném znění*. Pardubice, 2004. ISBN 80-86143-21, ISSN 1213-4163.

VLČEK, Vladimír, ed. et al. *Zeměpisný lexikon ČSR. Vodní toky a nádrže*. 1. vyd. Praha: Academia, 1984. 315 s.

VOJTEK, David. Zpracování dat LIDARových měření v ArcGIS [online prezentace]. Ostrava: Vysoká škola Báňská-Technická univerzita, Institut geoinformatiky, 2009 [cit. 2015-03-12]. Dostupné z WWW:

<http://gis.vsb.cz/vojtek/content/seminars/files/2010_LIDAR/LIDAR.pdf>.

Wmap. Kontaminovaná místa a skládky. [online]. 2010 [cit. 2014-12-28]. Dostupné z WWW: <http://www.wmap.cz/pk_edt/objkmsinfo.php?seq=11088616>.

ZÍTEK, Josef, ed. *Hydrologické poměry Československé socialistické republiky. Díl 1*. 1. vyd. Praha: Hydrometeorologický ústav, 1965. 414 s.

Zdroje dat a informací

ArcData Praha

Česká geologická služba

Český statistický úřad

Český úřad zeměměřický a katastrální

Národní geoportál INSPIRE

Obecní úřad Líně

Obvodní báňský úřad, pracoviště Plzeň

Portál digitální mapy veřejné správy Plzeňského kraje

Státní oblastní archiv v Plzni, pracoviště Klášter

Ústřední archiv zeměměřictví a katastru

ArcČR500 – ArcData Praha

Císařské povinné otisky stabilního katastru - Čechy - Český úřad zeměměřický a katastrální

Digitální model reliéfu ČR 5. generace (DMR5G) - Český úřad zeměměřický a katastrální

Přehledná mapa dolových polí mezi Sulkovem a Matyldou - Česká geologická služba

Übersichtskarte des Hilfschachtes - Česká geologická služba

Základní mapa ČR (ZM10) - Český úřad zeměměřický a katastrální

Seznam obrázků, tabulek a fotografií

Seznam obrázků

Obr. 1: Mapa vymezení zájmového území.....	5
Obr. 2: Ukázka klasifikace tříd CORINE Land Cover 2. úrovně.....	18
Obr. 3: Poloha Sulkovského rybníka na Císařských otiscích stabilního katastru	24
Obr. 4: Mapa využití půdy zájmového území v roce 1845	25
Obr. 5: Využití půdy zájmového území v roce 1845 dle výpočtů v ArcGIS	26
Obr. 6: Využití půdy v katastrálním území obce Líně v roce 1845.....	26
Obr. 7: Vývoj počtu obyvatel v Líních a Sulkově mezi lety 1869–2011	29
Obr. 8: Lokalizace uhelných dolů v lokalitě Sulkov a okolí na ortofotosnímku z 50. let...	30
Obr. 9: Mapa využití půdy zájmového území v roce 1948	32
Obr. 10: Využití půdy zájmového území v roce 1948 dle výpočtů v ArcGIS	33
Obr. 11: Využití půdy v katastrálním území obce Líně v roce 1948.....	33
Obr. 12: Mapa využití půdy zájmového území v roce 1998	35
Obr. 13: Využití půdy zájmového území v roce 1998 dle výpočtů v ArcGIS	36
Obr. 14: Využití půdy v katastrálním území obce Líně v roce 2001.....	37
Obr. 15: Mapa využití půdy zájmového území v roce 2013	39
Obr. 16: Využití půdy zájmového území v roce 2013 dle výpočtů v ArcGIS	40
Obr. 17: Využití půdy v katastrálním území obce Líně v roce 2013.....	40
Obr. 18: Přehled podrobněji zpracovaných částí reliéfu lokality Sulkov.....	42
Obr. 19: Digitální model reliéfu lokality Sulkov.....	43
Obr. 20: Model reliéfu jižní části lokality Sulkov	44
Obr. 21: Model reliéfu východní části lokality Sulkov	45
Obr. 22: Model reliéfu jihovýchodní části lokality Sulkov	46
Obr. 23: Lokalizace míst zachycených na fotografiích	48
Obr. 24: Vývoj počtu domů v Líních a Sulkově mezi lety 1869–2011.....	63
Obr. 25: Vývojové změny lokality Sulkov na ortofotosnímcích z roku 2013.....	64
Obr. 26: Časová osa významných událostí v lokalitě Sulkov	66
Obr. 27: Změny ve využití půdy zájmového území mezi lety 1845–2013 dle výpočtů v ArcGIS.....	66
Obr. 28: Stav vodních ploch a toků v lokalitě Sulkov v roce 1845 a 2013	67
Obr. 29: Digitální model reliéfu lokality Sulkov.....	69

Seznam tabulek

Tab. 1: Zaměření výzkumných metod ve vazbě na jednotlivé cíle	13
Tab. 2: Seznam použitých dat.....	16
Tab. 3: Vlastní klasifikace využití půd.....	18
Tab. 4: Přehled důlních závodů v lokalitě Sulkov a nejbližším okolí	31

Seznam fotografií

Foto 1: Důl Sulkov (1868-1902) na Starém Sulkově	49
Foto 2: Důl Sulkov z opačného pohledu.	49
Foto 3: Snímek starosulkovské návsi ze skládky odpadu Škoda.....	50
Foto 4: Pohled na část Starého Sulkova	50
Foto 5: Pohled na oblast, kde se v minulosti nacházel Starý Sulkov a důl Sulkov	51
Foto 6: Pohled z místa, kde se v minulosti nacházel Starý Sulkov a důl Sulkov	51
Foto 7: Skládka v době, kdy zde ještě docházelo k ukládání odpadu.	52
Foto 8: Současný stav skládky.....	52
Foto 9: Tunel pod dálnicí D5.....	53
Foto 10: Soutok Sulkovského a Lučního potoka.....	53
Foto 11: Pohled na jižní úpatí zrekultivované skládky odpadu.....	54
Foto 12: Pohled na zrekultivovanou skládku odpadu z dálničního náspu.....	54
Foto 13: Plocha nově vzniklého rybníka nazývaného Hráz..	55
Foto 14: Důl Pomocný na Sulkově (1881-1920).....	55
Foto 15: Celkový pohled na Pomocný důl na Sulkově.	56
Foto 16: Část výrobních hal v areálu firmy Gühring	56
Foto 17: Průběh ulice Na Perkách	57
Foto 18: Budovy Pomocného dolu v jižní části Sulkova, v dnešní ulici Na Šachtě.....	57
Foto 19: Současný snímek přízemních budov bývalého Pomocného dolu	58
Foto 20: Snímek části opuštěného Pomocného dolu po roce 1920	58
Foto 21: Odstřel budovy Pomocného dolu.	59
Foto 22: Budova, ve které sídlilo Centrální ředitelství uhelné společnosti.....	59
Foto 23: Restaurace Sparta.....	60
Foto 24: Původní podoba hlavní silnice vedoucí na Plzeň.....	60
Foto 25: Současná podoba silnice I/26 vedoucí na Plzeň.....	61