

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V
PRAZE FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

**KATEDRA BIOTECHNICKÝCH ÚPRAV
KRAJINY**



DIPLOMOVÁ PRÁCE

Analýza relevantních atributů dochovaných pozůstatků krajinné struktury plužin – Karlovarský kraj

Bc. Kristýna Fialová

Vedoucí práce: Ing. Kristina Janečková, Ph.D.

2020

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Kristýna Fialová

Krajinné inženýrství
Regionální environmentální správa

Název práce

Analýza relevantních atributů dochovaných pozůstatků krajinné struktury plužin – Karlovarský kraj

Název anglicky

Analysis of significant attributes of preserved field patterns – Karlovarský Region

Cíle práce

Cílem této diplomové práce je identifikace dochovaných pozůstatků krajinné struktury historických plužin, jejich typizace a analýza relevantních atributů. Dále pak nastínění možností ochrany těchto struktur v souladu s legislativou ČR a nastínění možností prezentace plužin směrem k veřejnosti ve smyslu posílení turistiky a cestovního ruchu zájmového regionu.

Metodika

Zadaná práce bude mít charakter studie. Autorka zpracuje podrobnější literární rešerši k řešenému tématu. Ve vybraném zájmovém území identifikuje pozůstatky krajinné struktury historických plužin, stanoví typ plužiny, typ sídla, na který je plužina vázána. S využitím nástrojů GIS provede analýzu relevantních atributů (např. délka mezí, šířka mezí, výměra dochované struktury, land use apod.). Vše v souladu s metodikou vycházející ze širšího výzkumného záměru katedry.

V závěru práce pak nastíní možnosti ochrany těchto struktur v souladu s legislativou ČR a možnosti prezentace plužin směrem k veřejnosti ve smyslu posílení turistiky a cestovního ruchu zájmového regionu.

Výsledky budou zpracovány v textové a grafické podobě a doplněny fotodokumentací.

Doporučený rozsah práce

40 stran textu, grafické přílohy

Klíčová slova

plužina, mez, historická struktura

Doporučené zdroje informací

- BARR, C.J., GILLESPIE, M.K., 2000. Estimating hedgerow length and pattern characteristics in Great Britain using Countryside Survey data. *J. Environ. Manage.* 60, 23–32.
- BÁRTA, F., NĚMEC, J., POJER, F. [eds.], 2007: *Krajina v České republice*. Consult, Praha.
- ČERNÝ, E., 1973: *Metodika průzkumu zaniklých středověkých osad a plužin na Drahanské vrchovině*. Československá společnost archeologická při ČSAV Praha – Nitra – Brno.
- LÁZNIČKA, Z., 1946: *Typy venkovského osídlení na Moravě*. Spisy odboru československé společnosti zeměpisné, Brno.
- LÁZNIČKA, Z., 1956: *Typy venkovského osídlení v Československu*. Práce Brněnské základny ČSAV, Svazek XXVIII, Sešit 3, Spis 338. Nakladatelství ČSAV, Brno.
- PLIENINGER, T., HÖCHTL, F.S.T., 2006. Traditional land-use and nature conservation in European rural landscapes. *Environ. Sci. Policy* 9, 317–321.
- SKLENICKA, P., KOTTOVÁ, B., SALEK, M., 2017: Success in preserving historic rural landscapes under various policy measures: Incentives, restrictions or planning? *Environmental Science and Policy*, 75: 1-9.
- SKLENICKA, P., MOLNAROVA, K., BRABEC, E., A., KUMBLE, P., A., PITTNEROVÁ, B., PIXOVA, K., SALEK, M., 2009: Remnants of medieval field patterns: driving forces behind their disappearance, the role of hedgerows, principles of conservation and restoration. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 129: 465-473.
-

Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. Kristina Janečková, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra biotechnických úprav krajiny

Elektronicky schváleno dne 11. 3. 2019

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 12. 3. 2019

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 30. 06. 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením Ing. Kristiny Janečkové Ph.D. a všechny prameny, ze kterých jsem čerpala, jsou uvedeny v seznamu použitých zdrojů.

Prohlašuji, že tištěná verze se plně shoduje s verzí odevzdanou přes Univerzitní informační systém.

V Praze dne 30.6.2020

.....
Bc. Kristýna Fialová

Poděkování

Nejvíce bych chtěla poděkovat své vedoucí Ing. Kristině, Ph.D. za její trpělivost, a že to se mnou nevzdala. Dále Ing. Kristýna Drhlíkové, že kdykoliv jsem potřebovala, byla mi k dispozici. A v neposlední řadě své rodině a kolegům za oporu, a že mi vyšli kdykoliv vstříct.

V Praze dne 30.6.2020

.....

Bc. Kristýna Fialová

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá analýzou výskytu a míře zachování pozůstatků středověkých struktur nebo – li plužin Karlovarského kraje.

V druhé polovině 20. století došlo k zásadním změnám v krajinné struktuře a místa s dochovanými historickými strukturami byla velice snížena. Plužinu tvořila zemědělská půda, která z pravidla navazovala na sídla a patřila jedné vsi. Jedna z částí diplomové práce je literární řešerše, ve které je popsán historický vývoj a krajiny v České republice, a to jak zemědělské, tak kulturní. Druhá, praktická část je zaměřena na identifikaci konkrétních pozůstatků historických plužin. Tyto pozůstatky jsou vyhledávány na základě indikačních skic stabilního katastru a současných leteckých snímků a následně je hodnocena jejich zachovalost, rozloha, rytmus, celistvost, land use, klima, terén, zarůstání nebo vzdálenost plužin a sídel.

Použitím programz ArcGis 10.5.1 mohl být hodnocen vývoj plužin v Karlovarském kraji, k tomuto kroku jsem použila mapové podklady ZABAGED, ortofoto, DMR 5G, archivní mapy.

Klíčová slova: plužina, mez, historická struktura, LIDAR, ArcGIS

Abstrakt

This diploma thesis deals with the analysis of the occurrence and degree of preservation of the remains of medieval structures or pluzinas (eng. historical field pattern) of the Karlovy Vary region.

In the second half of the 20th century, there were fundamental changes in the landscape structure and places with preserved historical structures were greatly reduced.

The pluzina consisted of agricultural land, which as a rule connected to the settlements and belonged to one village. One of the parts of the diploma thesis is a literary recherche, which describes the historical development and landscape in the Czech Republic, both agricultural and cultural.

The second, practical part is focused on the identification of specific remnants of historical pluzinas. These remains are searched for on the basis of indication sketches of the stable cadastre and current aerial photographs, and subsequently their preservation, area, rhythm, integrity, land use, climate, terrain, overgrowth or distance of pluzinas and settlements are evaluated.

Using ArcGis 10.5.1 software, the development of pluzinas in the Karlovy Vary region could be evaluated, for this step I used ZABAGED maps, orthophoto, DMR 5G, archive maps.

Keywords: field pattern , hedgerows, historical srtructure,LIDAR, ArcGIS

1 ÚVOD	10
2 CÍL PRÁCE	10
3 REŠERŠE	11
3.1 DEFINICE ZÁKLADNÍCH POJMŮ	11
3.1.1 <i>Plužina</i>	11
3.1.2 <i>Krajina</i>	11
3.2 HISTORICKÝ VÝVOJ VESNICKÝCH SÍDEL, PLUŽIN A KRAJINY V ČR.....	12
3.2.1 <i>Období raného středověku (před „Velkou kolonizací“)</i>	12
3.2.2 <i>Románské období (přibližně v letech 1000-1200)</i>	12
3.2.3 <i>Velká kolonizace</i>	13
3.2.4 <i>Novověk</i>	14
3.2.5 <i>19. až 21. století – moderní historie</i>	16
3.3 TYPOLOGIE A TERMINOLOGIE PLUŽIN	17
3.3.1 <i>Vznik plužiny</i>	17
3.3.2 <i>Plužina ve vztahu k sídlu</i>	17
3.4 CHARAKTERISTICKÉ ZNAKY PLUŽIN.....	18
3.4.1 <i>Hranice plužiny</i>	18
3.4.2 <i>Mezní pásy</i>	18
3.4.3 <i>Souvrať</i>	20
3.4.4 <i>Hromady kamení</i>	20
3.4.5 <i>Záhony</i>	20
3.4.6 <i>Parcela</i>	21
3.4.7 <i>Trať a úsek</i>	22
3.5 TYPY PLUŽIN.....	22
3.5.1 <i>Plužina úseková (bloková)</i>	23
3.5.2 <i>Nepravá traťová plužina</i>	24
3.5.3 <i>Traťová plužina</i>	24
3.5.4 <i>Délková (pásová) plužina</i>	25
3.5.5 <i>Záhumenicová plužina</i>	26
3.6 ZANIKLÁ PLUŽINA	28
3.6.1 <i>Indikátory zaniklých plužin</i>	28
3.7 SÍDLA A JEHO TYPY	28
3.7.1 <i>Lesní lánové vsi</i>	28
3.7.2 <i>Silniční ves tzv. silnicovky</i>	29
3.7.3 <i>Návesní ves</i>	30
3.8 FUNKCE PLUŽIN V KRAJINĚ	31
3.8.1 <i>Funkce ekologická</i>	31
3.8.2 <i>Funkce estetická</i>	32
3.8.3 <i>Funkce produkční</i>	32
4 ZDROJE A METODY VÝZKUMU PLUŽIN	32
4.1 HISTORICKÉ PODKLADY	33
4.1.1 <i>Písemné prameny</i>	33
4.1.2 <i>Historická kartografie</i>	34
4.1.3 <i>Dálkový průzkum země</i>	35
4.1.4 <i>Archeologické metody</i>	36
4.1.5 <i>Legislativní ochrana plužin</i>	37
4.1.6 <i>Legislativní rámec v České republice</i>	37

4.1.7	Legislativní rámec Velké Británie.....	39
5	CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ.....	39
5.1.	KRUŠNÉ HORY.....	43
5.2	SLAVKOVSKÝ LES.....	44
6	METODIKA	45
6.1	ANALÝZA POZŮSTATKŮ HISTORICKÝCH STRUKTUR V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ	45
6.2	PODKLADY PRO GIS ANALÝZU	45
6.3	VEKTORIZACE ZASTAVĚNÉHO ÚZEMÍ	47
6.4	VEKTORIZACE PLUŽIN.....	47
6.5	VEKTORIZACE PLUŽIN S LIDAREM.....	48
6.6	HODNOCENÍ ATRIBUTŮ	49
6.7	ANALÝZA PLUŽIN	50
6.8	BPEJ	50
7	VÝSLEDKY.....	51
7.1	TYOLOGIE SÍDEL A DOCHOVANÝCH HISTORICKÝCH STRUKTUR	51
7.2	LAND USE	53
7.3	RYTMUS MEZÍ.....	54
7.4	CELISTVOST MEZÍ.....	55
7.5	ZARŮSTÁNÍ MEZÍ	56
7.6	PLUŽINY S LIDAREM.....	56
7.7	BPEJ	57
7.7.1	KLIMA	57
7.7.2	SVAŽITOST A EXPOZICE.....	58
7.7.3	VÝNOSNOST PŮDY.....	60
7.8	VZDÁLENOST PLUŽIN OD VELKÝCH MĚST	61
7.9	VZDÁLENOST PLUŽIN OD STŘEDNĚ VELKÝCH SÍDEL	62
7.10	VÝŠKOVÉ STUPNĚ	62
7.11	CHKO	63
	DISKUZE.....	64
	LITERÁLNÍ ZDROJE	65
	PŘÍLOHY	71

1 Úvod

Na venkovskou krajinu, jak jí teď známe působilo mnoho aspektů, a to od století tradic, které se v České republice dodržovaly, až po vývoj české kultury, kdy se z člověka lovce a sběrače stal přibližně před 10 000 lety zemědělec a chovatel, který si krajinu začal přizpůsobovat k obrazu svému. Dnešní krajina tedy představuje jedinečnou památku na českou historii a krajinu, která tvoří harmonické scenérie, které by měly být ochraňovány a uchovány pro naše nastávající generace (Špulerová a kol. 2011).

Takto se vyvíjející krajina představuje v současné době rozepsanou knihu historického vývoje a nejrazantnější zásah do této knihy je nevědomost lidí, kvůli které dokážou do přírody dokážou destruktivně zasahovat. V České republice považujeme za největší zásah do krajiny ve druhé polovině 20. století v době kolektivizace, kdy došlo k razantnímu snížení zachovávaných struktur a zároveň také ke snížení přírodní rozmanitosti (Sklenička 2011). Tímto opatřením došlo také k nenávratnému poškození zrnitosti krajiny, která je typická pro Českou republiku a střední Evropu (Bárta a kol. 2007).

Plužiny patří mezi důležité historické kulturní prvky, které je potřeba uchovávat a pro ochranu jejich pozůstatků je nutné vědět, jakými faktory jsou ovlivňovány. Tyto faktory jsou poloha, vlastnictví plužiny, současná legislativa, dotační politika nebo také například historický vývoj (Sklenička a kol., 2017).

Nejdůležitější je udržet délku mezních pásů, což kvůli neinformovanosti majitelů půdy a nulovému systému ochrany těchto krajinných prvků není jednoduché. Ale má to nezastupitelný význam, jelikož funguje jako útočiště pro mnoho druhů živočichů, kvůli jeho ekologické hodnotě, dále také dopomáhá k ochraně půdy před erozí, a to jak větrnou, tak vodní a tím také s regulací vody v krajině.

2 Cíl práce

Cílem této práce je vektorizace a identifikace veškerých dochovaných pozůstatků krajinné struktury historických plužin v Karlovarském kraji za pomoci programu ArcGis 10.5.1. Byla také provedena analýza historických struktur, určeny faktory ovlivňující výskyt plužin. Mezi tyto faktory zahrnujeme sklonitost, nadmořskou výšku, výskyt v chráněných oblastech nebo také vzdálenost od sídel. Dále se také práce zabývá sídly, ke kterých jsou plužiny vázány,

3 Rešerše

3.1 DEFINICE ZÁKLADNÍCH POJMŮ

Pro začátek Vás seznámím se základními pojmy a terminologiemi, se kterými se budeme v této práci setkávat.

3.1.1 Plužina

Hlavní funkce, které plužiny zastávají, jsou dle Formana (1984) čtyři, a to stanoviště některých druhů (především lemových společenstev), bariéra oddělující sousední pole, biotický a environmentální vliv na vedlejší pole a koridor pro přemísťování některých druhů.

Další charakteristiku plužiny použili Frolec a Vařeka (2007) v jejich knize Lidová architektura, kde plužinu nazývají vyživovací základnou celého rolnického sídla, což jí přikládá velkou důležitost pro celou vesnici. Dle jejich definice se do jejich ploch započítávají pouze hospodářské plochy, jako jsou polnosti a lesy, které byly zahrnuty do plochy polí a další podmínkou bylo soukromé vlastnictví těchto ploch. K plužinám nepatřily louky, obecní lesy, pastviny.

Další charakteristiku plužiny Černý (1973) a to, že tento pojem sdružuje polní úseky, pod kterými si můžeme představit menší parcelní plochy a tratě, jejichž zástupci jsou spíše naopak rozlehlé parcelní plochy, patřící do jedné osady.

Na tento pojem se můžeme dívat i z pohledů různých dalších odvětví, například z pohledu krajinné ekologie, jak uvedl Baudry a kol. (2000), dle tohoto pohledu uvádí, že plužiny vznikly reakcí na biologické a fyzikální povahy, tyto reakce ovlivnily také kulturní faktory v každém jednom regionu.

3.1.2 Krajina

Tento pojem je těžko definovatelný, jelikož je krajina hodnocena v mnoha oblastech, proto si musíme vždy vybrat vhodnou a nejpřesnější formulaci (Sklenička 2003). Pokud na tento pojem budeme pohlížet z právního hlediska, dle české legislativy, budeme se řídit zákonem 114/1992 Sb. – zákon o ochraně přírody a krajiny. V tomto zákoně je krajina definována jako část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky (zákon 114/1992 Sb.). Dále také krajinu definuje Evropská úmluva o krajině, která krajinu bere jako

klíčový prvek pro blaho krajiny, a která je nenahraditelnou součástí pro kvalitní životy lidí (Evropská úmluva 12/2017 Sb. m. s.).

3.2 HISTORICKÝ VÝVOJ VESNICKÝCH SÍDEL, PLUŽIN A KRAJINY V ČR

3.2.1 Období raného středověku (před „Velkou kolonizací“)

Nejstarší zjištěná středověká pole, které jsou ověřitelná patří do období předlaténského. Nejsou to nijak velké, a ne příliš pravidelné plochy, které jsou ale ohraničené nízkými valy nebo kamením. Tyto plochy jsou po území roztroušené bez souvislosti i v lesích, kde se stejně jako ostatní pravěké nebo středověké plužiny dochovaly především. V údolích byly stopy po plužinách zničeny opakovanou kultivací. (Štěpánek 1967)

V tomto období se v závislosti na trvalém usazování vsí, vymežováním zemědělských pozemků a cest k nim, začal tvořit, trvalý základ naší krajiny. Tímto se také z části vybudoval

základ pro dnešní neodstranitelné meze a strže, které nebyly nezlíkovány ani při socialistických pozemkových úpravách. Usazení sídel a jejich obyvatel bylo tímto pevně vymezené a základem obživy se stávalo přílohové hospodářství, ale osídlení nebylo stále kontinuální. V příznivých oblastech pro zemědělství vznikaly zemědělské krajiny s větší rozlohou, kde plužiny zaujímaly větší podíl než lesy (Löw a Míchal, 2003).

Radiokarbonovou metodou, kterou vědci zkoumali nálezy v místě dnešního karlovarského kraje, určili, že nálezy spadají až do doby 17. století před Kristem, ale postavení opevňujícího valu, odpovídalo až době 8. až 9. století před Kristem (iDNES.cz 2016)

3.2.2 Románské období (přibližně v letech 1000-1200)

V této době zůstává rozhodující činností na území celého státu zemědělství, které také tvoří ekonomický základ. Zdokonalení těžkého pluhu byl klíčový vynález, jehož rozšíření trvalo po celá tři století až do roku 1250, kdy ho doplnila trojpolní zemědělská soustava. (Löw a Míchal 2003)

Na dochovalé románské struktuře má největší podíl početná síť vesnických románských kostelů (Škabraba 2005).

V tomto období domy nemají doby pravidelné uspořádání a jsou obklopeny jednotlivými pozemkovými bloky. S rozvojem směnného obchodu se postupem času i na našich venkovských sídlech vyvíjela síť směnných míst (Löw a Míchal, 2003).

3.2.3 Velká kolonizace

Ve 12. a 14. století se vyjadřuje požadavek na zvětšení půdního fondu, problémem však zůstává omezená domácí pracovní síla, protože nastává doba velké kolonizace a přicházejí kolonisté z Německa a Nizozemí (Podhrázká a kol. 2009).

Během 12. a 13. století rostly výnosy ze zemědělství, v závislosti na zvyšování těchto výnosů se zvyšovala i populace, což si vynutilo přestavbu sídelních území. Struktura sídel se měnila z rozptýlených nevelkých osad na stabilnější a pravidelněji uspořádaných vesnic (Petráň a Petráňová 2000).

Období 13. a 14. století mělo velké předpoklady k rozsáhlé kolonizaci, z důvodu rozvoje feudalismu. Kolonisté začali zasahovat do přírody tím, že odlesňovali přidělenou půdu, klučili a žďářili lesy, vysušovali bažiny a přetvářeli je na louky, pastviny nebo také pole. Ve 14. století padla zábrana k ještě rozsáhlejší kolonizaci a začali vznikat rozlehlé sídlištní ostrůvky a les byl postupně odsouván do méně úrodných a těžší přístupných míst (Lokvenc 1978). Rozptýlená raně středověká struktura se změnila v síť shlukovitě nebo plánovitě uspořádaných vesnic, ke kterým náleželi pevně vymezené parcely, komunikační plochy nebo také nově navržený typ plužin, které byly přizpůsobeny pro pokrokový systém obdělávání (Nováček a Vařeka 2000).

V čerstvě osídlených oblastech se začínají objevovat sídla, s pravidelným geometrickým uspořádáním, jejichž typy jsou například lesní lánové vsi, ulicové vsi návesní vsi. Množství stavení bylo ve většině případech stejné a to 15–30, v ojedinělých případech se vyskytovali menší vsi nebo větší počty. Nejvýznamnější část vesnice byla náves, která plnila funkci sociální, komunikační a hospodářskou, čímž byla nejdůležitějším komunikačním prostorem středověkých vesnic. Také plužiny v tomto období prošly změnou uspořádání, oproti ranému středověku, kdy se jejich struktura skládala z nekompaktních proměnlivých bloků orných ploch čtvercového tvaru (Nováček a Vařeka 2000).

Orba zůstává stále základním prostředkem obdělávání, akorát její způsoby se mění v závislosti na typech orebních nástrojů a kvalitě obdělávaných půd.

Dle Čaploviče (1998) bylo v této době stále nejpoužívanějším nástrojem rádlu, které ale umožňovalo jen mělkou orbu, stejně jako ostatní asymetrická rádla. V závislosti na změnách v hospodaření se postupně prosazovaly rozměrné asymetrické radlice a prosazoval se těžký pluh, který půdu nejen podrývá a rozrývá, ale také obrací (Šmelhaus

1980). Jak uvedl Klápště (1994), jeho častější používání souvisí se zaváděním trojpolního systému.

Jelikož populace stále přibývala, musel se změnit systém osídlení a začaly se vytvářet nová sídla a nově i neobydlených vnitrozemských pahorkatinách (Žemlička 1997).

Nově užívaný systém obdělávání zemědělských ploch se nazývá trojpolní. V trojpolní soustavě byla plužina rozdělena na tři podobně velké části, kterým se jinak také říkalo strany nebo hony (Gojda 2000). Trojpolní soustava je přizpůsobenou přílohovou soustavou a využívá se u ní cyklus jařina – ozim – úhor. V období úhoru se pozemky využívaly jako pastva pro dobytek.

Díky změně obhospodařování se mohly všechny pozemky využívat v některá období jako pastviny nebo pole, s výjimkou hodně zamokřených luk.

Tento typ hospodaření měl také nevýhody, jako například, že vedl k nedostatku pastvy, pro kterou bylo tím pádem nutné zabezpečit nová místa. Jako pastviny byly tím pádem využívány těžce oratelná místa, sušší porosty na svažitých pozemcích, ze kterých by se při dešti smývala ornice nebo okraje lesů a skalnaté terény. Významným problémem tohoto obhospodařování je obnova živin na polích, jelikož se hnojilo zpravidla na ozimy, tím pádem byly pole prohnojeny pouze jednou za 3 roky (Löw a Míchal 2009).

Jednotlivé parcely byly zpravidla olemovány stromy, travnatými okraji, mezemi, cestami nebo ploty a křížky (Sádlo a kol. 2008).

Trojpolní systém změnil základ struktury naší krajiny. V závislosti na rozdělení pozemků na tři části, jinak nazývány tratě, vznikl typ plužiny traťový. Dále také vlivem staršího přílohového systému s úsekovou plužinou, vznikla nepravá traťová plužina a ve vztahu k osídlování i nepříznivých lesních oblastí, vznikly plužiny delkové a záhumenticové (Löw a Míchal 2003).

Začátkem 15. století velká kolonizace pominula. A jak hodnotí Toman (2006), organizace půdního fondu, pod kterou si můžeme představit řešení cestní sítě, vodohospodářské opatření, tvary pozemků, delimitaci kultur nebo realizační práce, byly nejdůležitější fází vývoje pozemkových úprav v časovém rozpětí od 12. do 18. století.

3.2.4 Novověk

V období 16. – 19. století se odehrává další rozšiřování hospodářské půdy na úkor té lesní nebo kultivací už existujících ploch, dá se říct, že na konci 17. století byla již veškerá zemědělsky využitelná půda rozdělena. Zvyšuje se nutnost měnit tvary pozemků v závislosti na typu obdělávání půdy a jejich další slučování. Nerozdělené

zůstávaly pouze pozemky, které byly obtížně obhospodařovatelné (Maršíková a Maršík 2007).

V 16. století, kdy se datoval začátek novověké kolonizace, která pokračovala ještě další dvě století, se dotkla všech pohraničních hor, dále také i vybraných vylidněných oblastí v nížinách. Účastnili se, jak čeští obyvatelé, tak i ti německého původu a dále také němečtí osadníci (Löw a Míchal 2003).

V době třicetileté války se populace snížila přibližně o 43 %, tímto číslem se posunula na pomyslném žebříčku pohrom v historii naší země na první místo v závislosti na úbytku obyvatel, nastal také úbytek sídel (Löw a Míchal 2003).

V závislosti na úbytku sídel, se začaly spontánně tvořit na různých místech lesní společenstva, která tak nahradily jak zaniklá sídla, tak plochy, které byly ve středověku obdělávány, tyto změny zapříčinili velký zvrát ve vývoji společnosti a tvorbě krajinné struktury. Od 30leté války trvala obnova krajiny až do 18.století, ale velké množství ploch, které v této době pokrýl les, zůstalo zalesněno až do současnosti. Při obnově krajiny byl položen základ pro barokní české krajiny. Tu charakterizovala jemná mozaika drobných polí, které byly spojovány hustou sítí polních cest lemovaných alejemi. Pro tuto dobu byla typická vesnická sakrální architektura, mezi její znaky patří například kříže, boží muka, barokní kostely dominující venkovskému sídlu nebo kapličky ve volné přírodě, vše bylo často doprovázeno alejemi nebo skupinami stromů. Došlo také ke změnám ve výměrách ploch. Zvýšila se výměra orných půd, ale zároveň se snížila rozloha lesů, pastvin a půdy, která ležela ladem, z tohoto vyplývá, že orná půda převládala nad ostatními krajinnými složkami, dále také počátkem 19.století začalo ubývat rybníků a rybníčních soustav (Lipský 2000).

V roce 1775 začal František Antonín Raab s reformou, která obsahovala návrh aboliční soustavy na území Čech a Moravy, kterou ho pověřila Marie Terezie po konfliktech mezi feudály a zemědělci (Danhelka 2009). Celá tato reforma probíhala převážně na královských městech, velkostatech a komorních panstvích, ale také na některých církevních a jezuitských velkostatech a menší selské usedlosti, které byly pronajímány poddaným. Záměrem těchto změn bylo zefektivnit výrobu velkostatků a nahradit jí za efektivnější malovýrobu s dědičným pachtem. Tímto vznikla i určitá jistota pro nájemce a vydělával tím také samozřejmě majitel půdy, kterému byla vyplácena renta (Milerski 2005).

V závislosti na Raabovu reformu, která měnila strukturu sídel vznikaly nové typy uspořádání sídel, vesnice návěsího, ulicového a rozptýleného dvorcového typu, které se vyznačovali geometrickou přesností (Sklenička 2003). Reforma byla aplikována na 148 českých panství a 69 moravských a rozdělením dvou velkostatků vzniklo 128 nových vesnic v Čechách a 117 na Moravě (Milerski 2005). Podle práce Löwa a Míchala (2003) vznikly namísto velkostatků osady s pravidelným půdorysem, kterým se začalo říkat raabizační vsi a v závislosti na ně vznikl nový typ plůžiny, který byl pojmenován

dominikánská plužina. Se začátkem 19. století nastal další nárůst populace v českých zemích, který ovlivnil zemědělské hospodaření. Při obhospodařování byla vynechána fáze, ve které půda odpočívala a nechala se ležet ladem, místo této fáze se kultivovala pěstováním technických plodin, jako je jetel nebo vojtěška, tento krok byl pozitivní pro výnosy plodin, zvýšily se až o 50 %. V podhorských oblastech se po kladných zkušenostech začalo velmi rychle rozšiřovat pěstování brambor.

Až do 18. století se činnost člověka významně podílela na pestrosti a rozmanitosti krajiny, kterou vystihuje převážně její mozaikovitost a množství krajinných typů a podtypů. V období romantismu, dosáhly tyto složky přírody společně s biodiverzitou, která je na rozmanitosti a pestrosti krajiny velice úzce vázána, svého maxima. Nástup průmyslové revoluce měl znamenat silný zásah do těchto složek. Používáním průmyslových hnojiv, výkonnějších a těžších stojů a tím startuje plošné vyrovnání. Dochází také ke změnám listnatých lesů na jehličnaté, k odvodňování a napřimování toků a rekultivacím rašelinišť a mokřadů.

3.2.5 19. až 21. století – moderní historie

V období po roce 1848 na zemědělskou výrobu velmi silně zapůsobil vnitřní trh, který rostl v návaznosti na přírůstek obyvatel. Trojpolním systémem nebylo možné uspokojit veškeré nároky, proto byl nahrazován střídavým hospodářstvím, začínalo se pouze na velkostatech a později i v rolnických hospodářstvích. V tomto novém systému se přestal využívat úhor pro obnovu půdy a byl nahrazen hnojením pomocí píce, obilovin nebo okopanin, dále také lepším hnojením a kultivací půdy (Beranová a Kubačák 2010).

Události po tomto roce byly pro krajinu velice zvrátové, jelikož došlo k přetrhání vztahů lidí k půdě. Nové a modernější stroje lehce porušili nebo v některých případech i zničili cenné ekosystémy, sítě polních cest a zjednodušení krajinné struktury a narušení ekologické stability. Také vodní větrná eroze měla „ulehčenou“ práci, tím že jednotlivé pozemky byly sjednocovány do rozlehlých lánů. Tyto události se děly i přes to, že metodické směrnice pro pozemkové úpravy dbaly na účelné uspořádání a tvar pozemků podle reliéfu, na zachování vodotečí, mezí, cest a vytvářené zasakovacích pásů (Toman 2006). Byl v praxi spíše uplatňován ideologický typ směrnice (Lipský 1998).

V období první republiky byla odstartována pozemková reforma, která stanovila podmínky pro zabavování pozemkového vlastnictví na území Československa, tyto zabavené pozemky byly dále prodávány drobným zemědělcům. Tato reforma byla ukončena v polovině 30.let (Löw a Míchal 2003; Cajhaml 2005).

Po ukončení druhé světové války nastal odsun německého osídlení na západ (Löw a Míchal 2003). Zalidnění volného území postupovalo v několika vlnách chalupníky, menšími rolníky. Jako první obsadili nejvíce úrodné zemědělské oblasti zanechaných sídel a po osídlení těchto vhodnějších míst, začali osidlovat také území méně vhodná – úrodná. Některá sídla nebyla znovu osídlená a později úplně zanikly (Lokoč a Lokočová 2010). Následky těchto dramatických změn jsou v přírodě znatelné dodnes. Není složité na území dnešního pohraničí najít zbytky usedlostí, které zarůstají lesem.

To že tyto změny byly velice dramatické a znatelné můžeme poznat i v dnešní době. Kolektivizace na mnohých místech naprosto zničila původní středověkou strukturu, došlo k odstranění dělicích pásů a mezí.

3.3 TYPOLOGIE A TERMINOLOGIE PLUŽIN

3.3.1 Vznik plužiny

Pro definici plužin je nutné na nahlížet na problematiku v širším kontextu, který zahrnuje historický vývoj osídlení. Od středověku do dnešní doby došlo ke značným změnám v obdělávání půdy. Od přílohového systému, který byl praktikován v neolitu a byl nahrazen systémem trojpolním. Na těchto změnách bylo také závislé obdělávání půdy, kdy se orba pluhem nahradila mělkou křížovou orbu. Tím mohly vzniknout dlouhé a pravidelné parcely, které byly od sebe odděleny mezními pásy, kam se ukládaly kameny, které zemědělec našel při orbě (Kuna 2004).

3.3.2 Plužina ve vztahu k sídlu

Plužiny úzce souvisí s pojmem intravilán a extravilán, proto začneme s objasněním těchto pojmů. Pod pojmem intravilán obce si můžeme představit veškerou zastavěnou plochu od obytných a hospodářských budov, ke kterým patří také jejich manipulační plochy a prostory, dále také sady, zahrady nebo vodní plochy a záhumenky. Celý intravilán plní sídelní funkci a na něj se napojuje extravilán, který vykonává funkci výrobní a dá se říct, že všechny půdní fond vesnického území (Dohnal 2003).

Mezi počtem zemědělských usedlostí a velikostí plužiny funguje přímá úměra, která ale není stoprocentní, kvůli vlivům dalších činitelů, jako je bonita půdy nebo způsob hospodaření a obživy obyvatelstva.

Dle Černého (1973) průměrná výměra orné půdy patřící k jednomu sídlu závisela na počtu usedlostí. Pokud byla průměrná výměra půdy vztažena pouze na jednu parcelu, nazývala se ucelená držba, tento případ byl spíše ojedinělý. Častěji se jednalo o držbu rozptýlenou, což znamenalo, že jednotlivé parcely, které obhospodařoval jeden zemědělec, byly rozptýleny do různých úseků nebo tratí. Scelenou držbu si vlastník podle

svého uvážení většinou obstarával sám. U té rozptýlené držby šlo ve většině případech o parcely, které byly zařazené do některého z cyklu trojpolního systému, tím pádem bylo hospodaření regulované, dle cyklů (Moravec 2005).

Náves plnila velice důležitou funkci v celé skladbě intravilánu, představovala hlavní komunikační prostor. Nejdůležitější část celého extravilánu a zároveň také jeho největší část, které se skládala z individuálně obhospodařovaných orných ploch, se nazývá plužina (Nováček a Vařeka 2000).

3.4 CHARAKTERISTICKÉ ZNAKY PLUŽIN

3.4.1 Hranice plužiny

Jak uvádí Černý (1979) ve své publikaci v kapitole 3.1 Plužina jako předmět studia, ať už budeme plužinu definovat jakkoli, její hranice budou vždy závislé na terénu, ve kterém se nachází. Pokud leží v oblasti, která je vertikálně bohatě členěná, budou její hranice nejvíce ovlivňovány utvářením terénu. Naopak v rovinatých oblastech je největší pravděpodobnost, že budou hranice utvářeny uměle (Černý 1973).

3.4.1.1 Přírodní hranice

Na územích, která jsou vertikálně členěná, končí plužina na okraji náhorních rovin, na patě nebo hraně svahu, na okrajích teras vodních toků nebo u vodotečí (Černý 1992).

3.4.1.2 Umělé hranice

Umělé hranice vytvořil člověk pro svoji potřebu oddělení jednotlivých vlastnictví nebo rozdílů ve využití jednotlivých parcel (Baudry a kol. 2000).

Mohou mít podobu jak liniových prvků, tak jednotlivých bodů (Moravec 2005). Nejčastěji dochované pozůstatky, které lze v krajině vidět jsou hranice liniové (Gojda 2000). Tyto linie jsou nejčastěji pozůstatky úvozů cest, valů, kamenných zídek nebo hromadami půdy, kamením nebo příkop (Moravec 2005).

3.4.2 Mezní pásy

Mezní pás je nejvíce vyskytovaná hranice mezi jednotlivými plužinami, obvykle se nachází na její boční (delší) straně. V terénu je to nečastější indikátor, dle kterého můžeme identifikovat zaniklou plužinu nebo některou z jejích částí. Rozlišujeme více typů mezí pásů, které určujeme podle průřezu na valovitý, terasovitý nebo schodkovitý (Černý 1973).

Vzhled a složení mezních pásů se různí podle místa, na kterém se nacházel. Pokud byl mezípolí, ve kterých se nenacházelo kamení, které se muselo při orbě sbírat a ukládat ho mimo pole, vytvořil se mezní pás hliněný. Tyto pásy se v dnešní době rozpoznávají velice obtížně, jelikož jsou nižší a jejich základna je širší, proto se také často rozorávají nebo vyrovnávají pastvou dobytka. V druhé případě, pokud se nacházel na místě, které obsahovalo mnoho kamení, bylo nutné pole vyčistit, proto se z tohoto kamení stal nejvhodnější a nejdostupnější materiál, pro tvorbu valu (Černý 1973). Pokud vegetací porostlé pásy zapadnou do krajiny natolik, že se stanou typickým a dobře propojeným znakem, můžeme je určit jako krajinou matrix (Perglová, 2010). Forman a Godron (1986) sdělují, že i přes tu skutečnost, že plocha některých mezních pásů nesplňuje podmínku velikosti, lze je uznat jako matrix a odůvodňuje to tím, že definice tvrdí, definicí, ve které je řečeno, že matrix má zaujímat větší plochu než ostatní složky krajiny a být propojená.

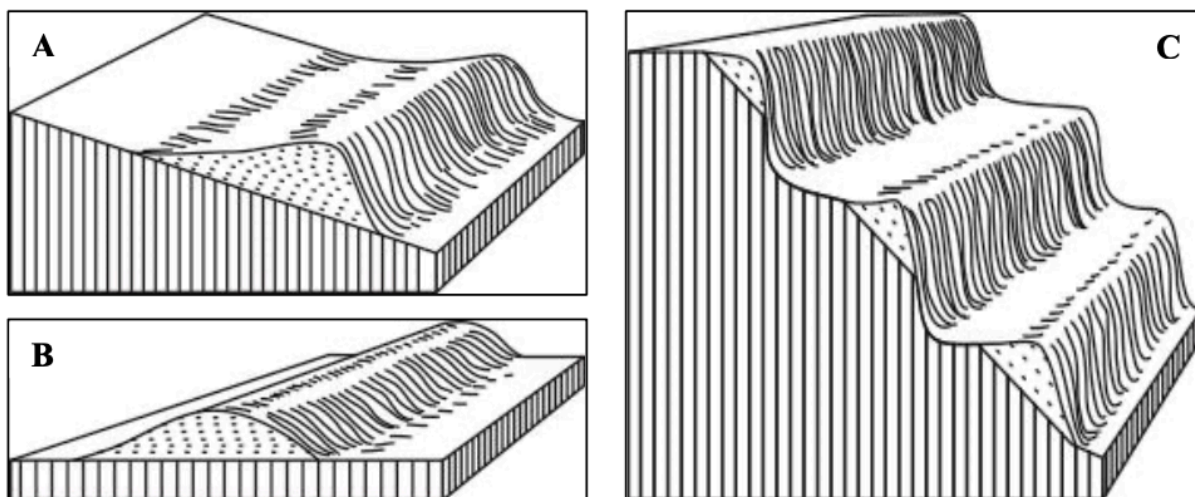
Z důvodu již neprobíhající orby, jsou mezní pásy jsou v dnešní době častokrát porostlé keři, stromy nebo bylinami (Zapletal 1967).

Mezní pás valovitý najdeme obvykle v rovinných terénech, jeho trasa sleduje směr spádnice, někdy se může stát, že se lehce rozbíhají nebo sbíhají, ale obvykle směřují ke vsi (Černý 1973).

Pro svažité terény je typický mezní pás terasovitý, který je používám právě ve svazích, které mají velký sklon. Zemědělec mění mezi jednotlivými pásy sklon terénu, takže vytváří plošiny podél vrstevnic, mezi kterými jsou mezní pásy.

Schodkovitý mezní pás se vyskytuje také ve svazích, rozdíl od pásu terasovitého je ten, že probíhá ve směru vrstevnice nebo šikmo na ni. Mezi svahem a výrazností vytvořených schodů, funguje přímá úměrnost, to znamená, že čím prudší svah, tím vyšší a výraznější schod.

Jako poslední z typů je zlomový mezní pás, který ale není příliš běžný. Můžeme ho najít v terénu, kde jsou menší svahy, vedoucími přibližně pro vrstevnici. Je možné, že jde o původně schodkovitý mezní pás, který byl ponížěn po vlivu vodní a větrné eroze a v příčném řezu protažen a oploštěn (Černý 1973).



Obrázek č. 1: jednotlivé druhy mezních pásů A – valový mezní pás, B – schodkový mezní pás, C – terasovitý mezní pás (Černý 1973)

3.4.3 Souvrat'

Souvrat' vznikla v místech, kde docházelo k otáčení při orbě parcel a je kolmá na směr orby a průběh mezních pásů.

3.4.4 Hromady kamení

Hromady kamení, které vznikly jako důsledek vybírání kamení z polí při orbě, můžeme považovat za samostatný prvek plužin a to i přes to, že je nelze časově jednoznačně zařadit. Ale bereme je jako důkaz, že místo s navršeným kamením bylo dříve využíváno jako pole. Kamení se buď vršilo do valů, zídek nebo jednotlivých kup (Černý 1973).

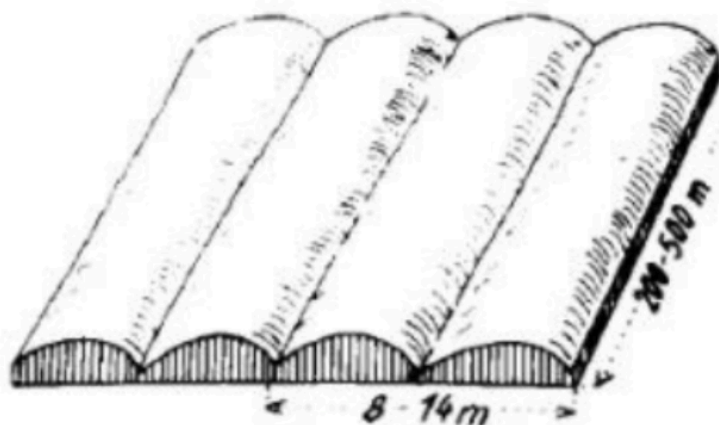
3.4.5 Záhony

Další částí plužin je záhon, který je na pohled méně nápadný než např. mezní pásy, to zapříčinilo působení člověka. To že záhony nejsou zřetelné na první pohled, je dáno mnoha faktory, mezi které patří například orba, působení vegetace (zarůstání, zasypávání rýh odpadem) a v neposlední řadě mechanickým rušením (vítr, voda, pastva). Nejčastější délka záhonů je mezi 200 a 500 metry a jejich šířka 4 až 7 metrů (Černý 1973). Rozměry záhonů nebyly náhodné, jejich délka závisela na vzdálenosti, kterou byl schopen absolvovat dobytčí zápřah bez odpočinku (Hayes 1993).

Jejich viditelnost v přírodě není nijak velká, bude to tím, že vypadají jako úzké pruhy, které odděluje rýha a při průřezu mají většinou tvar konvexního oblouku (Černý 1973).

Záhon tvoří tři vrstvy: povrchová, humusová, podložní. Povrchová vrstva se skládá z odumřelého porostu a zetlelého odpadu. Častý způsob využívání záhonů je odvodňování, ale v České republice takovou funkci neplní, a to nejspíš z důvodu, protože rýhy mezi jednotlivými záhony nejsou dostatečně hluboké.

Jsou dva typy záhonů, a to typické středověké a novověké. Novověké vznikly v okolí panských dvorů, které vznikaly v 17. a 18. století. Plužiny byly vytvořeny namísto lesního porostu a využívala je šlechta a poddaní.



Obrázek č. 2: záhony (Černý 1973)

3.4.6 Parcela

Parcelou nazýváme držbu zemědělce v určité plužině, pokud měl držbu rozptýlenou, znamenalo to, že hospodařil na více parcelách (Černý 1973). Parcely mají různé tvary a rozměry, u druhotně nedělených parcel se výměra pohybuje od 1000 do 2500 m² (Denecke 1979).

Nejčastěji se vyskytovaly parcely blokové a pásové, které se od sebe odlišovaly poměrem stran. Bloková parcela měla téměř vyrovnaný poměr stran, a naopak pásová měla jednu stranu výrazně delší (Moravec 2005).

Nejvýznamnější parcely jsou z pohledu archeologie ty, které se nachází v centru katastru a jsou přímo napojené na usedlost. Mají předpoklad nejstarších parcel v katastru a že jejich vznik by už při vyměřování osad (Moravec 2005).

Jednotlivé parcely jsou nejčastěji oddělovány mezními pásy, které se na krajích mohou shodovat s hranicí plužiny.

3.4.7 Trať a úsek

Parcely srovnané do malých ploch lze označit jako úsek (Černý 1973). Zatímco ucelený soubor parcel, které mají podobné rozměry, tvar nebo geografický vztah k usedlosti a větší rozsah se nazývá trať (Černý, 1979). Souhrn úseků a tratí lze souhrnně pojmenovat jako svazek a všechny svazky, které patří stejné osadě, nazýváme plužinou (Černý 1973).

3.5 TYPY PLUŽIN

Pro Českou republiku vypracoval nejvíce propracovaný systém rozdělení typů plužin Prof. MUDr. Ervín Černý, který prováděl také terénní výzkum dnes již zaniklých středověkých osad a plužin k nim náležícím v Dražanské vrchovině.

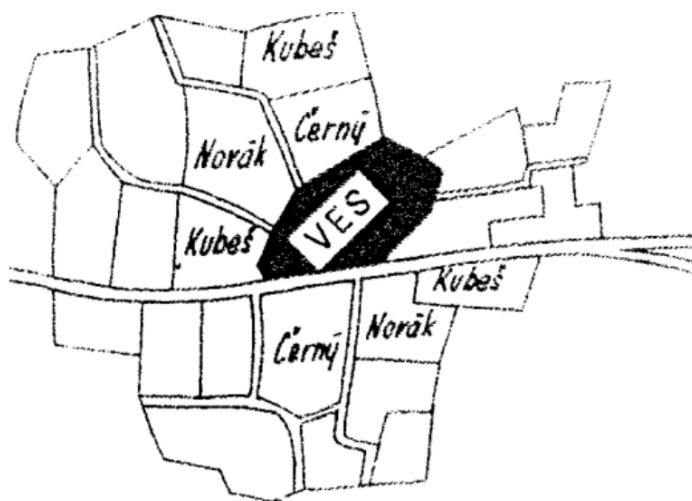
Naši přední autoři definují jednotlivé typy rozdílně, pro přiblížení:

- Láznička (1946)
 - úseková
 - délková
 - záhumenicová
 - traťová
 - scelených úseků
 - dělených úseků
 - scelená

- Černý (1973,1979)
 - úseková
 - délková
 - záhumenicová
 - traťová
 - nepravá traťová
 - scelených úseků

- Löw a Michal (2003)
 - úseková
 - délková
 - záhumenicová
 - traťová
 - nepravá traťová
 - dominikální

3.5.1 Plužina úseková (bloková)



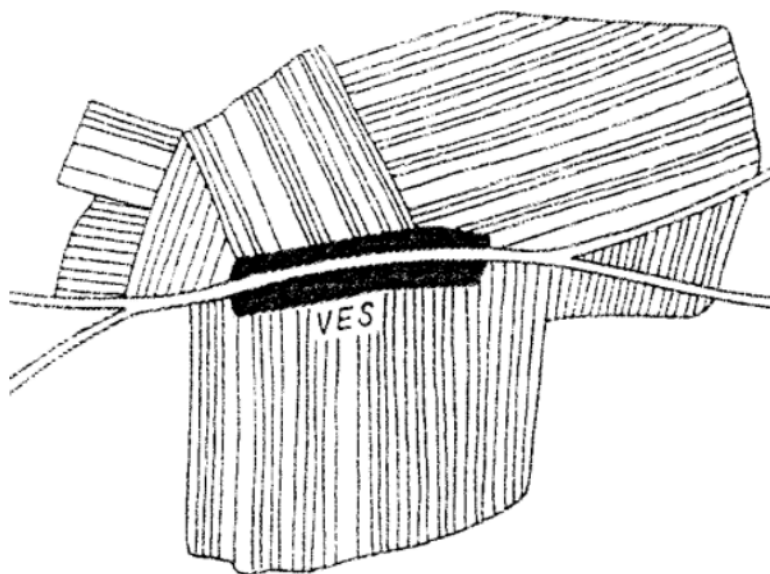
Obrázek č. 1: Plužina úseková (Černý 1973)

Bloková plužina byla nejstarší typ rozdělování plužin, ale je také typická i pro nejnovější osídlení, kde vznikala na místech s horším terénem. Úseky plužiny jsou různých tvarů a velikostí podle reliéfu, ve kterém se nachází (Löw a Míchal 2003).

Úseková plužina, tak jak byla vytvořena v raném středověku se nezachovala. Tam kde se bloková plužina dochovala, jedná se o pozůstatek nové kolonizace na místech, kde jiný typ plužin nešlo použít, kvůli vlastnostem terénu (Molnárová 2008).

Rozdílnost parcel je dána nerovným terénem a toto členění umožňovalo zemědělci vlastnit několik parcel a každou na jiném místě. Plužiny tohoto typu převažují u méně rozlehlých hromadných vsí, zvaných vísky (Pešta 2000).

3.5.2 Nepravá traťová plužina



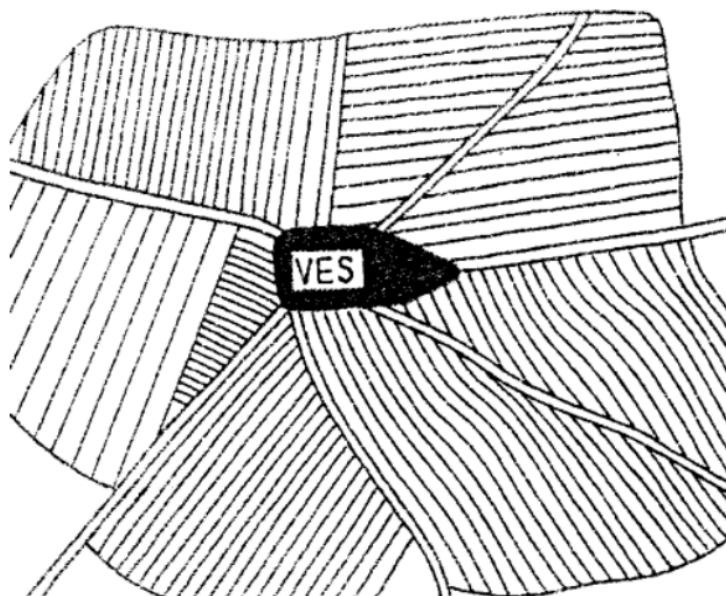
Obrázek č. 3: plužina nepravá traťová (Černý 1973)

Tento typ plužiny vznikl z plužiny blokové neboli úsekové, když došlo k druhotnému přizpůsobení při přechodu na trojpolní systém hospodaření (Löw a Míchal 2003).

Tratě tu můžeme vidět menší a nepravidelného typu, také šířka jednotlivých parcel se může v různých tratích lišit (Černý 1973).

Typické terén pro nepravou traťovou plužinu je ten se zvlněným reliéfem.

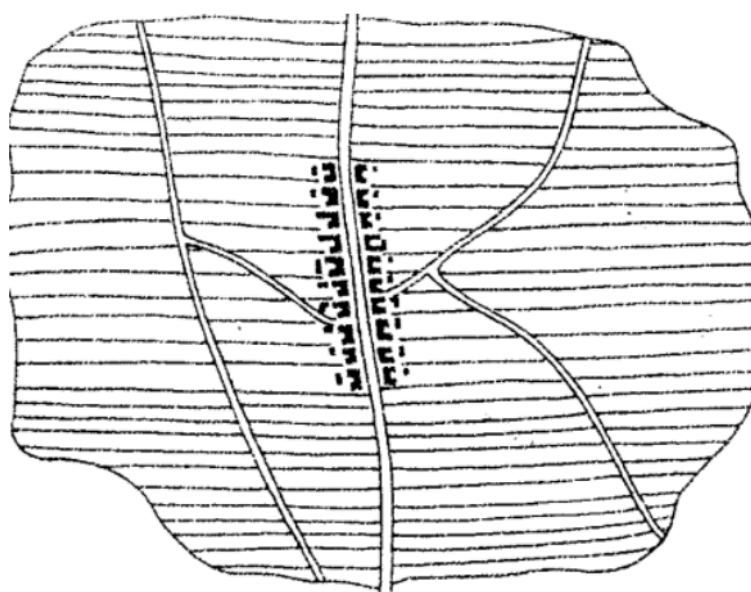
3.5.3 Traťová plužina



Obrázek č. 4: plužina traťová (Černý 1973)

Tento typ plužiny je přizpůsobený tomu, aby svým tvarem vyhovoval trojpolnímu systému hospodaření. Plužinu tvoří několik velkých částí různých tvarů, od čtverce po obdélník nebo například kosodélník, tyto části jsou rozděleny na úzké rovné rovnoběžné parcely, jejichž šířka se pohybovala od 2 m–20 m nebo i více a délka 400m - 2 km i více. Nejčastěji se s ní setkáme v nížinách u větších osad s půdorysem silničním nebo návesním (Černý 1973).

3.5.4 Délková (pásová) plužina



Obrázek č. 5: plužina délková (Černý 1973)

Délková plužina tvoří přechod mezi záhumenicovou plužinou a traťovou.

Je rozdělena do dlouhých pásů, které vedou od usedlostí až k hranicím katastru, často se stává, že u tohoto typu délka pásu převyšuje až mnohonásobně jeho šířku (Moravec 2005).

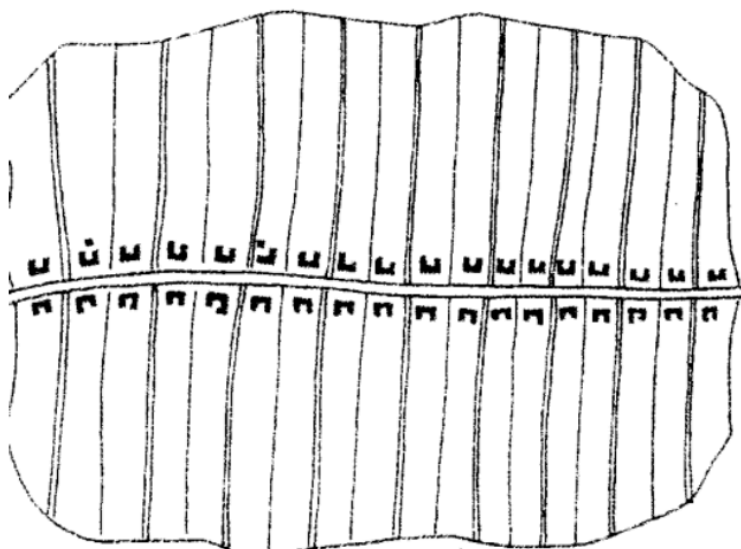
Držba může být často rozptýlená, což znamená, že se střídá vlastnictví pásů a jeden majitel má více parcel, které jsou rozptýleny (Moravec 2005). Postupně se přechází k tomu, aby držba jednoho zemědělce, byla koncentrována do jednoho celku (Molnárová 2008). Pozemková držba je tedy už částečně scelená (Sklenička a Pittnerová 2005). Tento typ často doprovází vsi silniční, návesní a krátké řadové (Černý 1973). Ale není výjimkou, že jím mohou být obklopeny i vsi lánové soustředěné lineární nebo radiální (Pešta 2000).

3.5.5 Záhumenicová plužina

Už podle názvu nás může napadnout, jak tento typ plužiny bude vypadat. Pásky parcel jsou v přímé návaznosti na humna usedlosti (Kuna a kol. 2004). Tato plužina je typická pro mladé sídelní území a byla vytvořena v době pozdní středověké kolonizace a kolonizace novověké (Löw a Míchal 2003). Byly vázány na osady, které vznikaly podle určitého charakteristického plánu, který platil pro dané přírodní podmínky a období (Černý 1973).

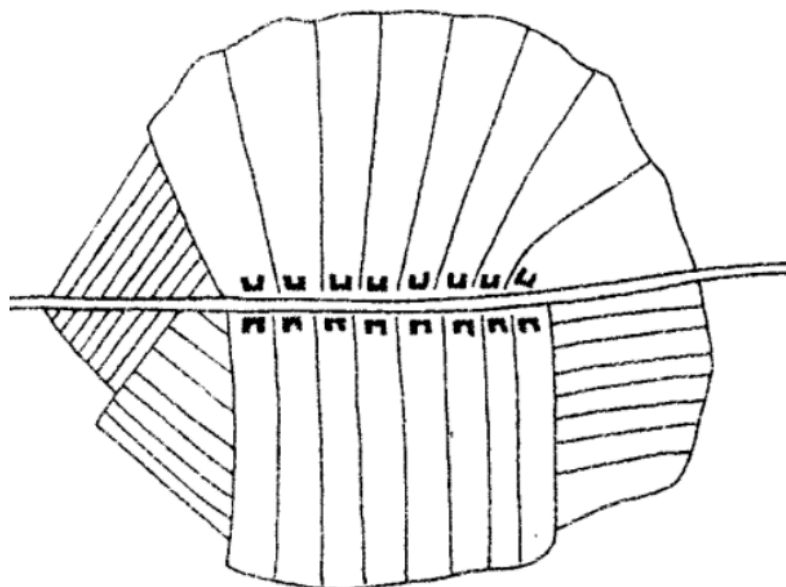
V období záhumenicové plužiny je pozemková držba již zcelená a zemědělec má u své usedlosti přímo navázané území s držbou (zahradu, sad, pole, les, pastviny) (Gojda 2000).

Záhumenicovou plužinu typickou pro lesní lánové vsi tvoří 100 m široké a 2,5 -3 km dlouhé pásky, které úzce navazují s usedlostí a s osou vsi jsou v pravém úhlu. Každý hospodář soustředil svůj majetek do jednoho takového lánu. Nejčastěji se tento typ nachází v terénech rovinných až mírně zvlněných (Černý 1973).



Obrázek č. 6: záhumenicová plužina lesní lánové vsi (Černý 1973)

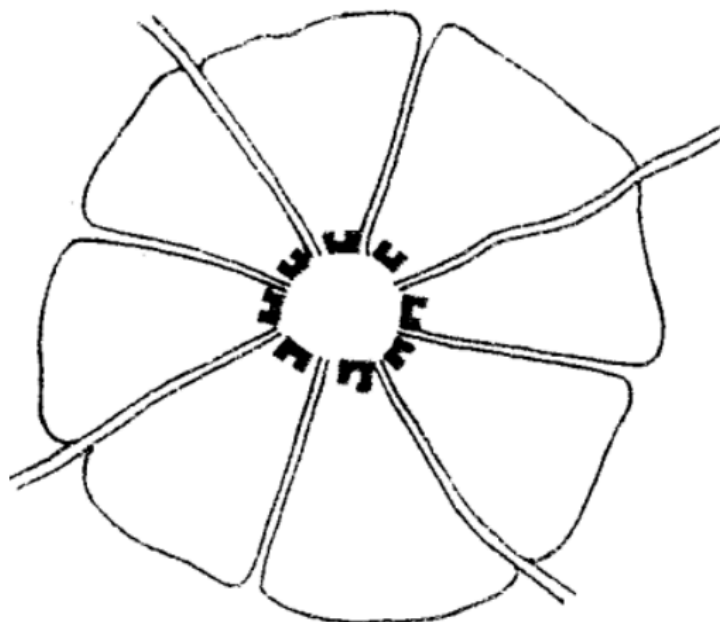
Záhumenicová plužina pásová a klínová krátké dvojřadé lesní lánové vsi je tvořena pásky nebo klínovitě utvářenými záhumenicovými parcelami. Parcely jsou v porovnání s těmi u záhumenicové plužiny lesní lánové vsi užší (50–100 m) i kratší (1000–1500 m) (Černý 1973). Vedle základních lánů se můžou vyskytovat také tzv. doplňkové tratě, které nemusí být stejně staré jako původní plužina (Pešta 2000).



Obrázek č. 7: plužina záhumenicová pásová a klínová (Černý 1973)

Typický terén pro tento typ jsou lesní vsi s členitějším vertikálním reliéfem.

Paprsčitá záhumenicová plužina u lesních návěsních vsí se skládá z klínových záhumenicových pásů, které jsou okolo celé vsi. V místě, kde pás navazuje na usedlost je užší než na vnějším okraji. Pokud není plužina propojená okolo celé vsi, jedná se o vějířovitou záhumenicovou plužinu (Černý 1973).



Obrázek č. 8: plužina paprsčitá (Černý 1973)

3.6 ZANIKLÁ PLUŽINA

Velmi často je struktura plužiny natolik poškozena, že je velmi obtížné, často až nemožné ji při terénním průzkumu a ohledání odhalit. Za zaniklou plužinu označujeme takovou, která přestala plnit svou funkci. Často tyto plužiny také ležely ladem natolik dlouho, že srostly v les, nebo se změnilo jejich využití na louky, ornou půdu nebo pastviny (Černý 1973).

Další důvod, jak se plužina mohla stát zaniklá je ten, že zůstala sice její funkce, ale došlo k zániku původní struktury. Také se často v důsledku scelování pozemků s ornou půdou spojilo více plužin do jednoho celku (Klápště 1994). Častá varianta je také zánik pouze její části, ve většině případů jsou to krajní části, které srostly s okolními lesy.

3.6.1 Indikátory zaniklých plužin

Mezi indikátory můžeme chápat také pozůstatky, tj. dochované mezní pásy nebo jejich části, záhony a hromady kamení.

3.7 SÍDLA A JEHO TYPY

Púdorys sídla v české kulturní krajině měl velice úzký vztah k vyživovací oblasti sídla a plužiny. Hlavní typy sídel jsou typ přírodní, ve kterém byla ves vybudována bez plánů a hospodářství jsou rozesety od sebe do velkých vzdáleností. Druhý typ je normový, ve kterém jak už naznačuje jeho název byly usedlosti budovány podle plánu (Černý 1979).

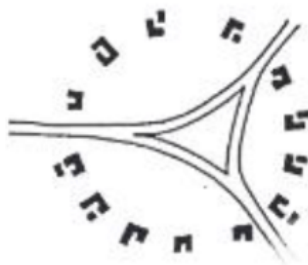
Níže uvedené typy vsí jsou normového typu.

3.7.1 Lesní lánové vsi

Vsi byly založené na oblastech, který byly zalesněné a umístěné většinou ve vyšších polohách. Stavení, která náležela tomuto typu vsí, se rozkládaly ve dvou řadách podél potoka. Hlavní cesta se nacházela po jedné nebo obou řadách břehu potoka. Budovy mohou být různě uspořádány do podkovitého, hákovitého nebo čtvercového tvaru, kdy každá usedlost měla jeden lán, který byl napojen na tzv. humno, kvůli této vazbě se takovýmto lánům říkalo záhumenice (Černý 1979).

Existují tři typy lesních lánových vsí.

- a) Typická lesní lánová ves má hospodářství od sebe vzdálené kolem sta metrů a obsahuje kolem třiceti obydlí na každé straně potoka. Jeho délka může být 2 až 3 a více kilometrů a v některých případech také navazuje bez znatelného ohraničení na vedlejší ves (Černý 1979).



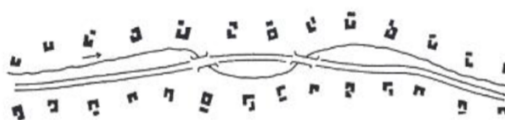
Obrázek č.9 : půdorys lesní návesní vsi ((Černý 1979)

- b) Krátká lesní lánová ves je dvojřadá nebo jednořadá, ve které jsou usedlosti od sebe vzdáleny kolem 50 m a jejich počet je nižší než u předchozí varianty. Lány jsou ve tvaru klínových záhumenic, což znamená, že jsou na straně napojení na sídlo užší a na druhém konci širší (Černý 1979).



Obrázek č. 10: půdorys krátké lesní lánové vsi (Černý 1979)

- c) Lesní návesní ves má jako jediná kruhový půdorys s podkovitým nebo čtvercovým půdorysem usedlostí, mezi kterými jsou širší volné prostory. Na těchto zahradách se rozkládají zahrady, trávníky a cesty. Plužiny jsou rozloženy kolem vsi a lány se sbíhají směrem ke vsi v podobě klínových záhumenic (Černý 1979).



Obrázek č. 11: půdorys lesní návesní vsi (Černý 1979)

3.7.2 Silniční ves tzv. silnicovky

- a) Prvním typ má dvě řady domů po obou stranách silnice, jejich užší strana je směřována k silnici a navazují těsně na sebe.



Obrázek č. 12: půdorys silniční vsi tzv. silnicovky (Černý 1979)

- b) Silniční návesovky mají prostor mezi vstupem a výstupem silnice vřetenovitě se rozšiřující v podlouhlé návesní prostranství, na kterém stojí rybníček nebo kostel, může i obojí.



Obrázek č. 13: půdorys silniční návesovky (Černý 1979)

- c) Poslední typ je ulicovka, což je malá ves, která se nachází kolmo nebo šikmo od silnice. Domy jsou usazeny těsně u sebe a tvarují ulici, která končí na konci silnice, kvůli tomu je vstup do obce možný pouze z jedné strany (Černý 1979)

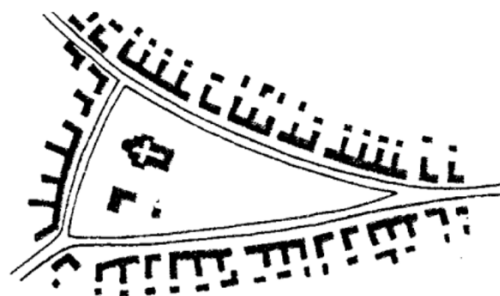


Obrázek č. 14: půdorys ulicovky (Černý 1979)

3.7.3 Návesní ves

- a) Návesní ves

Tento typ vsi byl typický před rokem 1200 a v tomto případě je typické, že na sebe stavby navazují a lemují náves, která může mít tvar trojúhelníku nebo čtyřúhelníku. A uprostřed návsi je nejčastěji kostel, škola nebo požární rybník (Černý 1979).



Obrázek č. 15: půdorys návesní vsi (Černý 1979)

- b) Okrouhlice jsou malé vsi v okrouhlou nebo oválnou návsi, kterou lemují domy postavené těsně vedle sebe a vede do ní jediná cesta (Černý 1979).



Obrázek č. 16: půdorys okrouhlice (Černý 1979)

3.8 FUNKCE PLUŽIN V KRAJINĚ

3.8.1 Funkce ekologická

Na území Evropy se nejvíce objevuje zemědělská krajina, která se skládá z obdělávané půdy, současně s mezemi, okraji lesů a polí, které poskytují cenné zdroje pro většinu druhů, žijících na výchozím území (Meek a kol. 2002).

Jednou z hlavních funkcí plužin je poskytování útočiště pro lesní druhy organismů i v otevřené krajině, a mimo toho také nahrazují v krajinné matrix funkci koridorů, které zvířatům pomáhají s pohybem a orientací v krajině (Sklenička 2003). Složení pater v mezích je rozmanité, vyskytují se zde zástupci stromového, keřového, ale také bylinného patra, čímž mohou sloužit pro živočichy jako místo pro hledání potravy, k rozmnožování, jako celoživotní stanoviště nebo jako útočiště přechodné (Burel a Baudry 1995).

Dále také dochované mezní pásy zastupující zajímavý krajinný prvek, podobně jako aleje nebo stromořadí (Van der Zanden a kol. 2013).

Mezní pásy, které se zachovaly fungují také jako přirozené větrolamy. Dokáží snížit rychlost větru až na desetinásobek, tím se z nich stávají důležité bariéry ve volné přírodě, které omezují proudění vzdušných proudů a zabraňují šíření průmyslových hnojiv a pesticidů do okolní krajiny, povrchových i podzemních vod. Dle studie, kterou

zpracovali Ucar a Hall (2001), bylo zjištěno, že tyto mezní pásy zachytily 80 % až 90 % látek aplikovaných na pole.

Forman a Baudry (1984) se zabývali další a na základě níž tvrdí, že mezní pásy zabráňují zvýšené erozi, odnosu zeminy a živin v ní obsažených, z orné půdy. Také podporují zadržování vody v krajině a v závislosti na to snižují vysychání této půdy. Kang a kol. (1986) ve své studii prokázaly zlepšení kvality půdy, nárůst živin a organické hmoty, při pravidelně dělaných prořezávkách.

Druhové složení keřů a stromů se většinou velice podobá svému okolí (Wehling a Diekmann 2007). Meze umožňují výskyt více druhů zvířete i rostlin, než by se v těchto místech vyskytovala bez nich, čímž jsou velice důležité pro zachování biodiverzity fauny a flory (Burel 1996).

Důležitou funkcí je také ta estetická, kterou i kdyby nevědomky dokáže vnímat i nezainteresovaný pozorovatel, turista, který nemá o ostatních funkcích těchto důležitých prvků žádné vědomí, ale dokáže v něm vyvolat různé pocity, které si člověk ponese do dalšího života a bude si je pamatovat. Proto je důležité zachovávat přirozené struktury krajiny, které budou působit esteticky pozitivně. Mezi tyto přirozené struktury lze brát vliv tradičního hospodářství, rovnováhu mezi přirozenými rysy, využití zeleně v zemědělských půdách a naturalistické krajinné rysy (Vorel 1999).

3.8.2 Funkce estetická

V neposlední řadě uskutečňují tyto historické prvky také funkci estetickou a působí více harmonicky a příjemnější podobou i pro „obyčejného“ pozorovatele, turistu (Burel, Baudry 1995).

3.8.3 Funkce produkční

Plužiny také mohou plnit produkční funkci. Přímo produkční funkcí jsou plodiny a dřevo, které bylo důležité hlavně v dřívějších dobách. Nepřímá produkce se ukazuje na výnosech zemědělských plodin, které ovlivňují výše zmíněnými faktory, jako například snížení eroze, zadržování vody atd. (Sklenička 2003).

4 Zdroje a metody výzkumu plužin

Lipský (2000) rozděluje historické prameny, které sledovaly vývoj a využívání krajiny a její struktury na písemné (statistická data, popisy), snímkové (letecké či družicová data) a grafické (mapy, pohledové obrazy).

Jako další důležitý historický podklad, u kterého nebyl nikdy zaveden jednotný a systematický styl zpravování jsou kroniky (Sklenička 2003).

4.1 HISTORICKÉ PODKLADY

Jako kartografické a mapové prameny jsou považovány staré mapy a plány, které pochází převážně z období 15. – 19. století a 21. století. Ale ne všechny dochované podklady (mapy a plány), které máme k dispozici, mají stejnou a dostačující úroveň zpravování. Pokud mapa přestane odpovídat současnému vzhledu, stane se z ní automaticky historická pramen (Semotanová 2002).

Za nejspolehlivější metodu, kterou lze hodnotit a získávat údaje o plužinách je studium starých map, které je ale potřeba pro komplexnější výsledky doplnit o informace z písemných a obrazových zdrojů (Molnárová 2008).

Pro dokreslení představ o tom, jak krajina v těchto dobách vypadala, mohou být užitečné také různá umělecká díla malířů, místních obyvatel, kreslířů nebo kronikářů (Sklenička 2003).

4.1.1 Písemné prameny

Vzniklé a dochované písemné zdroje ze středověku jsou poměrně vzácné, a to i z toho důvodu, že větší část tvořila negramotná vrstva a tím pádem všechny dochované písemnosti jsou vytvořeny šlechtou.

Za nejstarší písemné zmínky, které nám popisují venkovské prostředí, považujeme prameny pojišťovací, spisy právní a další spisy diplomatické povahy (Žemlička, 1980).

Největší vliv na vznik písemných záznamů o pozemcích byla nespíš potřeba panovníka a vrchnosti o zdanění a získání peněz za obhospodařované půdy a majetky. Z tohoto důvodu se začali sepisovat soupisy půdy, které byly dále použity jako výchozí historicky statistické podklady, pro využití půdního fondu. Za nejzásadnější se ale považují tyto zemské katastry: Berní rula, která zachycuje stav využívání krajiny v 1654–1656, Tereziánský katastr český (1713–1757), Josefský katastr (1785–1789), Stabilní katastr (1817–1843), Mapy 1.(1763-1787),2.(1842–1852),3.(1878), vojenského mapování, Mapy stabilního katastru 1:2880 (1817–1843), Multitemporální letecké snímky od roku 1935 až do současnosti nebo historická databáze využití půdy podle katastrálních území pro roky 1845, 1900, 1948 a 1990.

Jako další písemné záznamy uvádí Sklenička (2003) tzv. veřejné knihy, které byly používány jako písemný doklad vlastnických vztahů k nemovitostem i v dalších právech

a mohl do nich nahlédnout kdokoliv. Soupis majetku, který zde byl zaznamenán, byl rozříděn a seřazen podle vlastníků, z čehož vyplývá, že jeden vlastník mohl mít zápis z více katastrů. Do veřejných knih spadají také zemské desky, které jsou vedené už od 13. století nebo pozemkové knihy, kterým se také říkalo gruntovní a prokazují vlastnictví až k roku 1950 a horní knihy.

Nejpoužívanějším soupisem půdy je nejspíše Stablní katastr, jedná se o podrobné dílo, které obsahuje také poměrně přesnou mapovou část (Sklenička 2003).

Existence těchto děl, ve kterých jsou uvedeni hospodáři, většinou i s rozlohami jejich hospodářství, nám umožňuje sledovat rozsah vesnické plužiny a sociální vztahy venkova (Gojda 2000).

4.1.2 Historická kartografie

Grafickými podklady, kterým se přikládá největší důležitost jsou mapy a plány. Jejich staré verze nám slouží jako významné podklady pro analýzu teď už zmizelé krajiny, pro tvorbu krajiny a zároveň pro její ochranu. Pod tvorbou krajiny si lze představit obnovu historických cest a stromořadí nebo obnovu komponovaných krajiny (Semotanová 2001).

Mapové zdroje, které pochází z období raného středověku se na našem území a v celé střední Evropě nezachovala, pouze některé části Německa a Anglie mají soubor katastrálních map, které popisují situaci v raném středověku (Moravec 2005).

Jak uvádí Sklenička (2003), pro území České republiky máme nejstarší mapu z roku 1518, kterou ručně vytvořil a vykoloroval Mikuláš Klaudyán, její měřítko je 1:685 000. Jako další následovala mapa Slezska, kterou zhotovil M. Helwigen v roce 1561 a její měřítko bylo 1:550 000. Jako další vznikla mapa Čech od Cringera, která vznikla roku 1565 v rozlišení 1:638 000, také první mapa Moravy z roku 1569 v měřítku 1:288 000 (Lipský 2000).

Pro tyto mapy bylo bohužel pohoršující okolností dosti hrubá zeměpisná orientace a velké polohové deformace. Koncem 18. století se zhroutily všechny pokusy o sestavení mapy celé monarchie, která by byla sjednocená a po čas napoleonských válek se odhalily naplno všechny chyby a nepřesnosti, které mapy obsahovaly (Cajthaml 2008).

Pro potřebu státních vojenských i civilních orgánů byly zhotoveny mnoholisté mapové soubory, které zahrnovaly celé území rakouské monarchie. Měly podrobnější formu a fungovaly jako kvalitnější náhrada za zastaralé Müllerovo mapování. Tyto mapové sekce zobrazují krajinu českých zemí v 2. polovině 18. století a jejich kolorované originály jsou založeny ve Vídni (Semotanová 2002).

Františkovo nebo – li 2. vojenské mapování, které proběhlo v letech 1836–1852 je už podstatně přesnější, za zlepšení přesnosti může geodetické zaměření. Tyto mapy můžeme považovat za nejstarší topografické mapy, které lze využít při sledování vývoje krajiny, a to také z důvodu, že se vyznačují velmi dobrou přesností (Cajthampl 2008).

Při porovnání stabilního katastru, ve kterém lze zkoumat krajinu 10krát podrobněji než v mapách 1. a 2. vojenského mapování, avšak v těchto mapách můžeme oproti stabilnímu katastru zkoumat vývoj o 50-60 let zpátky. Jako důležitý indikátor změn, které se udály ve vývoji krajiny, se osvědčily cestní sítě, lokalizace jednotlivých sídel, stromů a lesů (Lipský 2002, Gojda 2002).

Výhody stabilního katastru tkvěly v trigonometrického změření všech pozemků včetně skal, vodních ploch nebo močálů, a to pro celé území dnešní České republiky. Představují homogenní zdroj informací a jeho autoři zaznamenávali skutečný stav využívání krajiny (Trpáková a kol. 2009).

Dnešní mapy o stavu a využití krajiny můžeme pokládat za historický dokument o stavu krajiny k datu jeho vzniku. Pod odvětví tohoto typu map spadají katastrální mapy, které mohou být v rozlišení 1:28800 nebo také 1: 1440 a základní mapy v ČR (Lipský 2000).

Roku 1968 vyšlo vládní nařízení č. 327, dle kterého bylo nutné zhotovit nový soubor civilních map, ze kterých by nebylo možné odečítat souřadnice. Tímto rozhodnutím vznikl soubor Základních map ČSSR (ZM), které byly odvozeny od vojenských topografických map. Při využití pro výzkum vývoje krajiny, nás zajímají mapy v měřítku ZM10 (1:10 000) a ZM25 (1:25 000). Pro širší použití v dnešní době jsou tyto mapy vyhotovovány z digitálního vektorového modelu území neboli ZABAGED. Tyto mapy jsou dostupné v základní měřítku 1: 10 000. (Sklenička 2003; Cajthampl 2008).

V závislosti na rozvoj geografických informačních systémů není nouze o dostatek volně přístupných tematicky založených map. Jejich kvalita a v závislosti na kvalitě i možnost využití, jsou značně rozdílné.

Na serverech odborných organizací můžeme nalézt mnoho speciálně zaměřených map, které nám mohou pomoci s daným tématem, mezi tyto mapy patří např. mapa BPEJ, která znázorňuje staré ekologické zátěže a využití krajiny.

4.1.3 Dálkový průzkum země

Jak uvádí Sklenička (2003), již od roku 1936 byly na území ČR pořizovány černobílé letecké snímky, od tohoto data nashromáždil Vojenský topografický ústav v Dobrušce

přibližně 800 tisíc leteckých negativů, na kterých je znázorněná naše krajina a její změny. Od těchto leteckých negativů se vytváří diapozitivy, kopie a zvětšeniny. Pro sledování a hodnocení změn v krajině, jsou nejvíce významné snímky pořízené v 50. letech, popisují totiž stav krajiny, než přišly zásadní změny, které krajinu ovlivnily (Sklenička 2003).

V případě, že byly fotografie pořízeny z letadla, zařazují se jako letecké snímky, při tvorbě se letadlo pohybuje 200 m nad zemí. Snímky mohou být zhotoveny také z družice, takovým říkáme družicové a jsou snímány z výšky až 36 000 km (Hromádko 2009). Letecké snímky také můžeme dělit na barevné, multispektrální a infračervené barevné (Lipský 2000).

Jako výhoda u DPZ je trojrozměrnost a jeho cenová dostupnost. Do každého jednoho bodu směřuje informace ze sedmi spektrálních kanálů, které nesou sedm zásadních informací, ze kterých lze odvodit další charakteristiky, v jeden moment se získává přibližně 257 mil. informací. Získávání stejného množství dat pozemním měřením je nereálné. Abychom docílili stejných výsledků, bylo by potřeba 36 mil. pracovníků (Vinciková a kol. 2010).

4.1.4 Archeologické metody

Za použití archeologických metod lze zjistit existenci jak plužin, které jsou zřetelné do dnešní doby, jelikož zůstaly spolu s mezními pásy do současnosti, tak i ty, které nejsou viditelné (Molnárová 2008). Archeologický výzkum můžeme provádět dvěma přístupy: destruktivním nebo nedestruktivním (Neústupný 1995). Nejčastěji využívaná je nedestruktivní metoda zkoumání, a to z důvodu menší časové i finanční náročnosti (Molnárová 2008).

Destruktivní metody můžeme charakterizovat jako terénní systematické a záchranné výzkumy, které se využívají především při výkopech a odkrývání zbytků zaniklých vsí (Gojda 2000) a objasňují otázku po geneze sídla, stability polností nebo plužin (Štěpánek 1967).

Za vhodný lze také považovat metodu povrchového výzkumu antropogenních tvarů reliéfu. Cílem této metody je souhrn a specifikování údajů o historickém vývoji, tvorba popisné a mapové dokumentace zachovaných reliktních vesnic a plužin. Pro tento cíl se nejvíce hodí metoda historicky – geografického výzkumu neboli vizuálního výzkumu (Černý 1973).

Pro doplnění a ucelení získaných poznatků je vhodné použít geodeticko-topografický výzkum, který obsahuje přesnější geodetické měření polohy objektů a výškopis terénu (Kuna a kol. 2004).

OBLAST	ZÁKLADNÍ DRUH	HLAVNÍ METODY A TECHNIKY
dálkový průzkum	(1) analýza družicových snímků	panchromatické snímky, digitální záznam (vícepásmový skener, radar)
	(2) analýza kolmých leteckých snímků	panchromatické snímky, digitální záznam (vícepásmový skener, radar), laserové systémy, termovize
	(3) prospekce z nízko letícího letounu	šikmé panchromatické snímky, video
aplikace přírodovědných metod	(4) geofyzikální měření	geoelektrické metody, gravimetrie, magnetometrie, seismika, termometrie aj.
	(5) detektory kovů	užití během archeologických výkopů, cílený průzkum
	(6) geochemická analýza	fosfátová analýza, analýza kovů, lipidů, kyselosti půdy
povrchový průzkum	(7) povrchový průzkum a výzkum antropogenních tvarů reliéfu	vizuální průzkum, geodeticko-topografický výzkum, plošná nivelace
	(8) geobotanická indikace	identifikace objektů, areálů a krajinného rámce
	(9) povrchový sběr	„vyhledávání nalezišť“, analytické postupy
omezený zásah pod povrch terénu	(10) vyhledávání vrstev	vpichy, vrty, mikrosondáž
	(11) vzorkování vrstev	mikrosondáž, vzorkovací sondáž
	(12) vyhledávání objektů	rýhování

Tabulka č. 1: přehled hlavních metod nedestruktivního archeologického výzkumu a průzkumu (Kuna a kol. 2004)

Mezi další metody patří dálkový průzkum země – DPZ, který se používá především v letecké archeologii. Jeho výhodou je možnost pozorování širších souvislostí a možnost srovnání odlišností krajiny v širším prostoru. Tyto změny nemusíme zaznamenat, pokud nemáme dostatečný nadhled. Opakované pořizování záznamů stejného území nám umožní sledovat cyklické a evoluční změny v sledované krajině (Kolejka 2009).

4.1.5 Legislativní ochrana plůžin

Jak uvádí Baudry a kol. (2000), význam křovinných a stromových pásů v krajině se v průběhu času měnil a podléhal historickému vývoji. Aby právní předpisy, které je ochraňují, byly platné, musí být založeny na vědeckých poznacích, také musí být přesně definována role těchto stromových a křovinných pásů a jejich sociální přínos pro společnost.

4.1.6 Legislativní rámec v České republice

V České republice neexistuje žádný samostatný právní předpis, kterým bychom chránili pozůstatky plužin v zemědělské krajině. Ale ochranu můžeme nalézt v právních spisech obecnější povahy, například v zákoně číslo 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (Pittnerová 2008).

V tomto zákoně (č. 114/1992 sb. o ochraně přírody a krajiny) nalezneme v § 3 definici významného krajinného prvku, která nám říká, že takovýto prvek je ekologickou, geomorfologickou nebo esteticky hodnotnou částí krajiny a utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability, k čemuž dopomáhají např. rašeliniště, lesy, vodní roky, rybníky nebo údolní nivy. Mezi významné krajinné prvky můžou patřit také další části krajiny, pokud je orgán ochrany přírody zaregistruje podle § 6. Do této kapitoly mohou být zaraženy meze, remízky, trvale travnaté plochy atd... Pokud je prvek zaregistrován jako významný, je zákonem chráněn před poškozováním, zničením, ohrožením nebo před oslabením jeho ekologické funkce (Eagri 2013a; Eagri 2013b).

Další zákon, který souvisí s tímto tématem je č. 252/1997 Sb., o zemědělství, který v § 3aa zavádí evidenci pro krajinné prvky a specifikuje údaje, které mají být obsahem. Prováděcím předpisem č. 335/2009 Sb., o stanovení druhů krajinných prvků, jsou mezi krajinnými prvky uvedeny např. tyto mez, terasa, skupiny dřevin, travnatá údolnice, stromořadí nebo solitérní dřevina. Do evidence může být prvek zaregistrován jak na žádost vlastníka, uživatele nebo veřejné správy, tato evidence je tvořena do systému LPIS (Eagri 2013c). Plocha těchto zaevidovaných prvků, které splnily podmínky, je přidána do půdního bloku. Zemědělci toho mohou využít pro jejich prospěch v čerpání podpory na zvětšenou plochu půdního bloku. Jediná z podmínek je ta, aby krajinný prvek ležel uvnitř bloku nebo s ním sousedil alespoň na jedné z hranic a budou splněné povinné standardy zemědělského a environmentálního stavu (Bio 2010).

Pokud jsou na jedné ploše soustředěné významné estetické a přírodní hodnoty, může být tato plužinná struktura zřízena dle § 12 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, jako přírodní park, čímž se omezí možnost, že by území mohlo být zničeno, poškozeno nebo zrušen jeho stav.

Další varianta ochrany je prohlášení celku za památkovou zónu dle § 6 zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči, a to, pokud byl krajinný celek vytvořen tradičním zemědělským osídlením a současně vykazuje významné kulturní hodnoty. K prohlášení památkových zón je vztažen také zákon České národní rady č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, který obsahuje § 2 odst. 1 vyhlášky č. 66/1988 Sb., v němž je uvedena určující charakteristika významných kulturních hodnot území, vymezení hranice památkových zón, popis předmětu ochrany a stanovení podmínek pro stavební a další činnosti, které mají za úkol ochránit území a zvýšit kvalitu životního prostředí.

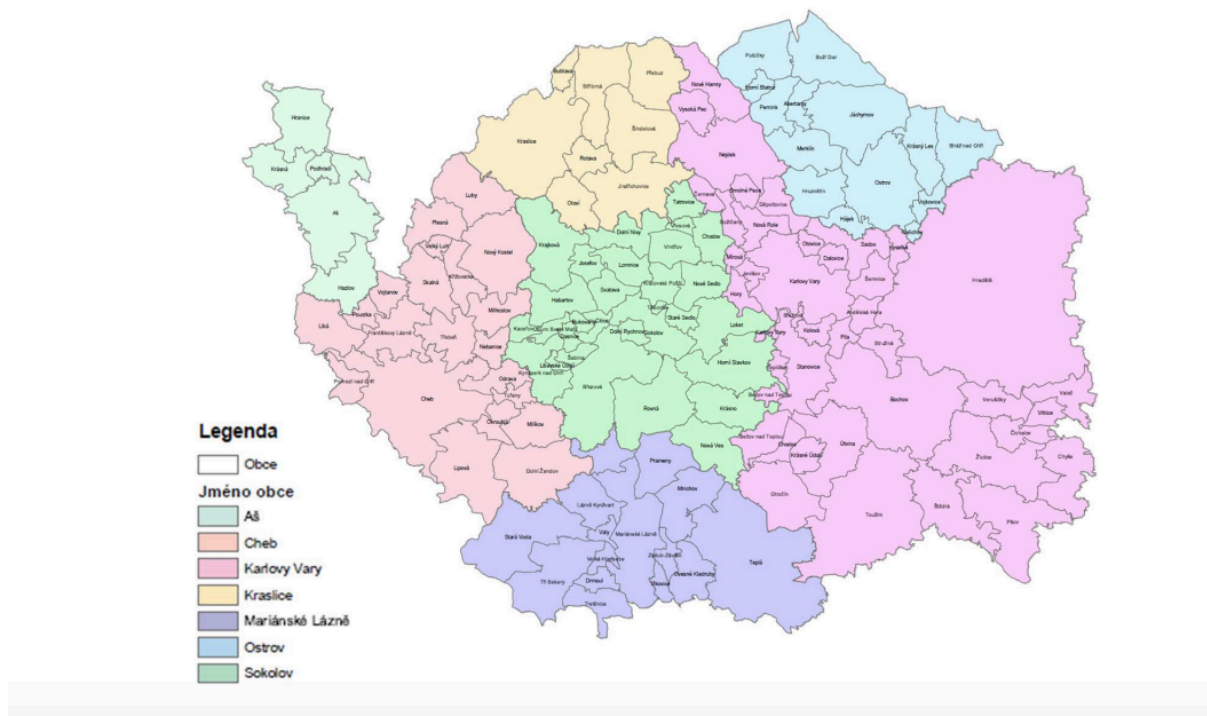
4.1.7 Legislativní rámec Velké Británie

Samostatný předpis, který chrání živé ploty v krajině, byl vydán v roce 1997 a jeho název je The Hedgerows Regulations, No. 1160 a platil pro Anglii a Wales (Hedgelink 2011).

Pokud živý plot splňuje kritéria důležitosti, která jsou uvedena v nařízení, mohou v přenesené působnosti místní orgány zakázat odstranění celého i pouze části živého plotu. Do nařízení jsou zahrnuty všechny živé ploty, které rostou na chráněné půdě, půdě pro zemědělství, lesnictví, pastvě zvířat nebo lovu a musí splňovat další požadavky z nařízení, jako např. stáří, druh vegetace pokrývku nebo délku (Defra 2011).

I přes to, že by se zdála ochrana živých plotů dostačující, uvádí Holder (1999), že kritéria jsou nastavena velmi pevně a vhodnější by bylo určování významnosti těchto prvků podle jejich kulturního nebo místního významu, než pouze podle stáří, druhů atd.. V nařízení také není vyřešena ochrana např. před chemikáliemi, které se mohou používat v blízkosti plotů.

5 CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ



Obrázek č. 17: hranice obcí v Karlovarském kraji (PRKK 2012).

Karlovarský kraj se nachází na západě České republiky a vznikl rozdělení Západočeského kraje na kraj Karlovarský a Plzeňský. Na severní a západní straně území

republiky uzavírá tento kraj hranici s Německem, na východě sousedí s krajem Ústeckým a na jihu s Plzeňským. Společně s Ústeckým krajem tvoří oblast soudržnosti tvz. NUTS 2.

Tento kraj tvoří 3 okresy a to chebský, sokolovský a karlovarský. Jeho rozloha je 3 310 km² a tímto se řadí mezi ty nejmenší kraje, zaujímá pouze 4,2 % území ČR. Pokud budeme porovnávat okresy v tomto kraji na prvním místě bude okres Karlovarský největším počtem obcí i největším podílem žijících obyvatel v kraji. Sokolov a Cheb mají počty obcí i obyvatel velice srovnatelné. Pokud budeme porovnávat čísla, tak ke dni 31.12.2017 žilo v karlovarském okrese 93 800 osob, sokolovském okrese 72 758 osob a ve městech okrese chebského 76 426 osob. Celkem to dělá tedy 295 686 obyvatel, což představuje 2,8 % obyvatel celé České republiky (ČSÚ 2009).

Podél státní hranice se rozprostírají Krušné hory s nejvyšším bodem Klínovcem (1244 m n.m.) a nejnižším bodem kraje (320 m n.m.), který leží na řece Ohři, tato řeka je zároveň nejdůležitější řekou Karlovarského kraje a většina území kraje spadá do jejího povodí. Další řeky, které protékají tímto krajem jsou Rolava, Bystřice, Svatava nebo Teplá. Nejznámější z nich je nejspíše Teplá, která protéká Karlovými Vary, kde vyvěrá velká většina horkých pramenů, dále je známý její soutok s řekou Ohře. Horké prameny, které vyvěrají v Karlových Varech vtékají do Teplé a tím umožňují vzniku odrůdy aragonitu, kterému se jinak říká také vřídlovec nebo hrachovec.

Území karlovarského kraje nepatří mezi regiony s příznivým klimatem, žádná jeho část se nenachází v kategorii „teplá“. Převažují klimatické oblasti označené jako „mírně teplá“ až „chladná“. Oblast údolí Ohře je největší část území, která se řadí do mírně teplé oblasti MT7 a do chladné oblasti CH7 spadají zejména Krušné hory a Slavkovský les. Chladnější podnebí v Karlovarském kraji není nakloněno pro zemědělství. Nejrozšířenější je zde pěstování brambor, řepky olejky nebo obilovin a některé z pohraničních oblastí mohou být vhodné pro pastevectví (PRKK 2012).

3

ČR, kraje	Ukazatel	Měsíc												Rok celkem
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
Česká republika	T	-5,0	-1,8	2,7	8,1	11,5	16,6	20,0	17,0	11,3	6,1	5,0	-4,9	7,2
	N	-2,8	-1,1	2,5	7,3	12,3	15,5	16,9	16,4	12,8	8,0	2,7	-1,0	7,5
	O	-2,2	-0,7	0,2	0,8	-0,8	1,1	3,1	0,6	-1,5	-1,9	2,3	-3,9	-0,3
Karlovarský	T	-5,6	-2,9	1,4	6,7	9,4	15,2	18,8	15,0	9,8	5,1	3,1	-5,9	5,8
	N	-2,6	-1,3	2,4	6,9	11,5	14,8	16,2	15,7	12,2	7,4	2,2	-1,4	7,0
	O	-3,0	-1,6	-1,0	-0,2	-2,1	0,4	2,6	-0,7	-2,4	-2,3	0,9	-4,5	-1,2

Tabulka č.2: průměrné a dlouhodobé teploty vzduchu na území Karlovarského kraje v porovnání s Českou republikou. T – průměrná měsíční teplota vzduchu v °C; N –

dlouhodobý průměr za období 1961–1990 v °C; O – odchylka průměrné měsíční teploty v roce 2010 od dlouhodobého průměru (N) v °C.

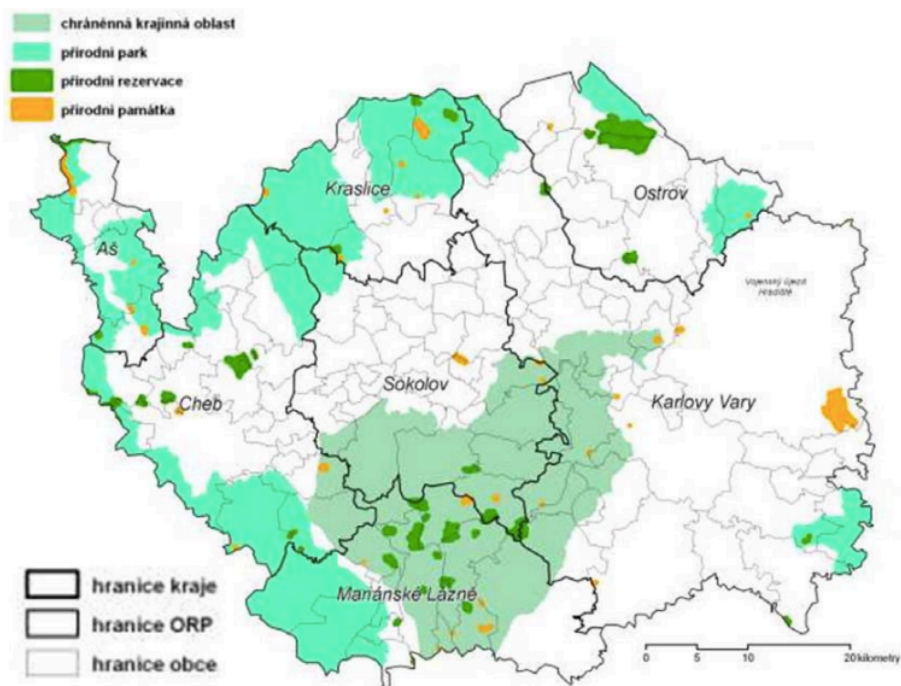
Dle statistik UAP je kvalita ovzduší se při porovnání s ostatními kraji spíše lepší, hlavně pokud budeme porovnávat tuhé emise a oxid uhelnatý, horší je pouze u emisí oxidu siřičitého, jehož zdrojem jsou především hnědouhelné elektrárny a lokální topeniště (ČSÚ 2009).

Karlovarský kraj je ze 44,4 % pokryto lesy. Geomorfologicky tato oblast spadá ke Krušnohorské soustavě s oblastmi Krušné hory, Smrčiny, Chebská pánev, Sokolská pánev, Doupovské hory a Karlovarská vrchovina, částečně na JZ spadá také do území Šumavské subprovincie. Geologické stavba území je velice pestrá a ukrývá se v ní mnoho nerostných surovin. V Sokolské a Chebské pánvi stále probíhá těžba hnědého uhlí. Další z důležitých průmyslů v tomto kraji je těžba kaolinu, ze kterého se vyrábí porcelán. S touto aktivitou souvisí také provoz významných závodů na tvorbu porcelánu, a to v Horním Slavkově a Chodově.

Těží se zde také v Krušných horách a Slavkovském lese ruda nebo na Žluticku jíly, písky a cihlářské suroviny. Významným důsledkem těžby jsou poddolované území, která negativně ovlivňují možnosti dalšího rozvoje rozsáhlých oblastí. Další z velkých a významných závodů je sklárna Moser v Karlových Varech, ve které se vyrábí světoznámé sklo. Tímto v Karlových Varech nekončíme, vyrábí se tu také proslulé lázeňské oplatky a likér Becherovka.

Na území kraje můžeme nalézt stanoviště zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů. Některé z druhů jsou kriticky ohrožených, silně ohrožených nebo ohrožených. Mezi kriticky ohrožené druhy patří užovka stromová, která se v ČR vyskytuje pouze na svazích údolí Ohře, dále ojedinělá populace čolka hranatého, jehož stanoviště je na Kraslicku, nebo tetřev hlušec. Z druhé strany zde mají také výskyt silně invazivní rostliny, jako je netýkavka žláznatá, křídlatka sachalinská, křídlatka japonská nebo bolševník velkolepý, které s sebou nesou rizika a neúměrně se šíří do původních biotopů (ČSÚ 2009).

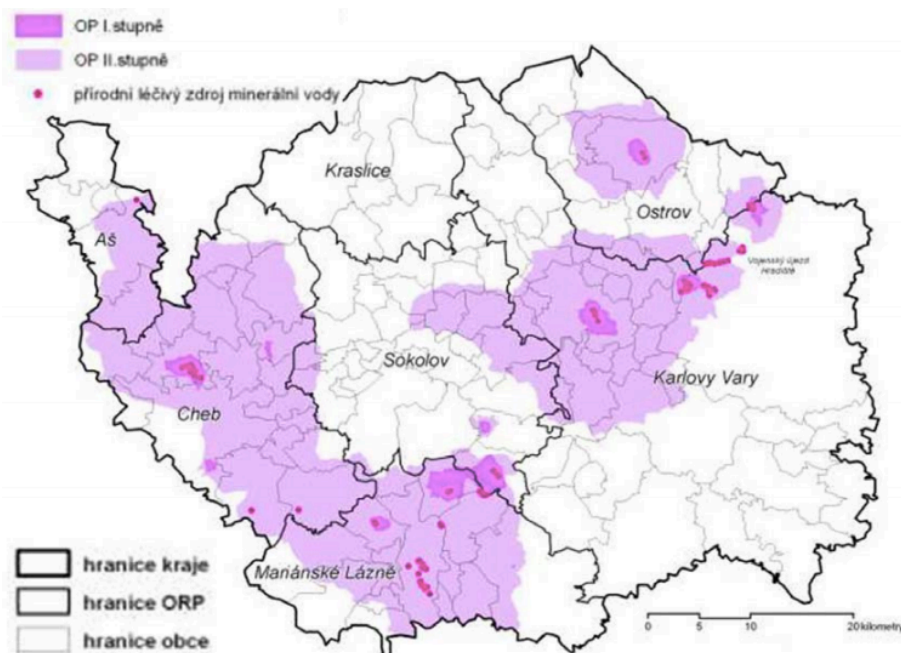
Největším zvláště chráněným územím je přírody je Chráněná krajinná oblast Slavkovský les. Hustě zalesněné území poskytuje dostatečné množství lesů, pro průmysly zpracovávající dřevo, jako jsou například dřevěných hudebních nástrojů, které se vyrábí v Lubech nebo výroba dechových nástrojů v Kraslicích. Další významné odvětví obchodu je stáčení minerálních vod, jako je například voda Mattoni.



Obrázek č. 18: Zvláště chráněná území Karlovarského kraje (UAP Karlovarského kraje 2011)

V Karlovarsku se lokality soustavy NATURA 2000 rozprostírají na více než 20% celkové rozlohy kraje, dále je zde vymezeno celkem 53 evropsky významných lokalit (EVL), jejichž rozloha je 59 337 ha. Oblasti Doupovské hory a Novodomská rašeliníště – Kovářská patří mezi ptačí oblasti (PO), jejich plocha je 48 293 ha (PRKK 2012).

I v porovnání s Evropou je tento kraj výjimečný svým počtem několika set vývěrů minerálních vod a plynů i pestrostí jejich chemického složení. Největší zastoupení má vývěr studených uhličitých železnatých kyselk, které mají 7–10 °C, vzácněji také zřídla termálních vod s 39 – 73,4 °C nebo radonových vod, které jsou čerpané z bývalých uranových dolů. K ochraně zdrojů přírodních léčivých zdrojů jsou vymezena



Obrázek č. 19: ochranná pásma minerálních vod Karlovarského kraje (UAP Karlovarského kraje 2011)

Je zde také vymezeno 14 nadregionálních biokoridorů a 8 nadregionálních biocenter, které jsou zahrnuty do nadřazené sítě ÚSES. Dále bylo také stanoveno 154 regionálních biocenter a 175 regionálních biokoridorů (PRKK 2012).

Zajímavou oblastí tohoto kraje je Vojenský újezd hradiště, který je také známý jako Doupovské hory a byl zřízen roku 1953. Díky jeho rozloze 33 015 ha je největším vojenským újezdem v České republice. Než byl tento újezd zřízen, nacházelo se zde mnoho obcí, které byly vysídleny a zničeny, aby uvolnily prostor. Tento zásah měl ale ve finále také dobrý vliv na zachování plužin, jelikož oblasti, které nebyly využívány k výcviku vojsk, byly nechány vlastnímu vývoji a nedošlo zde ani k melioracím, které byly prováděny v celém okolí.

Také se tu nachází lokality, u kterých lze předpokládat, nebo je zde zjištěn výskyt takové míry znečištění, že může znamenat riziko pro životní prostředí, tyto lokality se nazývají staré ekologické zátěže. Tato problematika je v Karlovarském kraji významná, proto zde probíhají postupně sanace jednotlivých zátěží. Většina těchto lokalit úzce souvisí s historií těžby v tomto kraji a v roce 2010 jich bylo zaznamenáno 226, z nichž má 26 statut extrémního rizika.

5.1. KRUŠNÉ HORY

Krušné hory jsou geomorfologický celek, který se táhne podél česko-německé hranice na severozápadě Čech a jihu Saska. Toto horské pásmo je dlouhé 130 km a jeho průměrná šířka je 40 km. Krušné hory jsou tvořeny nakloněnou krou, jejíž jižní okraj byl

vyzvednut kolem zemského zlomu, proto směrem k severu klesají. Nejvyšším vrcholem je Klínovec (1244 m).

V těchto horách se odnedávna těžily rudy obsahující stříbro, olovo, měď, cín a železo, později také kobalt, nikl nebo ve 20. století uran. Na počátku 21. století se do popředí zájmu dostala možnost těžít lithium v oblasti Cínovce.

Další z významných surovin je hnědé uhlí, které se nachází v podkrušnohorských pánvích, dále také jíly v podloží hnědouhelných slojí a třetihorní keramické jíly. Mezi důležitou součástí krušných hor také patří krušnohorské rašeliny, které ztělesňují přirozenou zásobárnu i zdroj vody. Z tohoto důvodu jsou také chráněny. Do těžby můžeme zařadit také využívání minerálních pramenů z podkrušnohorského prolomu.

Podnebí v těchto horách je v oblasti hřebene drsnější, s prudkými bouřemi, studenou zimou a krátkým, ale zároveň poměrně teplým létem, které zde ale trvá z pravidla pouze několik týdnů. Průměrné teploty ve výšce 900 m dosahují kolem 4 °C a v 1 200 m pouze 2,5 °C. V zimních měsících jsou tyto hory velmi vyhledávaným turistickým cílem.

Z hlediska podmínek pro volně žijící zvířata není Podkrušnohoří vzhledem k svému osídlení a průmyslu nejvhodnějším místem. Lepší podmínky nabízí přilehlé zalesněné oblasti a pohraničí. Žijí zde ježci, jeleni, jezevci nebo zajíci a daňci.

Flóra této oblasti se za poslední dobu, z důvodu intenzivní těžby, výrazně změnila a z původních pralesovitých porostů, které tvořily smíšené lesy se staly smrkové monokultury. Celková plocha, kterou zaujímají v Krušných horách lesy je 75 %.

5.2 SLAVKOVSKÝ LES

Slavkovský les je geomorfologický celek, který se nachází v severní části Karlovarské vrchoviny a náleží do provincie Česká vysočina, Krušnohorské subprovincie a do geomorfologické oblasti Karlovarská vrchovina, která se člení na Slavkovský les a Tepelskou vrchovinu. Ze severu je obkloповán Sokolovskou pánví, ze západu Chebskou pánví a Podčeskoleskou pahorkatinou, na jihu Tepelskou vrchovinou a na východě Doupovskými horami.

Tato oblast byla v 16. století důležitým místem při produkci cínu, jelikož dosáhla takřka 60% výroby kontinentální Evropy. Kromě cínových rud se zde dobývaly také rudy stříbra nebo uranu. Těžba ve Slavkovském lese byla velkým zásahem do okolní přírody. Zasáhla jak do hydrogeologických poměrů zánikem některých rybníků a potoků, tak i do celkového vzhledu přírody, když po ukončení těžby zůstalo velké množství hald a odvalů hlušin.

Slavkovský les prodělal v geologické historii velmi bouřlivý vývoj, a i přes to je v dnešní době poměrně málo členitý. Nejstarší geologický útvar oblasti se nachází v centru Slavkovského lesa, poblíž Horního Slavkova a Krásna.

V mokřadech u obce Zádub-Závišín prameni osa Slavkovského lesa, řekla Teplá. Zajímavý úkaz, se kterým se zde můžeme setkat jsou vývěry teplých i studených minerálních pramenů, také jsou zde zachovány umělá vodní díla, která byla využívána v období báňské činnosti.

Převládající lesní druh jsou kulturní smrčiny, které doplňují výrazným podílem podmačené a rašelinné smrkové porosty. Před zásahem člověka převládal listnatý porost, který se zachoval v podobě bukových porostů na západních a jihozápadních svazích.

Nejcennějšími porosty jsou vzácné druhy drobných kapradin sleziníku nepravého a sleziníku hadcového, také populace endemické rostliny rožce kuřičkolistého, který roste pouze ve Slavkovském lese. Původní fauna listnatého lesa se s postupem času přesunula na zachovalé části přirozených porostů. Charakteristické pro tento druh lesů je strakapoud malý, drozd kvíčala, také lze můžeme nalézt zimoviště netopýrů, většinou v pozůstatcích po dolech.

Převládající část vrchoviny je chráněna v CHKO Slavkovský les.

6 METODIKA

Cílem této práce je zmapování výskytů reliktních středověkých pluzin v Karlovarském kraji.

6.1 Analýza pozůstatků historických struktur v zájmovém území

Při globálním výzkumu historických struktur krajiny, které jsou v České republice dochovány, bylo v rámci této diplomové práce podrobena podrobné analýze území Karlovarského kraje. U všech katastrálních území bylo postupně posuzováno, zda se v nich nachází pozůstatky historických struktur krajiny, nebo zda v nich už není možné žádnou takovou strukturu identifikovat. Tato analýza byla prováděna v programu ArcGis 10.5.1 (ESRI 2018).

6.2 Podklady pro GIS analýzu

Základním podkladem pro posouzení, jak jsou zde historické struktury zachovány v dnešní době posloužila ortofoto mapa České republiky. Použila jsem volně dostupnou mapu ze serveru ČUZK. Do programu GIS byla přidána pomocí online WMS služby, totožným způsobem byla připojena mapa ZABAGED a digitální model reliéfu

České republiky 5. generace (DMR5g), která byla stažena z adresy <http://geoportal.cuzk.cz> za pomoci služby Esri Arc Gis.

Dále jsem měla k dispozici vrstvu katastrálních území České republiky, ve které jsem za pomoci funkce Definition Query vymezila ty katastrální území, které se nachází v zájmovém území a budu s nimi v práci pracovat. Tato vrstva obsahuje důležité údaje, jako je název katastrálního území, jeho číslo, kód obce a sloupec, ve kterém jsem zadávala, zda se v daném území nachází plužina, o které lze říci, že je zachovaná. Kritéria pro rozhodování, zda je plužina obsažena nebo nikoliv, byla minimálně tři mezní pásy, které spolu souvisely a shodovaly se s historickým původem, který jsem porovnávala v indikační skice katastru, přístupné na webové stránce <http://archivnimapy.cuzk.cz>.



Obrázek č.20: Dochovaná plužina

Na základě map ZABAGED a ortofoto mapy byla uskutečněna vektorizace zastavěného území katastru. Digitální model reliéfu měl funkci pomocného podkladu při posuzování původu konkrétních krajinných struktur.

Jeden z nejdůležitějších kroků v analýze, bylo srovnání současného stavu krajiny s historickými podklady. V tomto případě to byly indikační skici map stabilního katastru, které jsou přístupné volně na internetu a prezentují první komplexní a nejpodrobnější mapovou evidenci sídel, která zahrnuje celou Českou republiku.

Pro tento účel a z důvodu kompatibility dat od všech studentů, kteří se podíleli na tvorbě dat z jednotlivých krajů, byla vytvořena normalizovaná GIS – databáze. Do této databáze byly sjednoceně zadávány všechny informace k jednotlivým katastrálním územím. V této databázi byly obsaženy jednotlivé vektorové vrstvy hranic katastrálních území, současných zastavěných území, plužin a plužin s lidem.

6.3 Vektorizace zastavěného území

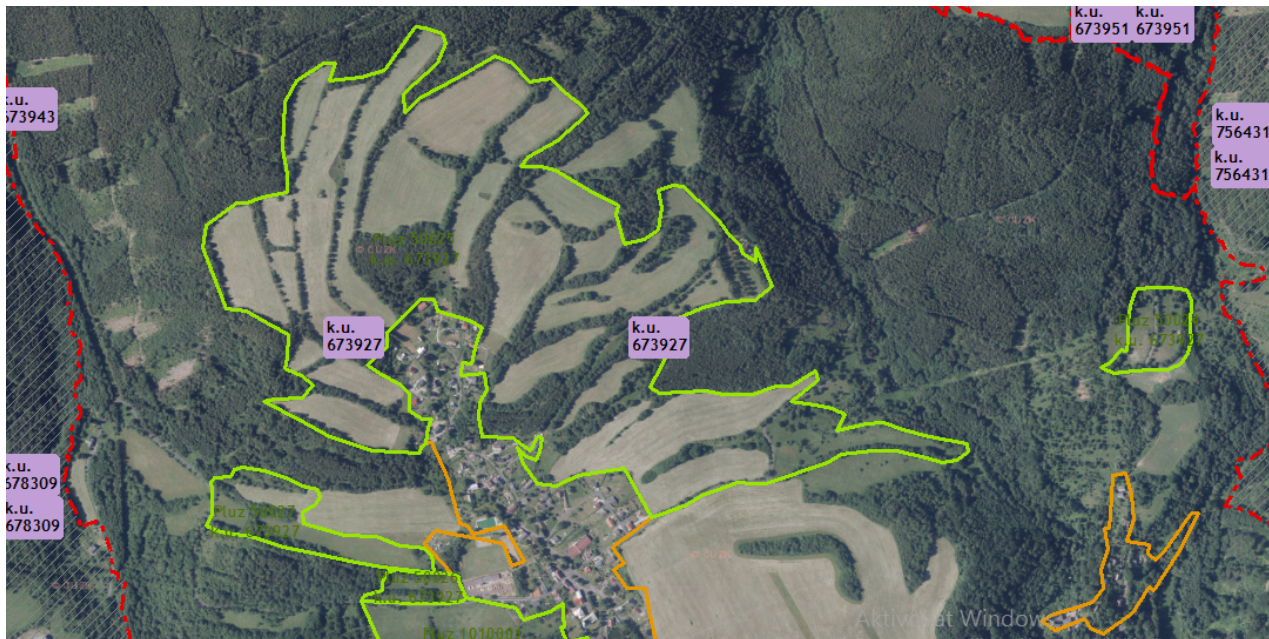
Tento krok se týkal pouze území, na kterých se dle předchozí analýzy nacházela alespoň jedna dochovaná plužina. Veškerá zastavěná plocha v rámci těchto k.ú., byla zvektorizována do vrstvy zastavěné území (současné). Pro tento krok jsem využila staženou vrstvu ZABAGED, kterou jsem porovnávala s ortofotomapou. Vektorizovala jsem obvyklé sídla včetně zahrad, samostatných budov nebo shluků objektů, za použití nástroje Editor. Plocha zastavěného území se nesmí překrývat s plochou plužin, proto byly jako první vektorizovány zastavěná území a následně také plužiny.



Obrázek č. 21: zvektorizované zastavěné území obce Krásný les

6.4 Vektorizace plužin

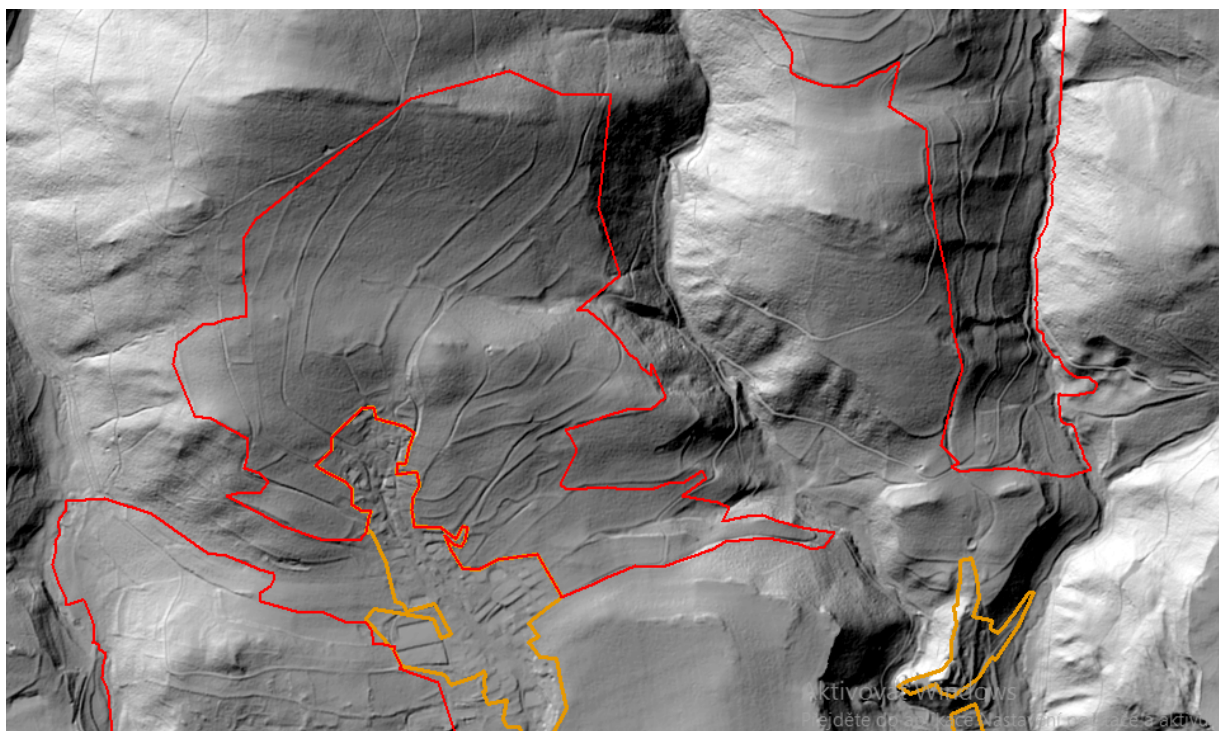
Pozůstatky plužin byly vektorizovány stejně jako sídla po vnějším obvodu, ale jako podklad byla použita vrstva ortofoto. Vektorizace probíhala shodně s vektorizací plužin přes nástroj Editor.



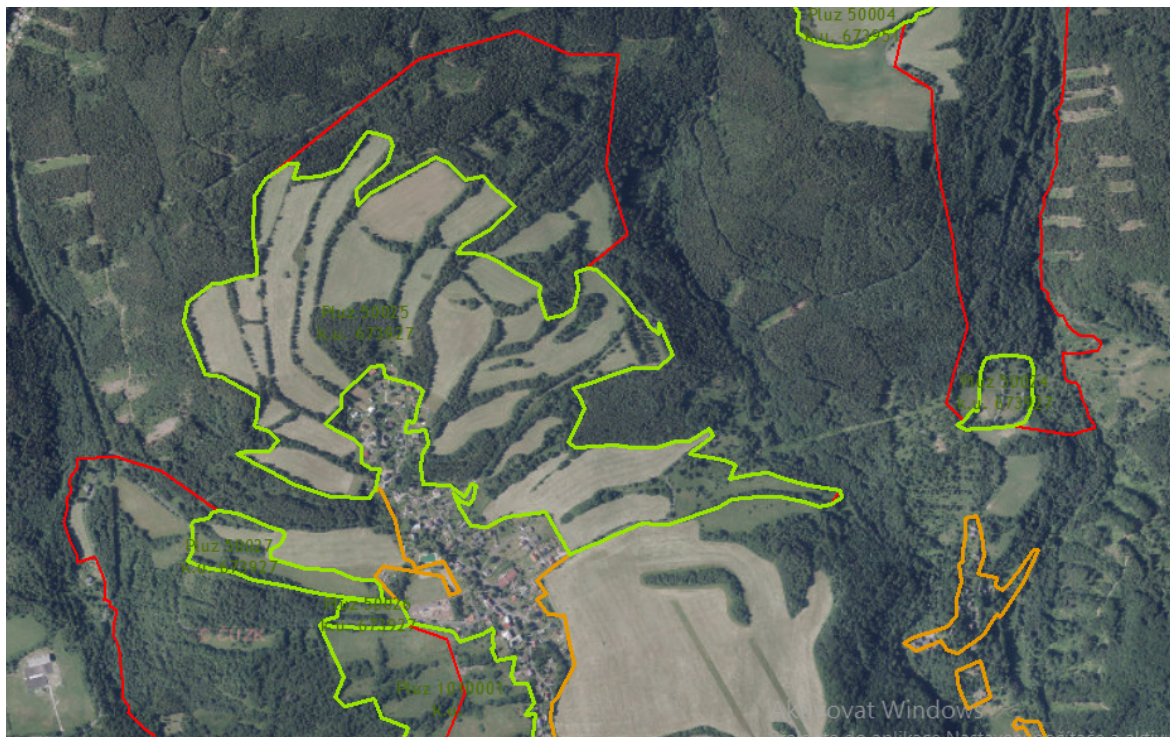
Obrázek č. 22: zvektorizovaná plužina v Karlovarském kraji.

6.5 Vektorizace plužin s lidarem

Pro tento úkon bylo potřeba využít vrstvu dmr5g a pokud na ní byla viditelná část plužiny, která navazovala na strukturu plužiny viditelnou na ortofoto snímku, zkopírovala jsem plužinu do vrstvy plužina s lidarem a za pomoci nástroje Reshape Feature jsem upravila její konečnou podobu tak, aby v ní byla obsažena také část, která bych viditelná pouze na LiDARu. Do atributové tabulky nově vytvořené plužiny jsem zapísala číslo plužiny bez lidaru.



Obrázek č.23: Vektorizace plužiny s LiDAREM na podkladové vrstvě dmr5g



Obrázek č. 24: vektorizace plužiny s LiDAREM na podkladu ortofoto mapy

6.6 Hodnocení atributů

Do vrstvy zastavění území současné, jsem vyplnila do sloupce název současný název vesnice nebo města, a to na základě údajů, kterou vyobrazovala vrstva ZABAGED. Pro vyhledávání původních jmen, které se vyplňovaly do atributové tabulky pod názvem (dle SK), jsem použila webovou stránku <http://archivnimapy.cuzk.cz>. Dále se do dalšího sloupce se na základě vrstvy hranice katastrálních území, vyplňovalo číslo k.ú., ve kterém se plužina nachází. Do sloupce s názvem první zmínka o sídle, jsem vyplnila rok, které bylo zaznamenáno u daného sídla v atlasu Místních jmen v Čechách od Antonína Profouse. Jako poslední je sloupec rozloha, jehož hodnoty se počítají automaticky.

K vrstvě plužiny je připojena rozsáhlá atributová tabulka, do které jsem vyplňovala ID Plužiny, ve sloupci druhém jsem doplnila stejně, jako u předchozí vrstvy, číslo k.ú.. Ve třetím sloupci jsem na základě vrstvy ZABAGED určovala, jaké land use polí, zde bylo a měla jsem na výběr z pěti variant (1 – vše TTP, 2 – 75% TTP, max. 25% orná, 3 – 50% TTP, max. 50% orná, 4 – 25% TTP, max. 75% orná, 5 – vše orná). Do další tří sloupců jsem vyplňovala procentuální zastoupení TTP (mez – zastoupení TTP), dřevin (mez – zastoupení dřevin) a kamenice (mez – zastoupení kamenice). V dalších dvou sloupcích (tabulka č. 3) jsem hodnotila rytmus mezí, kde jsem měla na výběr

mezi možnostmi od 1 – plně zachované do 5 – sotva patrné a celistvost mezí, kde bylo také pět variant 1 – žádné srůstání až 5 – liniová struktura sotva patrná. Sloupec číslo devět jsem zadávala počet k.ú., ve kterých se plužina nachází, ve všech případech jsem zadala číslo 1 (jedno k.ú.). Výměra se i v této tabulce počítá automaticky. Další sloupce byly věnovány typologii sídla, která byla podložena údaji z Atlasu krajiny a typologie plužin podle publikace *metodika průzkumu zaniklých středověkých osad a plužin na drahanské vrchovině* od E. Černého (1973). Jako poslední jsem vyplňovala údaj, zda plužina má nebo nemá lidarovou vrstvu.

Atribut	Kvalifikace
Rytmus mezí	1 = plně zachovaný 2 = velmi dobře zachovaný (90%) 3 = dobře zachovaný (60%) 4 = hůře zachovaný (40%) 5 = sotva patrný (30%)
Celistvost mezí	1 = celistvé 2 = občasné přerušení (90%) 3 = výrazně přerušované (60%) 4 = zachované jen zlomky (40%) 5 = sotva patrné (20%)
Srůstání mezí	1 = bez zarůstání 2 = zarůstání malé části mezí (do 10%) 3 = zarůstání značné části mezí (do 40%) 4 = zarůstání většiny mezí (nad 60%) 5 = liniová struktura sotva patrná

Tabulka č. 3: stupnice hodnocení znaků mezí v dochovaných historických strukturách

6.7 Analýza plužin

Poslední fáze byla analýza pozůstatků plužin, k této části nám byla poskytnuta nová databáze mapových podkladů. Tyto podklady obsahovaly vrstvy kódů BPEJ, zonální mapy vzdáleností sídel o počtu nad 10 000 a 100 000 obyvatel, model terénu a chráněných území.

6.8 BPEJ

Na základě informací, které obsahuje vektorová vrstva BPEJ, byly zjištěny kódy BPEJ a v závislosti na ně také bodová výnosnost půdy pro všechny pozůstatky plužin. Na některých plochách může dojít k přítomnosti několika kódů BPEJ. Tato situace je zapříčiněna velmi přesným a podrobně zmapovaným systémem. Pomocí těchto kódů bylo určeno, v jakém klimatickém pásu se plužiny vyskytují, jaký mají sklon a expozici terénu, nebo také kde se plužiny nachází a jaká je v tom místě kvalita půdy.

Vše bylo vyexportováno sumarizací a graficky znázorněno.

7 VÝSLEDKY

V Karlovarském kraji bylo identifikováno 148 struktur dochovaných plužin na 94 katastrálních územích. Nejrozlehlejší plužina se nachází v katastrálním území Krásný les.

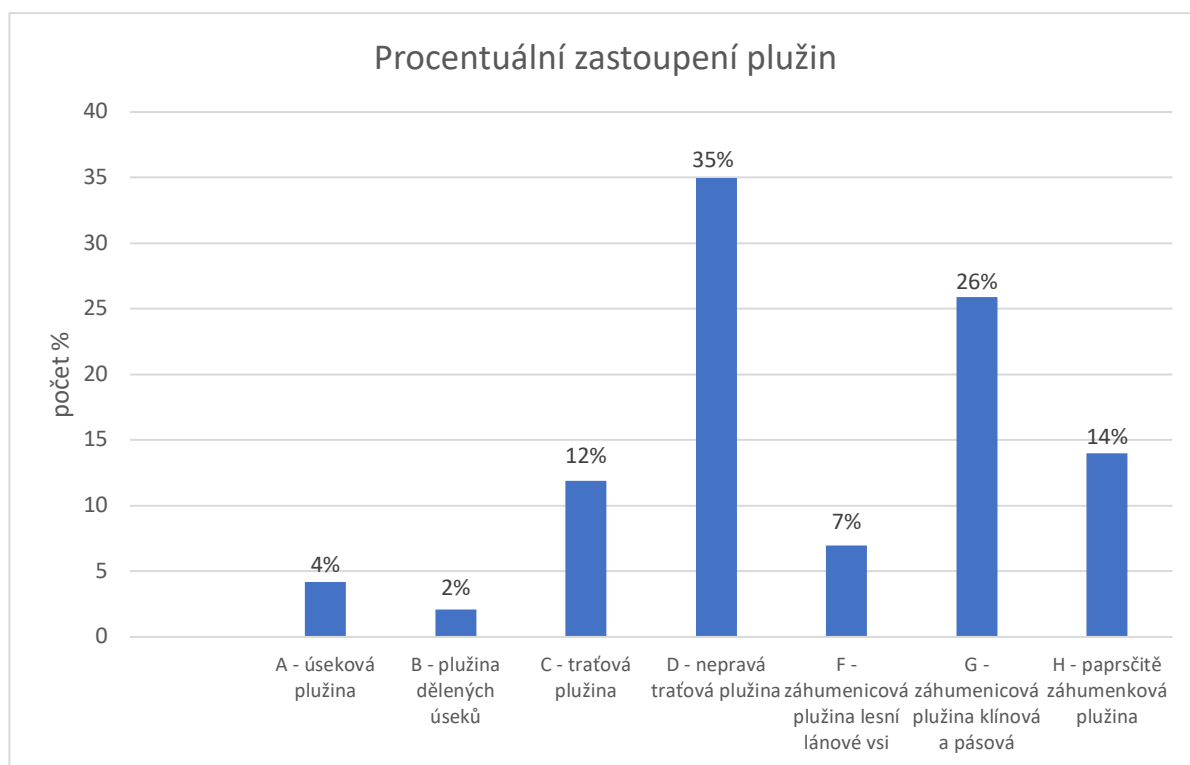
7.1 Typologie sídel a dochovaných historických struktur

V každém katastrálním území byl na základě map ze stabilního katastru vyhodnocen typ sídla. Nejčastějším typem byla lánová lineární krátká, další nejčastější byla lánová radiální a na třetím místě rozptýlená. Výčet všech typů sídel a jejich počty v Karlovarském kraji jsou uvedeny v níže přiložené tabulce č.4.

NÁZEV	POČET DRUHŮ SÍDEL	PODÍL Z CELKU
LA - lánová lineární	12	15,84
LB - lánová lineární krátká	28	36,96
LC - lánová ulicová	7	9,24
LE - lánová radiální	16	21,12
LF - lánová radiální návesní	4	5,28
LH - lánová jiná	11	14,52
MA - malá návesní obdélná	1	1,32
MB - malá návesní ostatních tvarů	5	6,6
NA - návesní čtyřstranná	4	5,28
NH - návesní větvená	3	3,96
NI - návesní vidlicová	5	6,6
NK - návesní nepravidelná	11	14,52
OA - shluková	2	2,64
OB - ulicová	2	2,64
OC - podél cesty	4	5,28
OE - nevyhraněná	1	1,32
PB - parcelační řady	1	1,32
PC - parcelační ulicová	1	1,32
PG - rozptýlená	14	18,48

Tabulka č.4: rozloha sídel a jejich počet dle jednotlivých druhů

Napříč kraji bylo identifikováno šest druhů plužin dle typologie Černého (1973). Nejčastěji se zde vyskytovala plužina nepravá traťová a záhumenicová plužina klínová a pásová, tyto dva druhy plužin zabírají více než 60 % všech druhů. Ostatní druhy plužin se vyskytují v menší míře. Ve vztahu k tomu, že typ plužin úzce souvisí s typem sídla, se shodují se také s nejvíce zvolenými hodnotami sídelních typů, jak jsem už výše zmínila, tak ve nejčastějším sídlem byla nevyhraněná a lánová lineární ves.



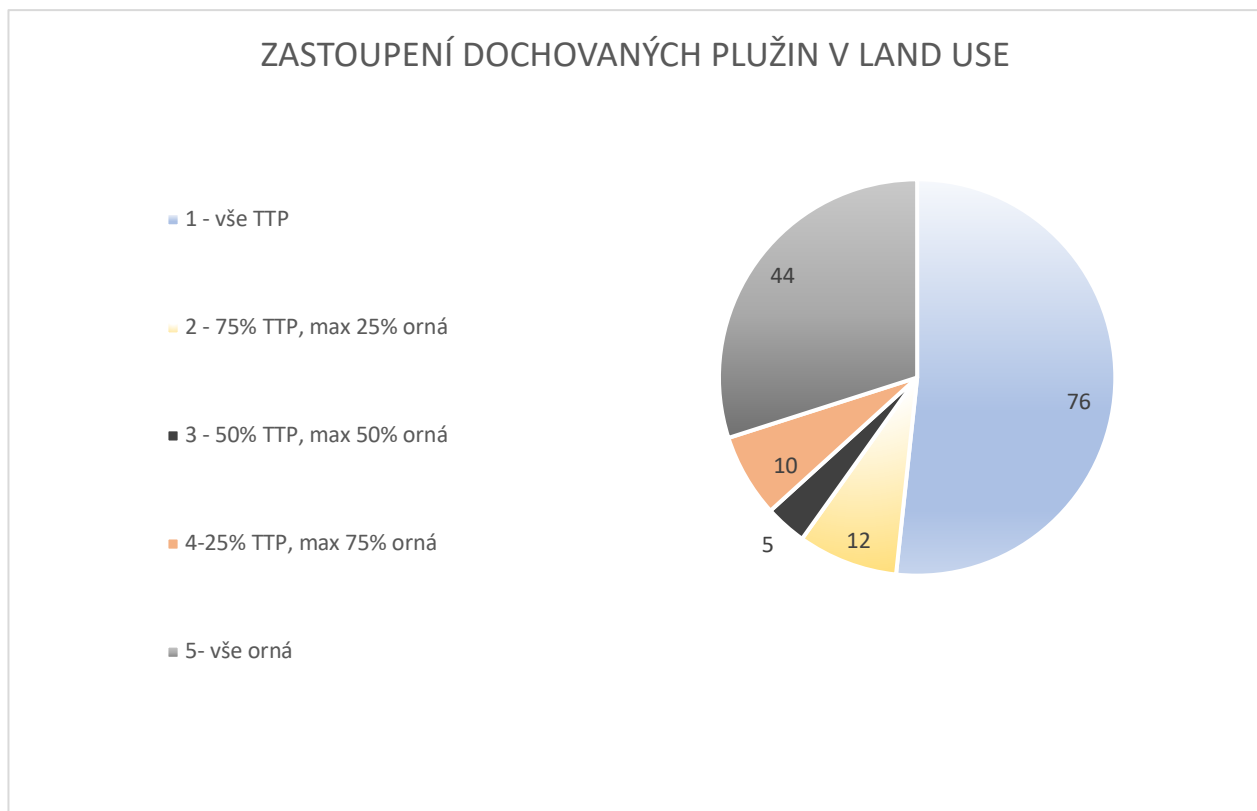
Obrázek č.25: procentuální zastoupení plužin

7.2 Land USE

Jednou z informací, které byly doplňovány do atributové tabulky v programu GIS, bylo zastoupení land use. Při vyplňování bylo možné vybrat z pěti možností a to 1 – vše TTP; 2 -

75 % TTP, max. 25% orná; 3–50% TTP, max 50% orná; 4- 25% TTP, max. 75% orná; 5 – vše orná.

Největší procentuální zastoupení zachovaných plužin má Karlovarský kraj na trvale travnatých porostech a to až 76 %. Druhý největší výskyt je na orné půdě viz obrázek č.26.

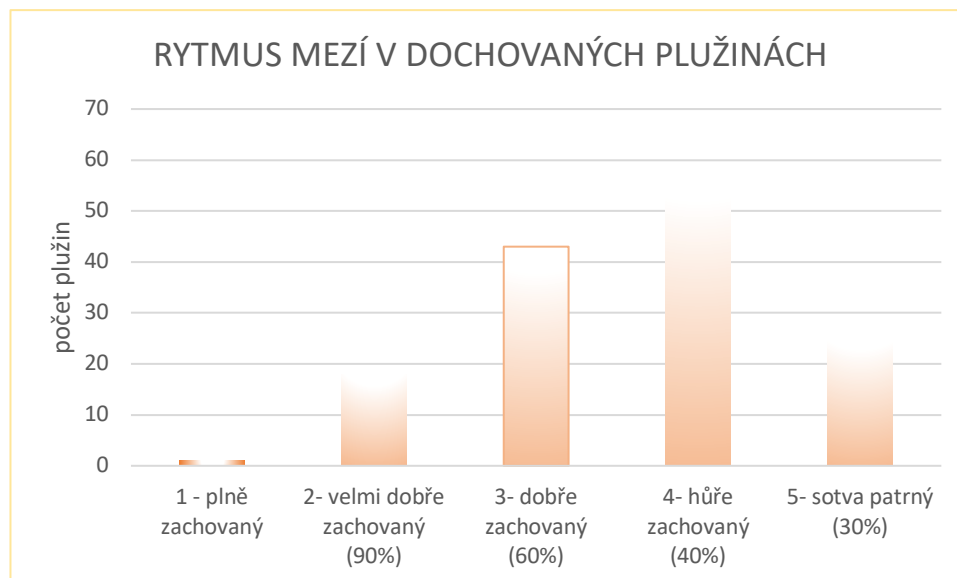


Obrázek č.26: zastoupení dochovaných plužin v LAND USE

7.3 RYTMUS MEZÍ

U mezí byl zaznamenán také jejich celistvost, rytmus, srůstání a zastoupení vegetace, která je pokrývá (TTP, dřevinná a kamenice). Za pomoci těchto hodnot si lze přestavit, v jaké stavu jsou pozůstatky zachovány.

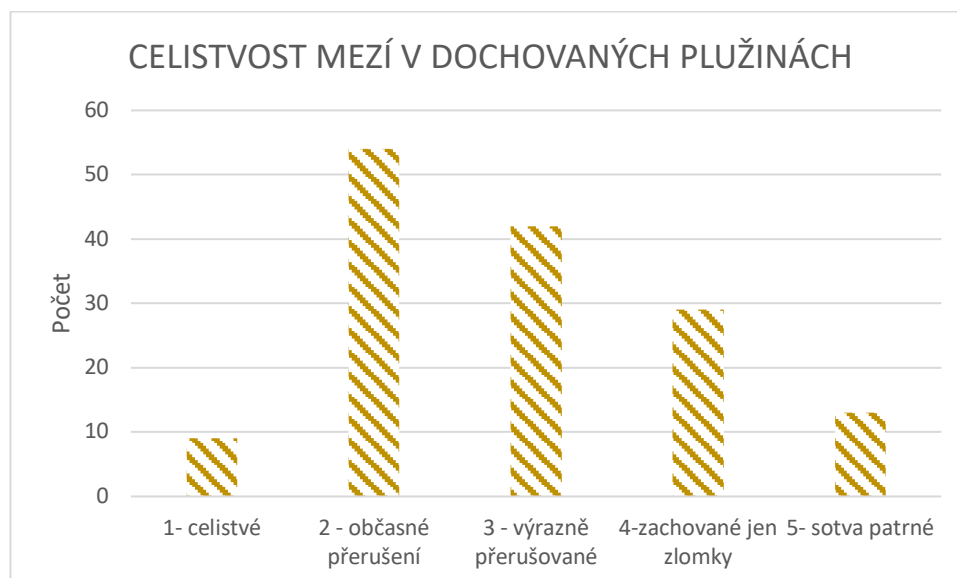
Rytmus byl hodnocen a rozdělen do pěti kategorií, ve kterých se hodnotila míra zachovalosti mezí od 1, pod kterou se skrývají meze plně zachované až po kategorii 5, ve které jsou zařazeny meze, které mají sotva patrný rytmus. Za plně dochovanou plužinu jsem dle kritérií zhodnotila pouze jedinou, velmi dobře zachovaných 18, dobře zachovaných 43, hůře zachovaných 59 a sotva patrných 26 obr. č.27.



Obrázek č.27: rytmus mezí v dochovaných plužinách

7.4 CELISTVOST MEZÍ

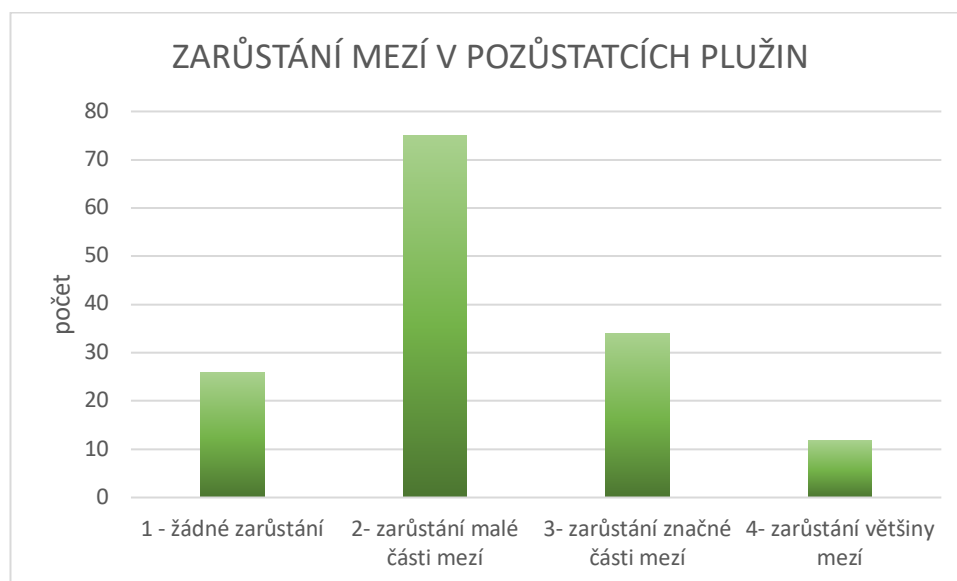
Meze, která lze hodnotit jako celistvé jsou takové, které nemají žádné viditelně přerušení linie původní hranice polních pozemků. Na území Karlovarského kraje jsem takto ohodnotila pouze 9 plužin. Větší zastoupení zde mají občasné přerušované plužiny s počtem 54. Jako další jsou výrazně přerušované se 42, zachované jen zlomky 29 a sotva patrných je 13 (obr.č.28).



Obrázek č.28: celistvost mezí v dochovaných plužinách

7.5 ZARŮSTÁNÍ MEZÍ

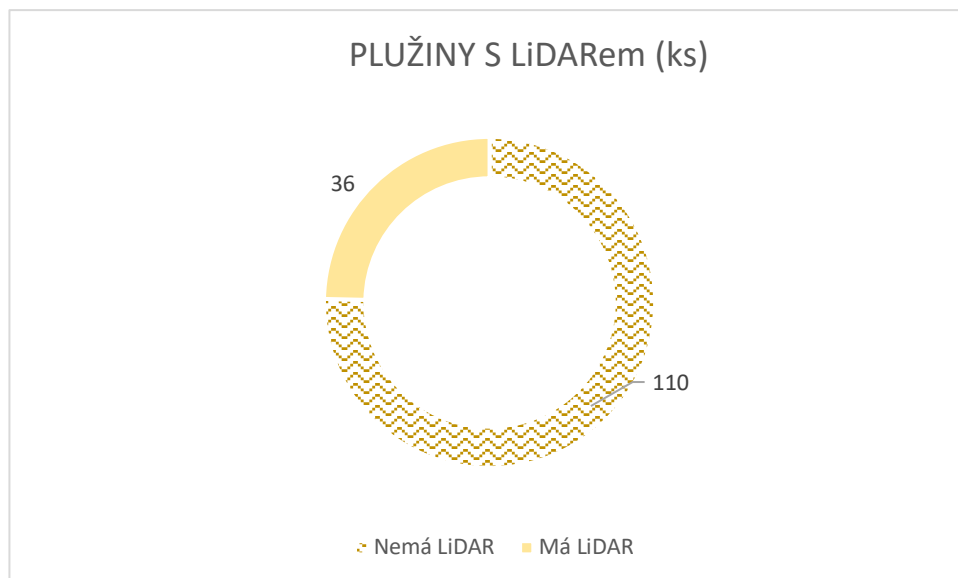
Pokud se vyskytne linie, která je bez viditelného srůstání s okolními mezemi, označujeme ji jako mez bez srůstání. Na zkoumaném území se takových plužin nachází 26. Mezí, které zarůstají pouze z malé části jsem vyhodnotila 75, jak vidíme také na obrázku č.29 tich, které zarůstají ze značné části je 34 a zbytek zarůstal ve většině mezích. Poslední stádium srůstání mezí (liniová struktura sotva patrná) jsem nevyhodnotila nikde. Jak uvedl Sklenička a kol. (2009), zarůstání mezí mohl zapříčinit přirozený sukcesní vývoj.



Obrázek č. 29: zarůstání mezí v pozůstatcích plužin

7.6 PLUŽINY S LIDAREM

Další bod ve zkoumání tohoto kraje a historických plužin, bylo zhodnocení množství plužin, které jsou viditelné v programu ArcGIS na digitálním modelu reliéfu Země, neboli LiDARu. Dle mého zjištění většina hodnocených plužin nemá viditelnou část, která přesahuje přes vektorovou vrstvu plužin (obrázek č.:30).



Obrázek č. 30: plužiny s LiDARem

7.7 BPEJ

Další analýzy se budou zabývat kódem BPEJ. Kód BPEJ se skládá z pěti čísel. První z nich prezentuje klimatický region, další dvě čísla expozici a svažitost a poslední dvě čísla tohoto kódu představují kvalitu půdy.

7.7.1 KLIMA

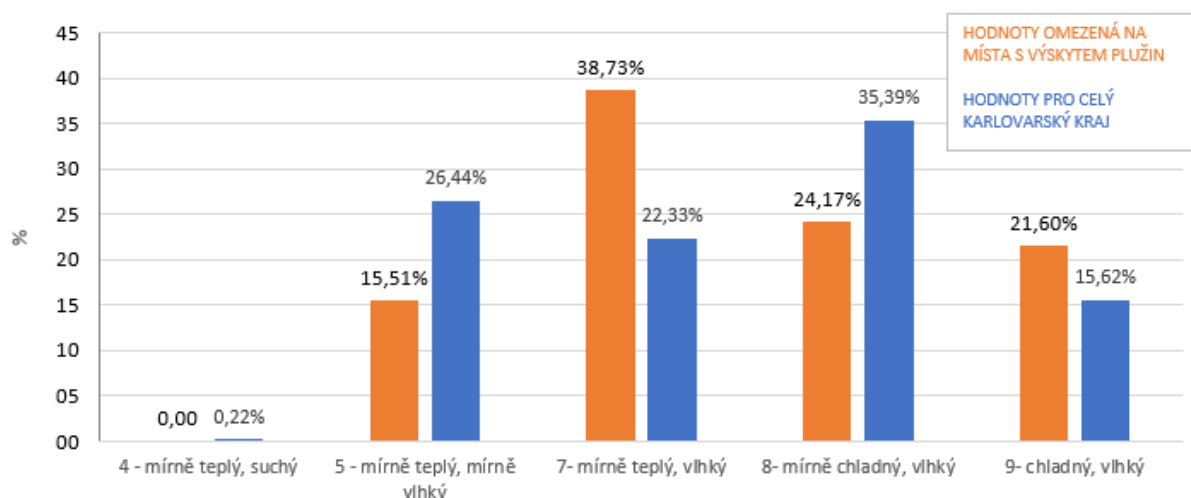
Analýzu dochovaných plužin v klimatických regionech, jsem vytvořila na základě níže přiložené tabulky č. 5.

Kód KR	Charakteristika regionů	Prům. roční teplota (°C)	Prům. úhrn srážek (mm)	Pravděpodobnost suchých veg. období (%)	Vláhová jistota ve veg. období
0	Velmi teplý, suchý	9 - 10	500 - 600	30 - 50	≤ 0 - 3
1	Teplý, suchý	8 - 9	pod 500	40 - 60	≤ 0 - 2
2	Teplý, mírně suchý	8 - 9	500 - 600	20 - 30	2 - 4
3	Teplý, mírně vlhký	(7) 8 - 9	550 - 650 (700)	10 - 20	4 - 7
4	Mírně teplý, suchý	7 - 8,5	450 - 550	30 - 40	0 - 4
5	Mírně teplý, mírně vlhký	7 - 8	550 - 650	15 - 30	4 - 10
6	Mírně teplý (až teplý), značně vlhký	7,5 - 8,5	700 - 900	0 - 10	nad 10
7	Mírně teplý, vlhký	6 - 7	650 - 750	5 - 15	nad 10
8	Mírně chladný, vlhký	5 - 6	700 - 800	0 - 15	nad 10
9	Chladný, vlhký	pod 5	nad 800	0	nad 10

Tabulka č. 5: charakteristika klimatických regionů (VÚMOP 2019)

V první analýze vyhodnocuji klimatické oblasti, ve kterých byly pozůstatky plužin nalezeny, informace pro hodnocení čerpám z tabulky č. 5 se základními charakteristikami klimatických regionů ČR. Při porovnání této tabulky a údajů pro celý Karlovarský kraj jsem zjistila, že lze nálezt klimatické oblasti s kódy 4, 5, 7, 8 a 9. Ale pokud se budeme soustředit pouze na místa se zachovanými plužinami, tak to budou pouze oblasti s kódy 5, 7, 8 a 9. V první variantě je kód 4 zastoupen pouze 0,22 %. Z této skutečnosti můžeme vyhodnotit, že klimatický region 4 s charakteristikou: mírně teplý, suchý nemá prostředí, které je vhodné pro zachování plužinných struktur (obr. č.31). V Karlovarském kraji převažuje mírně teplé a vlhké klima (7).

KLIMATICKÉ REGIONY V KARLOVARSKÉM KRAJI



Obrázek č.31: procentuální zastoupení klimatických regionů v Karlovarském kraji

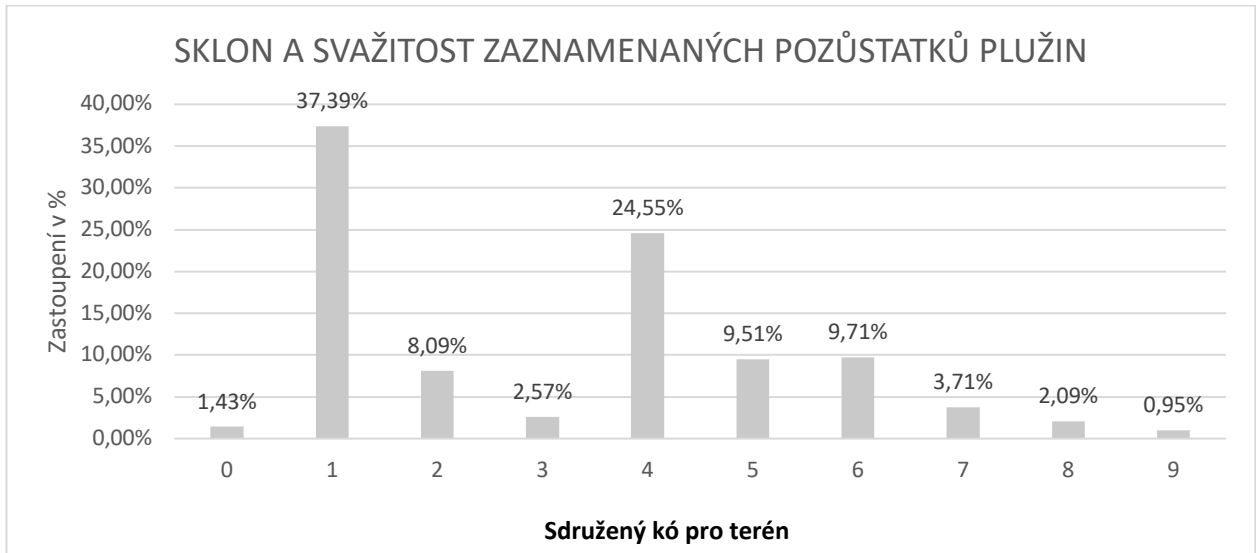
7.7.2 SVAŽITOST A EXPOZICE

V kódu BPEJ svažitosti a expozici patří sdružený kód, který zaujímá v tomto kódu druhé místo.

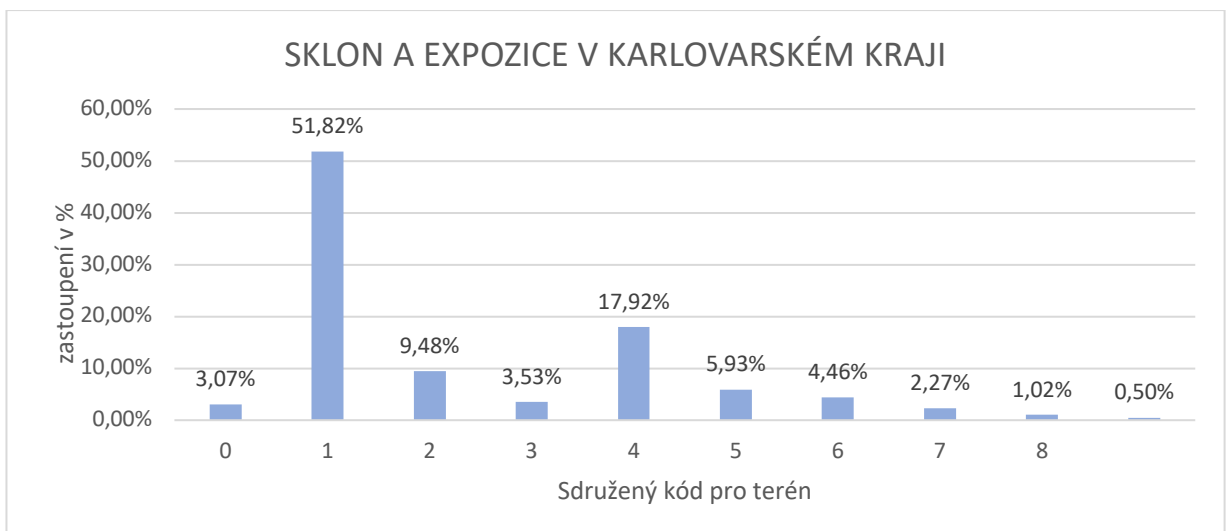
Sdružený kód	Svažitost			Expozice	
	Ve stupních	Slovní charakteristika	Základní kat.	Slovní charakteristika	Základní kat.
0	0 - 3	rovina	0 - 1	bez rozlišení	0
1	3 - 7	mírný sklon	2	bez rozlišení	0
2	3 - 7	mírný sklon	2	jih, (JZ - JV)	1
3	3 - 7	mírný sklon	2	sever, (SZ - SV)	3
4	7 - 12	střední sklon	3	jih, (JZ - JV)	1
5	7 - 12	střední sklon	3	sever, (SZ - SV)	3
6	12 - 17	výrazný sklon	4	jih, (JZ - JV)	1
7	12 - 17	výrazný sklon	4	sever, (SZ - SV)	3
8	17 - 25	příkrý sklon až sráz	5 - 6	jih, (JZ - JV)	1
9	17 - 25	příkrý sklon až sráz	5 - 6	sever, (SZ - SV)	3

Tabulka č. 6: charakteristika kódu svažitosti a expozice (VÚMOP 2019)

Největší zastoupení na územích obsahujících plužiny má kategorie 1 s 37,39 %, která představuje terén v mírném sklonu s expozicí bez rozlišení, tato kategorie má největší zastoupení také v případě Karlovarského kraje s 51,82 %. Druhá výraznější kategorie je u plužin s 24,55 %, ta je situována ve středním sklonu s expozicí na jih (JZ nebo JV) a u Karlovarského kraje je to také střední sklon s expozicí na jih (JZ nebo JV). (obrázek č.32) (obrázek č.33).



Obrázek č. 32: Procentuální vyjádření sklonu a svažitosti v Karlovarském kraji v místech výskytu plužin



Obrázek č.33: Procentuální vyjádření sklonu a svažitosti v Karlovarském kraji

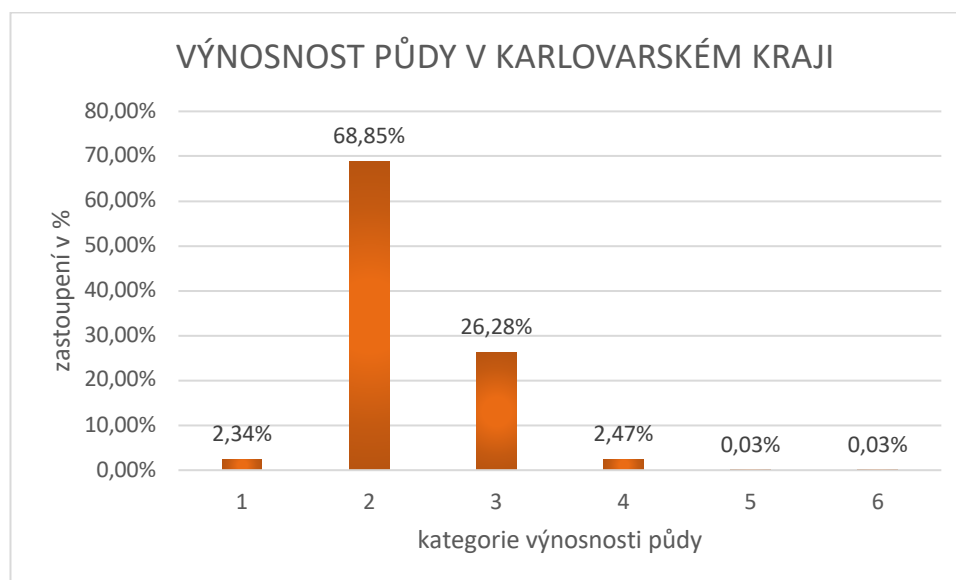
7.7.3 VÝNOSNOST PŮDY

Poslední analýzou vztaženou ke kódu BPEJ je výnosnost půdy. Stejně jako u předchozích analýz, které se týkaly BPEJ, budu hodnotit výnosnost půdy jak v celém Karlovarském kraji, tak pouze na územích s pozůstatky plužin.

Bodová výnosnost	Popis bodové výnosnosti	Kategorie
6 - 11	produkčně nevýznamné	1
11 - 28,2	produkčně mála významné	2
28,2 - 43,7	velmi málo produkční	3
43,7 - 58,4	málo produkční	4
58,4 - 65,3	méně produkční	5
65,3 - 73,1	středně produkční	6
73,1 - 81,0	produkční	7
81,0 - 89,0	velmi produkční	8
89,0 - 97,0	vysoce produkční	9
97,0 - 100	vysoce produkční se stabilizovanými výnosy	10

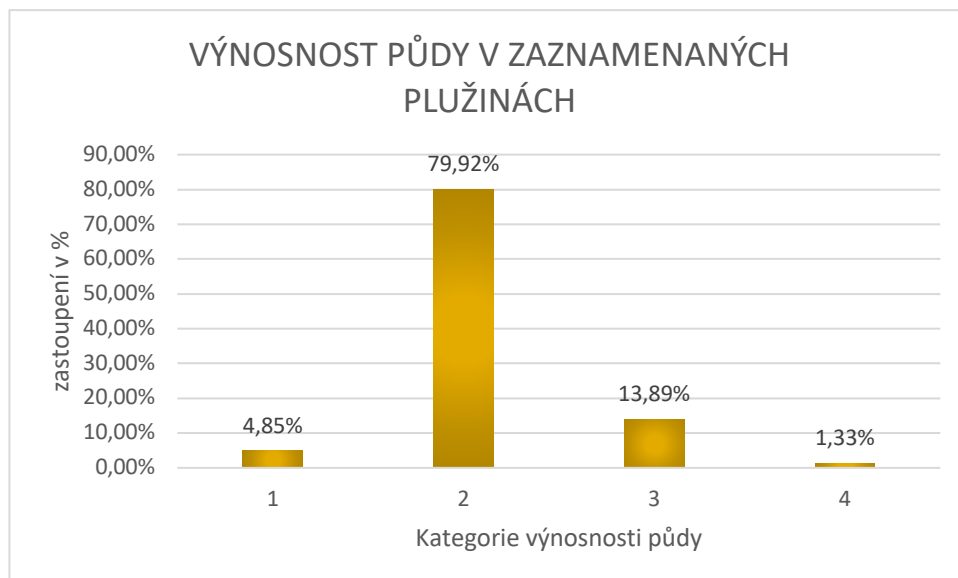
Tabulka č. 7: Bodová výnosnost půdy (VÚMOP 2019)

V Karlovarském kraji se vyskytují většinou produkčně málo významné půdy (68,85 %) a velmi málo produkční půdy (26,28 %). Půda s nejvyšší výnosností je v tomto kraji středně produkční s 0,03% (obrázek č. 34).



Obrázek č.34: Výnosnost půdy v Karlovarském kraji

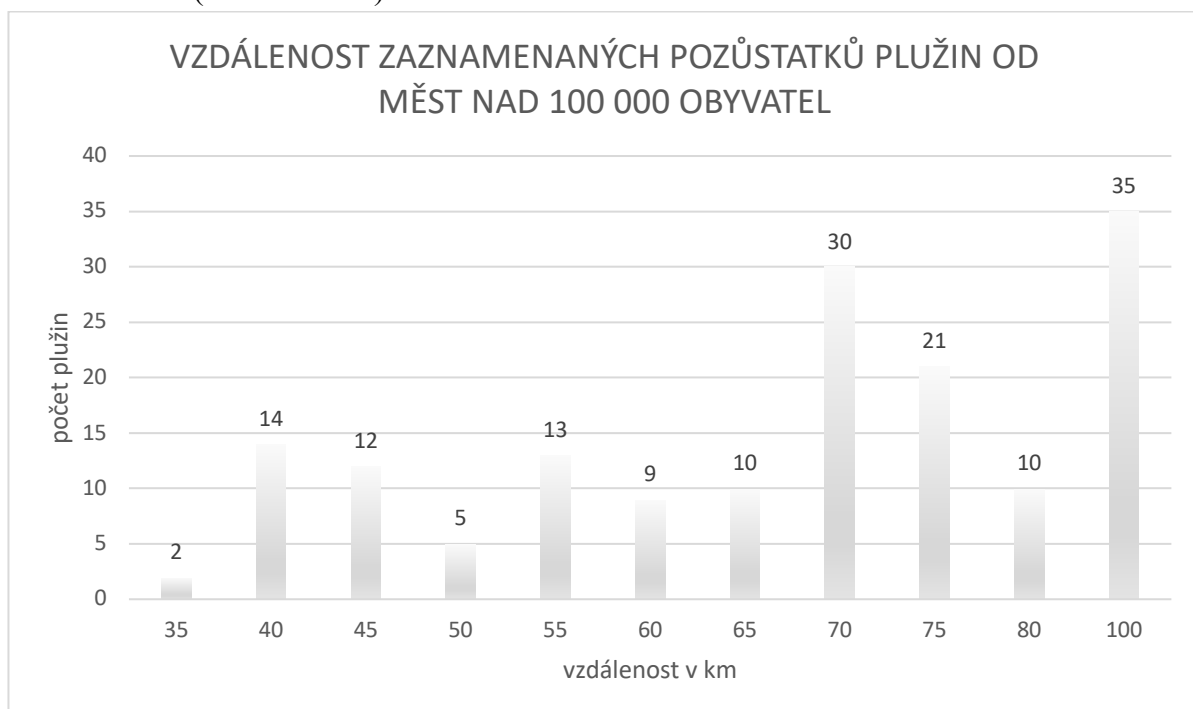
Výnosnost půdy v zaznamenaných pozůstatcích plužin jsou stejně jako u výnosnosti v Karlovarském kraji, produkčně málo významná (79,92 %) a velmi málo produkční (13,89 %). Produkčně málo významné půdy mají v této variantě o necelých 20% větší zastoupení než v Karlovarském kraji (obrázek č.35).



Obrázek č.35: výnosnost půdy v zaznamenaných plužinách

7.8 Vzdálenost plužin od velkých měst

V další analýze budeme zjišťovat, v jakých vzdálenostech se zaznamenané plužiny nachází od měst s více jak 100 000 obyvateli. V Karlovarské kraji se nenachází město, které by splňovalo tuto podmínku. Nejbližší město splňující počet obyvatel nad 100 000 je Plzeň. Nejvíce pozůstatků plužin se ve vztahu k vzdálenosti Plzně od Karlovarského kraje, nachází až 100 km a to 35 plužin. Škálování bylo prováděno intervalem 5km (Obrázek č.36).

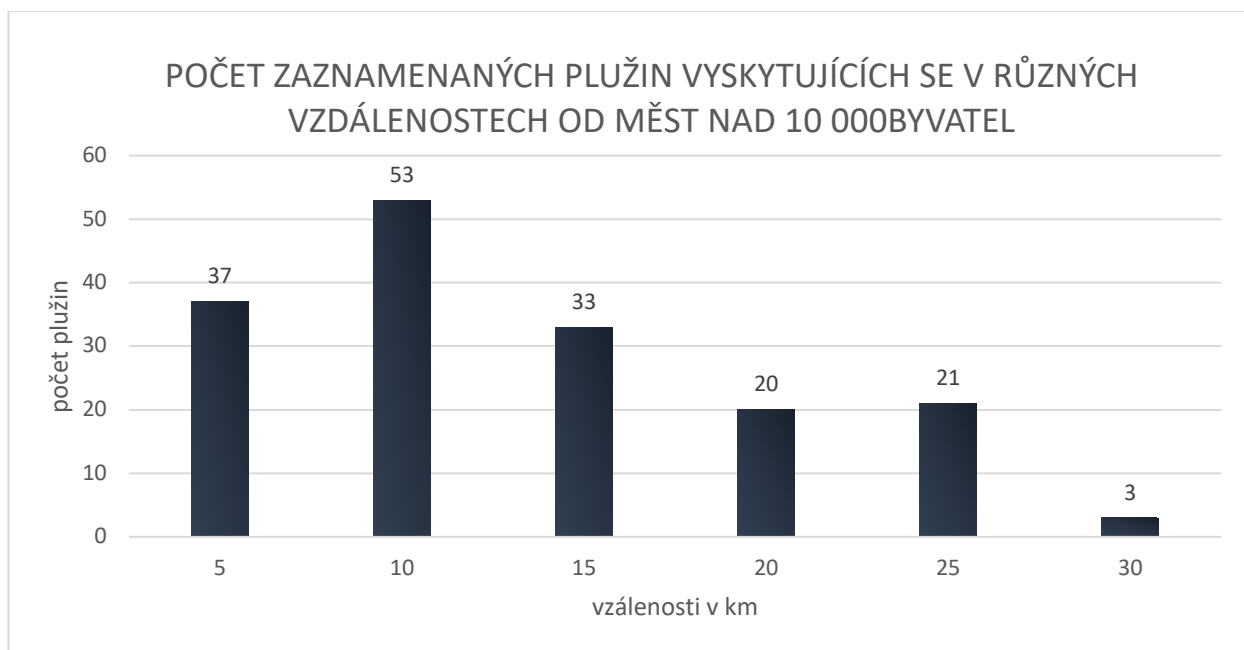


Obrázek č.36: Počty dochovaných struktur ve vztahu k sídlu s počtem obyvatel, přesahující 100 000.

7.9 Vzdálenost plužin od středně velkých sídel

Tentokrát bylo zjišťováno, v jaký vzdálenostech se zaznamenané pozůstatky plužin nacházejí od měst, jejichž velikost je nad 10 000 obyvatel. V Karlovarském kraji je takovýchto měst hned několik a to Aš, Cheb, Chodov, Karlovy Vary, Mariánské lázně, Ostrov, Sokolov (ČSÚ 2018).

Z obrázku č.37 je zřejmé, že se nejvíce plužin nachází ve vzdálenosti od 5 km do 10 km. V této vzdálenosti se jich nachází 53. A nejméně zaznamenaných plužin je ve vzdálenosti 25 km až 30 km.



Obrázek č.37: počet plužin v určitých vzdálenostech od města nad 10 000 obyvatel

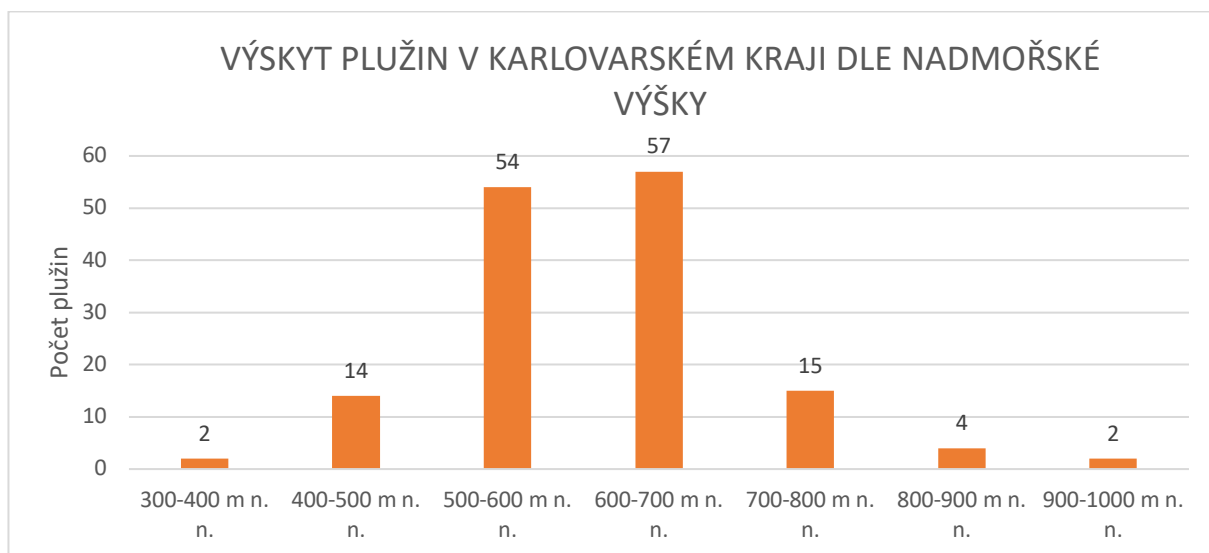
7.10 VÝŠKOVÉ STUPNĚ

Výškové stupně jsou v České republice rozděleny do 11 kategorií, které jsou odstupňovány po 100 m n.m. (tabulka č. 8).

1	do 100 m. n. m.
2	100 - 200 m. n. m.
3	200 - 300 m. n. m.
4	300 - 400 m. n. m.
5	400 - 500 m. n. m.
6	500 - 600 m. n. m.
7	600 - 700 m. n. m.
8	700 - 800 m. n. m.
9	800 - 900 m. n. m.
10	900 - 1 000 m. n. m.
11	1 000 - 1 604 m. n. m.

Tabulka č. 8: Kategorizované výškové stupně

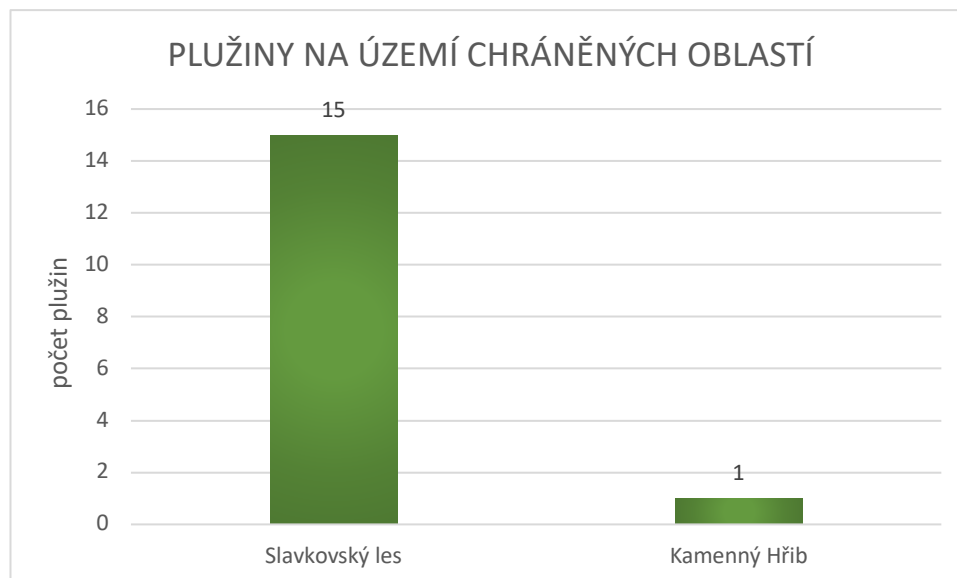
Většina zaznamenaných plužin se nachází v rozmezí 500–700 m n.m. (obrázek č.38).



Obrázek č.38: výskyt plužin v Karlovarském kraji dle nadmořské výšky

7.11 CHKO

V Karlovarském kraji se nachází 15 plužin v CHKO Slavkovský les a 1 plužinu v PP Kamenný Hřib (obrázek č.39).



Obrázek č.39: Plužiny na území chráněných oblastí

DISKUZE

Zachované rysy středověké zemědělské krajiny reprezentují velice významné historické a kulturní dědictví, o které bychom měli pečovat a snažit se ho zachovat, ale bohužel je v dnešní době mezi lidmi pojem plužina nebo historická krajinná struktura skoro neznámý. Ale pokud se zeptáme, zda si něco představí pod pojmem mez, tak si hodně z nich vybaví řady keřů nebo stromů, které vídají na procházkách krajinou, z čehož vyplývá také skutečnost, že tato struktura je pro člověka příjemná a zapamatovatelná. Ale zároveň nemá současný člověk na krajinu takovou vazbu, jakou měli naši předkové. Je to z důvodu, že dnes nejsme odkázáni na to, co si vypěstujeme na plužinách, které by navazovaly na sídla. Existují i domněnky, že si předchozí generace také více uvědomovaly, jaké jsou tyto prvky v krajině důležité z hlediska půdní ochrany (Gojda 2000).

K přechodnému odstavci se také vážou zásady, které byly dodržovány v tradičním zemědělství, ve kterém bylo prioritou uspokojení individuálních potřeb, více než maximalizovat užitek a zároveň byla spotřebována každá část plodiny včetně částí, které by dnes byly považovány za odpad. Z tohoto přístupu bychom si měli všichni brát příklad a nepovažovat půdu pouze za výrobní prostředek a nesnažit se i za cenu vyčerpání půdy o dosažení co největšího výnosu, jelikož jednoho dne se nám tento přístup vrátí, když bude půda natolik vyčerpaná, že na ní nebude možné nic pěstovat. Intenzivní zemědělská výroba, která probíhá na polích sjednocených do velkých celků, pěstování monokultur nebo nebrání v potaz svažitost pozemku, při hospodaření na něm, zvyšuje půdní erozi, snižuje výnos a zhoršuje kvalitu a složení půdy. I přes to, že by

někomu mohlo přijít, že tento problém nemá nic společného s hospodařením na Českých polích, tak jako důsledek nezodpovědného hospodaření může být také znečištění vodních zdrojů, zanesené kanalizace, komunikace a další majetky třetích osob.

V dnešní době na většině ploch uvidíme spíše rozsáhlé bloky orné půdy než krajinu s členitým terénem s rozptýlenou zelení či s mezemi. S velkým množstvím polí, ale nesouvisí počet lidí zaměstnaných v zemědělství, většina lidí je pracovat raději do služeb než, aby vykonávaly fyzicky náročnou práci v zemědělství, která je bohužel také častokrát nedoceňována.

Jako pozitivum tohoto roku bych ale ráda vyzdvihla to, že se začíná o těchto problémech hovořit i mezi „obyčejnými“ lidmi, a ne pouze mezi odborníky, kteří vědí, co hrozí, pokud se dosavadní způsob zemědělství nezmění. Je totiž potřeba seznámit veřejnost s tím, že půda není nevyčerpatelný zdroj a musíme si jí vážit. Jak řekl v minulosti pan Fuksa (2011) – půda je nenahraditelný a pomalu se obnovující přírodní zdroj. A sice půda na Zemi bude učitě i v budoucnu, ale záleží na tom, jak moc bude úrodná.

V současné legislativě nenajdeme zákon, který by se zabýval výhradně ochranou těchto krajinných prvků, ale lze na tyto krajinné struktury lze aplikovat. Mezi ně patří zákon 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Pro ochranu krajinného rázu a jeho charakteristik, se využívá obvykle kategorie „přírodní park“ (Vorel a kol. 2006). Z důvodu nedostatku podstatných podkladů není plužina úřady uznána (Sklenička a kol 2009).

LITERÁLNÍ ZDROJE

Baudry J., Bunce R. G. H., Burel F., 2000: Hedgerows: An international perspective on their origin, function and management. *Journal of Environmental Management* 60: 7–22 s.

Bárta F., Němec J., Pojer F. (eds.), 2007: *Krajina v České republice*. Consult, Praha.

Beranová M., Kubačák A., 2010: *Dějiny zemědělství v Čechách a na Moravě*. Kosmas, Praha.

Burel F., Baudry J., 1995: Social, aesthetic and ecological aspects of hedgerows in rural landscapes as a framework for greenways. *Landscape and Urban Planning*, 33: 327-340 s

Burel F., Baudry J., 1995: Social, aesthetic and ecological aspects of hedgerows in rural landscapes as a framework for greenways. *Landscape and Urban Planning* 33. 327–340 s.

Cajthaml M., 2005: Odraz první pozemkové reformy na chmelových známkách (online) [cit.2019.03.18], dostupné z <<http://www.muzeumzatec.cz/index.php?art=1484>>.

Cajthaml M., 2008: Využití starých map pro výzkum krajiny. Sborník konference GIS Ostrava 27. Ostrava.

Čaplovič D., 1998: Včasnoveké osídlení Slovenska. Academic Electronic Press, Bratislava, 269 s.

Český statistický úřad ©2019: Statistická ročenka Karlovarského kraje (online) [cit.2020.04.15], dostupné z zdroj: <<https://www.czso.cz/csu/czso/2-uzemi-a-podnobi-jlww622r9f>>.

Černý E., 1973: Metodika průzkumu zaniklých středověkých osad a plužin na Drahanské vrchovině. Československá společnost archeologická při ČSAV, Praha – Nitra - Brno.

Černý E., 1979: Zaniklé středověké osady a jejich plužiny. Academia, Praha, 167 s.

Černý E., 1992: Výsledky výzkumu zaniklých středověkých osad a jejich plužin. Muzejní a vlastivědná společnost, Brno, 143 s.

Defra., 2011. Hedgerow Survey Handbook. Defra, London.

DENECKE D., 1979: Zur Terminologie ur-und frühgeschichtlicher Flurparzellierungen und Flurbergrenzungen sowie im Gelände ausgeprägter Flurrelikte, Grundzüge eines terminologischen Schemas. Untersuchungen zur eisenzeitlichen und frühmittelalterlichen Flur in Mitteleuropa und ihrer Nutzung I, Göttingen.

Dohnal, M., 2003: Historická kulturní krajina v novověku – vývoj vsi a plužiny v Borovanech u Bechyně. Ústav archeologické památkové péče středních Čech, 158 s.

Eagri, 2013: Zemědělství 2012, Ministerstvo zemědělství. Praha, 126 s.

Evropská úmluva 12/2017 Sb. m. s., Evropská úmluva o krajině, v platném znění v českém překladu.

ESRI 2018. ArcGIS Desktop: Release 10.5.1 Redlands, CA: Environmental Systems Research Institute.

Forman R.T.T., Baudry J., 1984: Hedgerows and Hedgerow Networks in Landscape Ecology. Environmental Management 8. 495–510.

Frolec V. Vařeka J. 2007: Lidová architektura: encyklopedie. Grada, Praha

Gojda M., 2000: Archeologie krajiny – vývoj archetypů kulturní krajiny. Academia, Praha, 238 s.

Hayes A., 1993. Archeology of the British Isles. Batsford. London, 206 s.

Kang, B. T., Kruijs, Van Der, A. C. B. M., D. C. Couper, 1986: Alley cropping for food crop production in humid and subhumid tropics. Paper presented at the Alley Farming Workshop 1986, Ibadan, Nigeria, 286 s.

Klápště J., 1994: Proměna Českých zemí ve středověku. Lidové noviny, Praha.

Kuna M., Beneš J., Gojda M., Dreslerová D., Tomášek M., Kvetina P., Hrubý P. 2004: Nedestruktivní archeologie. Academia, Praha.

Láznička Z., 1946: Typy venkovského osídlení na Moravě. Brno, 57 s.

Lipský Z., 1998: Krajinná Ekologie pro studenty geografických oborů. Karolinum, Praha.

Lipský Z., 2000: Sledování změn v kulturní krajině. Česká zemědělská univerzita, Praha.

Lokoč R., Lokočová M., 2010: Vývoj krajiny v České republice. Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání, Brno.

Lokvenc T., 1978: Toulky Krkonošskou minulostí. Kruh, Hradec Králové, 268 s.

Löw J., Michal, I., 2003: Krajinný ráz. Lesnická práce, s.r.o., Kostelec nad Černými lesy, 552 s.

Maršíková M., Maršík Z., 2007: Dějiny zeměměřičství a pozemkových úprav v Čechách a na Moravě v kontextu světového vývoje. Nakladatelství Libri, Praha, 168 s.

Meek B., Loxton D., Sparks T., Pywell R., Pickett H., Nowakowski M., 2002: The effect of arable field margin composition on invertebrate biodiversity. Biological Conservation 106. 259–271.

Milerski R., 2005: Nauka o krajině (online) [cit.2019.03.18], dostupné z <<http://uvhk.fce.vutbr.cz/cs/gs01-nauka-o-krajine>>.

Molnářová K., 2008: Hedgerow-defined medieval field patterns in the Czech Republic and their conservation. Doktorská práce, Fakulta životního prostředí České zemědělské univerzity, Praha, 100 s.

Moravec M., 2005: Archeologie středověké plužiny. Bakalářská práce. Plzeň. 107 s.

- Neústupný E., 1995: *Archaeological Method*, Cambridge University press. Cambridge, 187 s.
- Nováček K., Vařeka P., 2000: *Archeologie středověké vesnice, středověký vesnický dům, archeologie novověké vesnice (oline)*, dostupné z http://www.kar.zcu.cz/texty/archeologie_stredoveke_vesnice.htm.
- Pešta J., 2000: Několik poznámek ke studiu půdorysné struktury venkovských sídel na území Čech. *Průzkumy památek II/2000*: 154–168 s.
- Podhrázká J. a kol., 2006: *Projektování pozemkových úprav. MZLU v Brně*, Brno, 217 s.
- Pittnerová B., 2008b: Podmínky dochování a principy ochrany středověkých plužin. In: Vorel I., Kupka J. (eds): *Aktuální problémy ochrany krajinného rázu*. Centrum pro krajinu s.r.o., Praha. 69–74.
- Sádlo J., Pokorný P., Hájek P., Dreslerová D., Cílek V., 2008: *Krajina a revoluce: Významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí*. Malá skála, Praha.
- Semotanová E., 2001: *Mapy Čech, Moravy a Slezka v zrcadle staletí*. Libri, Praha.
- Semotanová E., 2002: *Atlas zemí Koruny české*. Nakladatelské Aleš Skřivan. Praha.
- Sklenička P., 2003: *Základy krajinného plánování*. Nakladatelství Naděžda Skleničková, Praha.
- Sklenička P., 2011: *Pronajatá krajina*. Centrum pro krajinu, s.r.o., Praha.
- Sklenička P., Kottová B., Šálek M., 2017 a: Success in preserving historic rural landscapes under various policy measures: Incentives, restrictions or planning. *Environmental Science and Policy* 75. 1–9.
- Škabraba J., 2003: *Konstrukce historických staveb*. Argo, Praha, 395 s.
- Šmelhaus V., 1980: *Vývoj zemědělské výroby v českých zemích v době předhusitské, Úvtiz-zemědělské muzeum*. Praha, 191 s.
- Štěpánek, M. 1967: Plužina jako pramen dějin osídlení (Příspěvky k dějinám osídlení 1), *Československý časopis historický* 15: 247-274
- Špulerová J., Dobrovodská M., Lieskovský J., Bača A., Halabuk A., Kohút F., Mojzes M., Kenderessy P., Piscová V., Barančok P., Gerhátová K., Krajčí J., Boltižiar M., 2011: Inventory and classification of historical structures of the agricultural landscape in Slovakia. *Ekológia (Bratislava)* 30. 157–170.

Toman F., 2006: Historický vývoj pozemkových úprav v českých zemích. Pozemkové úpravy.

Trpáková I., Skaloš J., Trpák P., Sklenička P., Engstová B., 2009: Rekonstrukce historického využití krajiny Sokolovska – krajina v zrcadle map stabilního katastru. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, s.r.o. 91 s.

Petráň J., Petránová L., 2000: Rolník v evropské tradiční kultuře. Historica, Praha

Ucar T., Hall F. R., 2001: Windbreaks as pesticide drift mitigation strategy: A review. *Pest Management Science* 57. 663–675 s.

Van der Zanden E. H., Verbung P. H., Mucher C. A., 2013: Modelling the spatial distribution of linear landscape elements in Europe. *Ecological Indicators*. 125–136 s.

Vinciková H., Procházka J., Brom J., 2010: Timely identification of agricultural crops in the Temelín NPP vicinity using satellite data in the event of radiation contamination. *Jurnal of agrobiology*. University of South Bohemia, Faculty of Agriculture, České Budějovice.

Wehling S., Diekmann M., 2007: Factors influencing the spatial distribution of forest plant species in hedgerows of North-western Germany. *Biodiversity and Conservation* 17: 2799.

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

Žemlička J., 1997: Čechy v době knížecí. Nakladatelství lidové noviny, Praha, 660 s.

Žemlička J., 1980: Vývoj osídlení dolního Poohří a Českého středohoří do 14. století. Academia, Praha, 199 s.

INTERNETOVÉ ZDROJE

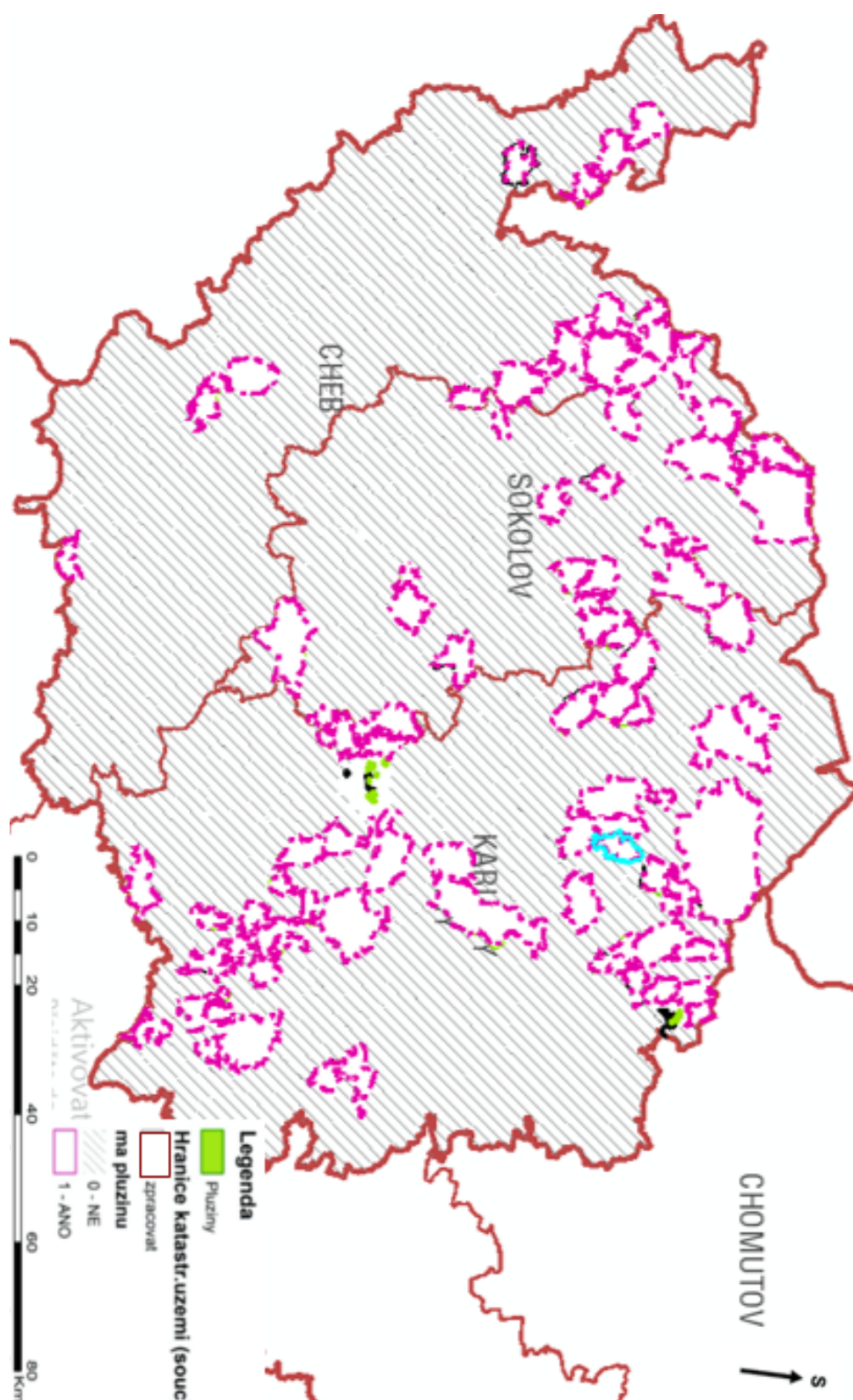
AOPK ČR, 2019: Regionální pracoviště, online: <http://www.ochranaprirody.cz> cit. 8.3.2020

iDNES.cz, 2016: Archeologové zkoumali prehistorické osídlení kraje. A mají co ukázat. Česká republika https://www.idnes.cz/karlovy-vary/zpravy/prehistoricke-osi-dleni-karlovarskeho-kraje.A160217_2226139_vary-zpravy_ba

Zdražil V. ,(15. únor 2020): *Informační portál Karlovarského kraje*. Načteno z <https://www.kr-karlovarsky.cz/>: https://www.kr-karlovarsky.cz/region/Documents/SEA_PR_KV_2014_2020.pdf

VÚMOP, 2019: eKatalog BPEJ, Praha, online: <https://bpej.vumop.cz/94089> cit. 19.5.2020

PŘÍLOHY



Příloha č. 1 znázornění plužin v dotčených k.ú. Karlovarského kraje

ID_PLUZ	ID_KU	E_LAND	zastoupení v mezích			meze		
			MEZ_TTP	MEZ_DREVINY	MEZ_HOLA	RYTMUS	CEUSTVOST	SRUST
50001	719315	1	40	60	0	3	2	2
50002	656437	4	45	55	0	3	3	2
50003	673331	1	10	90	0	3	3	2
50004	673951	5	5	95	0	2	2	3
50005	605913	2	30	65	5	2	2	2
50006	605913	1	15	85	0	3	2	2
50007	605913	2	60	35	5	5	5	4
50008	656437	1	15	85	0	4	3	4
50009	615129	5	30	70	0	5	4	1
50010	615129	5	55	45	0	5	5	1
50011	757641	1	5	70	25	3	3	2
50012	757641	1	10	90	0	4	2	2
50013	673251	1	8	92	0	4	2	1
50014	673293	1	10	90	0	5	3	2
50015	673293	1	30	70	0	5	4	2
50016	762580	1	20	60	20	2	2	2
50017	702641	1	4	96	0	5	2	2
50018	605921	1	2	98	0	4	2	4
50019	605921	1	3	97	0	4	3	4
50020	670383	1	36	64	0	3	2	1
50021	762539	1	30	70	0	3	2	2
50022	762539	1	55	45	0	5	4	1
50023	673927	5	30	70	0	4	2	3
50024	673927	1	56	44	0	4	4	1
50025	673927	1	8	92	0	1	1	2
50026	673927	1	4	96	0	4	3	2
50027	673927	2	5	95	0	4	2	3
50028	715816	5	7	93	0	2	2	1
50029	678287	1	25	65	0	4	2	3
50030	615129	1	45	55	0	4	4	1
50031	642380	4	64	36	0	4	5	2
50032	605921	4	2	98	0	3	1	2
50033	715824	5	4	96	0	2	1	2
50034	715824	5	1	99	0	4	1	1
50035	693138	5	2	98	0	4	2	1
50036	670413	1	12	88	0	4	3	1
50037	688193	1	6	94	0	3	2	3
50038	670367	5	15	85	0	4	3	3
50039	648515	5	40	60	0	4	3	2
50040	648507	5	80	18	2	5	5	1
50041	756440	5	30	65	5	4	3	2
50042	688151	1	10	90	0	2	2	2
50043	688169	1	50	45	5	5	4	1
50044	688169	1	10	90	0	5	5	1
50045	751383	5	20	80	0	5	4	1
50046	673901	5	80	20	0	5	5	2
50047	634531	2	19	80	1	4	4	2
50048	634531	1	5	95	0	4	2	2
50049	620017	5	5	93	2	2	2	2

50047	634531	2	19	80	1	4	4	2
50048	634531	1	5	95	0	4	2	2
50049	620017	5	5	93	2	2	2	2
50050	620017	1	60	40	0	4	3	3
50051	780171	3	30	70	0	4	3	2
50052	780171	5	7	93	0	4	1	1
50053	784532	5	5	95	0	5	4	4
50054	711004	1	15	85	0	4	3	3
50055	711004	5	20	80	0	4	4	2
50056	660451	5	10	90	0	3	2	3
50057	705250	5	70	30	0	4	4	2
50058	715956	1	10	90	0	4	4	4
50059	780171	5	30	70	0	4	3	1
50060	636681	5	60	40	0	4	4	3
50061	688126	2	2	98	0	2	1	1
50062	707660	4	30	70	0	5	3	2
50063	707660	1	10	90	0	3	2	2
50064	629901	5	60	30	10	5	3	2
50065	629901	3	10	90	0	4	3	4
50066	707678	2	30	70	0	4	4	2
50067	669211	1	4	96	0	3	3	3
50068	672301	1	6	94	0	5	4	2
50069	694789	4	6	94	0	3	3	2
50070	600369	1	3	97	0	3	2	2
50071	600369	1	2	98	0	3	1	2
50072	688514	1	10	90	0	4	2	3
50073	644084	4	40	60	0	4	3	1
50074	626422	1	10	90	0	2	2	2
50075	766402	1	20	80	0	5	4	3
50076	632325	5	10	90	0	5	4	2
50077	632325	4	20	80	0	4	3	3
50078	632325	1	90	10	0	4	4	2
50079	632325	1	5	95	0	3	3	3

50077	632325	4	20	80	0	4	3	3
50078	632325	1	90	10	0	4	4	2
50079	632325	1	5	95	0	3	2	2
50080	632325	5	10	90	0	3	3	3
50081	606758	5	85	15	0	5	4	2
50082	657735	5	95	5	0	5	5	2
50083	917923	1	60	40	0	5	5	3
50084	644081	3	2	98	0	4	3	2
50085	601276	1	4	96	0	3	2	2
50086	780294	5	3	97	0	4	3	2
50087	780294	5	10	90	0	2	2	1
50088	673820	1	5	95	0	4	2	2
50089	673820	2	10	90	0	4	4	4
50090	775690	1	5	75	20	3	4	2
50091	775690	5	15	65	20	5	5	2
50092	671649	5	40	60	0	5	5	2
50093	705578	5	90	10	0	3	4	2
50094	671657	1	5	95	0	3	2	2
50095	671657	1	20	80	0	4	4	3
50096	606774	5	40	60	0	4	5	2
50097	797766	1	10	90	0	3	2	3
50098	797766	1	30	70	0	4	3	2
50099	797740	5	5	94	1	3	2	3
50100	797740	5	9	90	1	5	5	3
50101	709549	5	4	96	0	4	2	2
50102	767930	4	5	95	0	5	4	3
50103	763209	1	4	96	0	4	3	2
50104	763187	3	5	95	0	3	2	3
50105	736520	4	2	98	0	3	2	2
50106	736520	1	0	100	0	3	2	3
50107	736520	1	3	97	0	4	4	2
50108	668681	1	5	95	0	4	3	2
50109	668681	1	40	60	0	5	4	1

50110	736481	2	5	95	0	3	2	3
50111	736481	5	20	80	0	4	4	2
50112	630381	5	5	95	0	3	2	2
50113	736490	5	1	99	0	3	3	4
50114	630403	5	10	85	5	3	3	2
50115	630403	5	10	90	0	4	3	2
50116	791776	1	10	90	0	4	2	1
50117	770418	1	5	95	0	2	2	1
50118	901903	5	0	95	5	4	2	2
50119	670391	1	60	35	5	3	3	2
50120	606804	5	20	80	0	2	2	1
50121	758931	1	15	85	0	3	2	3
50122	758931	1	5	95	0	3	1	2
50123	634492	2	40	60	0	4	4	3
50134	629871	1	30	70	0	3	3	2
50135	786705	1	10	90	0	3	2	3
50136	786713	1	20	80	0	3	2	3
50137	786713	1	10	85	5	3	3	2
50138	786713	1	10	90	0	4	5	4
50139	664871	2	20	80	0	3	2	3
50140	664871	1	5	95	0	4	3	4
50141	782955	1	15	85	0	4	3	2
50142	782955	1	20	80	5	2	2	3
50143	917940	1	5	95	0	2	2	2
50144	917940	1	35	65	0	4	3	3
50145	917940	1	10	90	0	3	2	4
50146	782947	1	60	40	0	3	3	3
50147	917940	3	20	70	10	2	2	2
50148	917940	2	5	95	0	3	2	3
50149	707660	1	80	20	0	4	3	1
50150	762539	2	20	75	5	2	2	2
50151	702641	1	5	95	0	3	1	2
50152	715816	1	17	80	3	2	2	2
50153	756458	1	50	50	0	4	4	1
50154	638129	1	40	60	0	4	3	2
50155	638129	1	60	48	2	4	3	3
50156	669261	5	20	80	0	2	2	2
50157	780171	4	45	45	10	3	3	2

Příloha č2: Databáze plužin

OB- JECTID	NAZEV	NAZEV_SK	ID_KU	ROK_PRO- FOUS	SHAPE_Area
1	Horní Blatná	Stadt Platten	642380	1842	340098,6746
2	Horní Blatná	Stadt Platten	642380	1842	13836,04497
3	Horní Blatná	Stadt Platten	642380	1842	2568,298957
4	Horní Blatná	Stadt Platten	642380	1842	863,297246
5	Horní Blatná	Stadt Platten	642380	1842	446,2109634
8	Pernink	Bärringen	719315	1562	477206,9463
9	Pernink	Bärringen	719315	1562	4707,110555
10	Pernink	Bärringen	719315	1562	1169,917103
11	Pernink	Bärringen	719315	1562	20332,13937
12	Jáchymov	Joachimsthal	656437	1834	160503,0986
13	Jáchymov	Joachimsthal	656437	1834	96896,88789
14	Jáchymov	Joachimsthal	656437	1834	10171,66155
15	Jáchymov	Joachimsthal	656437	1834	67775,31425
16	Jáchymov	Joachimsthal	656437	1834	114447,039
20	Jáchymov	Joachimsthal	656437	1834	40526,92805
21	Jáchymov	Joachimsthal	656437	1834	1100141,595
22	Jáchymov	Joachimsthal	656437	1834	426022,7761
23	Krásná	Schönwerth	673331	1272	264765,5549
24	Krásná	Schönwerth	673331	1272	45365,68284
25	Krásná	Schönwerth	673331	1272	1755,715892
26	Jáchymov	Joachimsthal	656437	1834	3649,199215
27	Milíře	Kohling	762580	1423	89377,40669
28	Milíře	Kohling	762580	1423	2724,021236
29	Milíře	Kohling	762580	1423	4731,039186
30	Milíře	Kohling	762580	1423	9723,7544
31	Srní	Boxgrün	605913	1357	136861,7609
32	Srní	Boxgrün	605913	1357	244,7366376
33	Srní	Boxgrün	605913	1357	1886,759784
34	Srní	Boxgrün	605913	1357	1103,27537
35	Srní	Boxgrün	605913	1357	1929,958256
36	Bublava	Schwaderbach	615129	1601	753498,963
37	Bublava	Schwaderbach	615129	1601	3097,705101
38	Bublava	Schwaderbach	615129	1601	2782,642542
39	Bublava	Schwaderbach	615129	1601	5050,730885
40	Bublava	Schwaderbach	615129	1601	9756,506732
41	Bublava	Schwaderbach	615129	1601	1307,33509
42	Bublava	Schwaderbach	615129	1601	2955,07001
43	Bublava	Schwaderbach	615129	1601	420,9499545
44	Bublava	Schwaderbach	615129	1601	8707,458261
45	Bublava	Schwaderbach	615129	1601	2620,41102
46	Stříbrná	Silberbach	757641	1601	359481,6014
47	Stříbrná	Silberbach	757641	1601	16973,74193
48	Stříbrná	Silberbach	757641	1601	140,0099947
49	Stříbrná	Silberbach	757641	1601	3000,261494
50	Stříbrná	Silberbach	757641	1601	1683,612656
51	Stříbrná	Silberbach	757641	1601	175,1511769
52	Stříbrná	Silberbach	757641	1601	63,00374749
53	Stříbrná	Silberbach	757641	1601	7717,45368
54	Stříbrná	Silberbach	757641	1601	120,8276324
55	Stříbrná	Silberbach	757641	1601	1068,82916
56	Stříbrná	Silberbach	757641	1601	110,6071399

57	Stříbrná	Silberbach	757641	1601	1703,580998	
58	Stříbrná	Silberbach	757641	1601	1161,741019	
59	Stříbrná	Silberbach	757641	1601	1537,862667	
60	Stříbrná	Silberbach	757641	1601	935,8224393	
61	Stříbrná	Silberbach	757641	1601	75,46421138	
61	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		75,46421138
62	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		108,647563
63	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		89,4655463
64	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		2265,6315
65	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		2201,2247
66	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		2353,1351
67	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		9805,8258
68	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		5049,7241
69	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		164,51121
70	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		20205,077
71	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		11061,60
72	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		4067,2663
73	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		3633,2395
74	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		388,52587
75	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		80,505635
76	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		103,04767
77	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		94,926626
78	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		1342,8276
79	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		65,384168
80	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		12139,159
81	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		4779,8095
82	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		290,76441
83	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		5049,1519
84	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		994,83695
85	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		963,01768
86	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		166,64477
87	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		147,42914
88	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		149,94997
89	Stříbrná	Silberbach	757641	1601		103,32676
90	Tisová	Eibenberg	673251	1654		68439,643
91	Tisová	Eibenberg	673251	1654		105,84762
92	Tisová	Eibenberg	673251	1654		5553,325
93	Tisová	Eibenberg	673251	1654		1707,5540
94	Tisová	Eibenberg	673251	1654		401,54521
95	Tisová	Eibenberg	673251	1654		936,38315
96	Tisová	Eibenberg	673251	1654		922,94104
97	Tisová	Eibenberg	673251	1654		18019,180
98	Tisová	Eibenberg	673251	1654		1302,1854
99	Tisová	Eibenberg	673251	1654		3247,248
100	Tisová	Eibenberg	673251	1654		3313,1771
101	Kraslice	Grasslitz	673293	1272		2057159,0
102	Kraslice	Grasslitz	673293	1272		74339,302
103	Kraslice	Grasslitz	673293	1272		169,13131
104	Rudné	Trinksaifen	702641	1590		110765,15
105	Rudné	Trinksaifen	702641	1590		2776,4317
106	Rudné	Trinksaifen	702641	1590		4057,4642
107	Rudné	Trinksaifen	702641	1590		181,451
108	Rudné	Trinksaifen	702641	1590		1499,5005

109	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	321,32087
110	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	1341,9886
111	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	1406,2500
112	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	10694,329
113	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	2352,5799
114	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	963,11930
115	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	1805,6990
116	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	1142,8954
117	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	2321,0728
118	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	2305,95
119	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	1461,6958
120	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	2116,9409
121	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	1479,3394
122	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	1887,6036
123	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	481,35309
124	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	1010,6288
125	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	483,872936
126	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	699,34828
127	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	405,746902
128	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	676,664413
129	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	4296,8854
130	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	2609,63203
131	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	3320,31728
132	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	3161,54673
133	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	4528,74197
134	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	1481,8575
135	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	5250,76316
136	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	1745,21852
137	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	18765,6015
138	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	780,79976
139	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	132,308203
140	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	283,518292
141	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	153,72953
142	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	118,447978
143	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	185,23148
144	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	160,030477
145	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	347,781562
146	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	6260,08836
147	Malý Hrzín	Kleingrün	605921	1185	67442,4505
148	Kámen	Stein	670383	1301	80464,5716
149	Krásná Lípa	Schönlind	762539	1370	103043,298
150	Krásná Lípa	Schönlind	762539	1370	581,038515
152	Krásný Les	Schönwald	673927	1490	267933,88
153	Krásný Les	Schönwald	673927	1490	34352,3927
154	Krásný Les	Schönwald	673927	1490	7036,30530
155	Krásný Les	Schönwald	673927	1490	12524,9678
156	Boč	Wotsch	605905	1292	566576,676
160	Šindelová	Schindlwald	762563	1427	71609,8380
161	Šindelová	Schindlwald	762563	1427	17282,543
162	Horní Žďár	Ober Brand	715824	1211	344368,095
163	Merklín	Merkelsgrün	693138	1356	352511,405
164	Valteřov	Waltersgrün	670413	1348	2204,3030
165	Valteřov	Waltersgrün	670413	1348	3915,77985

166	Valteřov	Waltersgrün	670413	1348	3288,54078
167	Valteřov	Waltersgrün	670413	1348	2446,24457
168	Valteřov	Waltersgrün	670413	1348	761,651208
169	Luby II	Schönbach Iler Theil	688193	1379	10177,6876
170	Luby II	Schönbach Iler Theil	688193	1379	10798,1169
171	Luby II	Schönbach Iler Theil	688193	1379	2489,4153
172	Černá	Schwarzenbach	370367	1395	2196,394
173	Černá	Schwarzenbach	370367	1395	3463,47437
174	Černá	Schwarzenbach	370367	1395	11773,025
175	Černá	Schwarzenbach	370367	1395	31873,979
176	Hroznětín	Lichtenstadt	648515	1543	736192,098
178	Bystřice	Langgrün	648507	1456	156946,392
179	Bystřice	Langgrün	648507	1456	2672,6324
180	Bystřice	Langgrün	648507	1456	1215,97737
181	Stráž nad Ohří	Warta	756440	1238	15235,2812
182	Stráž nad Ohří	Warta	756440	1238	398933,263
184	Stráž nad Ohří	Warta	756440	1238	119346,437
185	Stráž nad Ohří	Warta	756440	1238	2755,75294
187	Stráž nad Ohří	Warta	756440	1238	21645,6622
188	Stráž nad Ohří	Warta	756440	1238	40177,009
189	Stráž nad Ohří	Warta	756440	1238	3439,74714
190	Luby I	Schönbach Iler Theil	688151	1379	1236432,19
191	Opatov	Absroth	688169	1185	24608,482
192	Opatov	Absroth	688169	1185	2060,2399
193	Opatov	Absroth	688169	1185	572,076897
194	Opatov	Absroth	688169	1185	2256,8090
195	Opatov	Absroth	688169	1185	571,44773
196	Opatov	Absroth	688169	1185	1029,1737
197	Opatov	Absroth	688169	1185	550,658545
198	Opatov	Absroth	688169	1185	573,654257
199	Opatov	Absroth	688169	1185	461,505319
200	Opatov	Absroth	688169	1185	1755,29442
201	Opatov	Absroth	688169	1185	3086,2605
202	Opatov	Absroth	688169	1185	863,158436
203	Opatov	Absroth	688169	1185	18748,7759
204	Opatov	Absroth	688169	1185	4109,12956
206	Opatov	Absroth	688169	1185	16370,2194
207	Liboc	Frankenham- mer	751383	1359	2278,22897
208	Liboc	Frankenham- mer	751383	1359	4312,28348
209	Liboc	Frankenham- mer	751383	1359	1476,81815

210	Liboc	Frankenhammer	751383	1359	1615,42674
211	Liboc	Frankenhammer	751383	1359	1916,58589
212	Liboc	Frankenhammer	751383	1359	521,672343
213	Liboc	Frankenhammer	751383	1359	1028,22819
214	Liboc	Frankenhammer	751383	1359	3135,08850
215	Liboc	Frankenhammer	751383	1359	15705,6619
216	Liboc	Frankenhammer	751383	1359	1907,77098
217	Liboc	Frankenhammer	751383	1359	1093,75249
218	Liboc	Frankenhammer	751383	1359	2544,80585
219	Liboc	Frankenhammer	751383	1359	2428,31803
220	Liboc	Frankenhammer	751383	1359	5268,82349
221	Damice	Damitz	673901	1275	166944,010
222	Damice	Damitz	673901	1275	191412,933
223	Smolné Pece	Voigtsgrün	634531	1847	263052,356
224	Smolné Pece	Voigtsgrün	634531	1847	6685,71507
225	Smolné Pece	Voigtsgrün	634531	1847	981,18607
226	Černava	Schwarzebach	620017	1834	62782,9518
227	Černava	Schwarzebach	620017	1834	24856,2792
228	Černava	Schwarzebach	620017	1834	3140,6823
229	Černava	Schwarzebach	620017	1834	8278,54017
230	Černava	Schwarzebach	620017	1834	5223,33296
231	Černava	Schwarzebach	620017	1834	1073,45968
232	Černava	Schwarzebach	620017	1834	1570,73102
233	Černava	Schwarzebach	620017	1834	8566,81088
234	Černava	Schwarzebach	620017	1834	1314,33395
235	Černava	Schwarzebach	620017	1834	861,931989
236	Černava	Schwarzebach	620017	1834	1387,84188
237	Černava	Schwarzebach	620017	1834	1589,10319
238	Černava	Schwarzebach	620017	1834	3513,35418
239	Černava	Schwarzebach	620017	1834	3260,46868
240	Černava	Schwarzebach	620017	1834	1550,60250

241	Černava	Schwarze- bach	620017	1834	2129,88957
242	Černava	Schwarze- bach	620017	1834	385,900314
244	Černava	Schwarze- bach	620017	1834	2066,53939
245	Černava	Schwarze- bach	620017	1834	155,308871
246	Černava	Schwarze- bach	620017	1834	553,628665
250	Dolní Pa- seky	Nieder Reith Nieder Reith	780171	1824	3786,9725
251	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	32589,668
252	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	9031,71185
253	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	1515,6285
254	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	4846,59279
255	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	7162,62916
256	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	3380,80536
257	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	1210,94099
258	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	14277,3785
259	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	2150,01588
260	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	3679,4416
261	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	1708,04574
262	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	177,671412
263	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	11124,0149
264	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	1679,37543
265	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	1210,623
266	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	197,832265
267	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	1099,73627
268	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	8317,8078
269	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	5950,11113
270	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	8105,7989
271	Dolní Pa- seky	Nieder Reith	780171	1824	8300,0791
272	Hory	Horn	711004	1350	386684,832
273	Jakubov	Jokes	784532	1234	302672,086
274	Hory	Horn	711004	1350	5963,3419
275	Mezihorská	Kührberg	660451	1454	137231,477

276	Mezihorská	Kührberg	660451	1454	3912,97937
277	Mezihorská	Kührberg	660451	1454	148,410277
278	Mezihorská	Kührberg	660451	1454	158,491061
279	Mezihorská	Kührberg	660451	1454	2850,31211
280	Mezihorská	Kührberg	660451	1454	3925,66077
281	Nová Role	Neu Rohlau	705250	1293	1100332,41
		Neu Rohlau			
		Neu Rohlau			
		Neu Rohlau			
		Neu Rohlau			
282	Nová Role	Neu Rohlau	705250	1293	40304,9658
283	Mořičov	Möritschau	715956	1525	68609,7811
284	Mořičov	Möritschau	715956	1525	361,397230
285	Horní Pa- seky	Ober Reith	780171	1291	22405,9519
286	Hájek	Grassengrün	636681	1409	350489,571
287	Hájek	Grassengrün	636681	1409	7036,29643
288	Hájek	Grassengrün	636681	1409	27056,5078
289	Hájek	Grassengrün	636681	1409	180067,871
290	Hájek	Grassengrün	636681	1409	16435,9597
291	Dolní Luby	Unter Schönbach	688126	1158	2482,36406
292	Dolní Luby	Unter Schönbach	688126	1158	3345,52020
293	Dolní Luby	Unter Schönbach	688126	1158	6327,17608
294	Dolní Luby	Unter Schönbach	688126	1158	3043,10137
295	Dolní Luby	Unter Schönbach	688126	1158	6654,61169
296	Dolní Luby	Unter Schönbach	688126	1158	5519,1609
300	Božetín	Fassatten- grün	707660	1185	2060,7624
301	Božetín	Fassatten- grün	707660	1185	3811,56808
302	Božetín	Fassatten- grün	707660	1185	6899,82724
303	Božetín	Fassatten- grün	707660	1185	2058,13607
304	Božetín	Fassatten- grün	707660	1185	6836,26428
305	Božetín	Fassatten- grün	707660	1185	2354,14909
306	Božetín	Fassatten- grün	707660	1185	4329,08521
307	Božetín	Fassatten- grün	707660	1185	2733,12008
308	Božetín	Fassatten- grün	707660	1185	1636,85069
309	Božetín	Fassatten- grün	707660	1185	2903,23190
310	Božetín	Fassatten- grün	707660	1185	2229,08550

311	Božetín	Fassatten- grün	707660	1185	9635,84679
312	Božetín	Fassatten- grün	707660	1185	11329,4087
313	Božetín	Fassatten- grün	707660	1185	4459,43378
314	Božetín	Fassatten- grün	707660	1185	5426,59216
315	Božetín	Fassatten- grün	707660	1185	2304,273
316	Horní Roz- myšl	Roszmeisl	629901	1314	113304,842
317	Horní Roz- myšl	Roszmeisl	629901	1314	3490,74464
318	Horní Roz- myšl	Roszmeisl	629901	1314	20039,699
319	Čížebná	Zweifelsreith	707678	1390	14426,694
320	Čížebná	Zweifelsreith	707678	1390	2881,3882
321	Čížebná	Zweifelsreith	707678	1390	487,232854
322	Čížebná	Zweifelsreith	707678	1390	4378,92399
323	Čížebná	Zweifelsreith	707678	1390	6993,7436
324	Čížebná	Zweifelsreith	707678	1390	5537,56669
325	Kopanina	Frauenreuth	669211	1615	3812,06710
326	Kopanina	Frauenreuth	669211	1615	1606,29105
327	Kopanina	Frauenreuth	669211	1615	142859,722
328	Kopanina	Frauenreuth	669211	1615	418,34796
329	Kopanina	Frauenreuth	669211	1615	148,68917
331	Kopanina	Frauenreuth	669211	1615	1344,19349
332	Markvarec	Marklesgrün	672301	1287	1340,80857
		Marklesgrün			
333	Markvarec	Marklesgrün	672301	1287	6136,34103
334	Dolní Část- kov	Unter-Schos- senreith	694789	1345	34256,766
335	Dolní Část- kov	Unter-Schos- senreith	694789	1345	2838,68146
336	Dolní Část- kov	Unter-Schos- senreith	694789	1345	287,894326
337	Dolní Část- kov	Unter-Schos- senreith	694789	1345	2533,63392
338	Dolní Část- kov	Unter-Schos- senreith	694789	1345	13785,8554
339	Dolní Část- kov	Unter-Schos- senreith	694789	1345	1292,37199
340	Dolní Část- kov	Unter-Schos- senreith	694789	1345	1779,55414
341	Dolní Část- kov	Unter-Schos- senreith	694789	1345	2225,54323
342	Dolní Část- kov	Unter-Schos- senreith	694789	1345	9545,90870
343	Andělská Hora	Engelhaus	600369	1547	258569,071
344	Andělská Hora	Engelhaus	600369	1547	1836,5683
345	Andělská Hora	Engelhaus	600369	1547	2083,8628

346	Andělská Hora	Engelhaus	600369	1547	10902,5502
347	Andělská Hora	Engelhaus	600369	1547	345,265017
348	Andělská Hora	Engelhaus	600369	1547	14093,0843
349	Andělská Hora	Engelhaus	600369	1547	37701,379
350	Andělská Hora	Engelhaus	600369	1547	29651,3318
351	Andělská Hora	Engelhaus	600369	1547	5706,2853
352	Andělská Hora	Engelhaus	600369	1547	2519,04577
353	Andělská Hora	Engelhaus	600369	1547	148,410330
354	Andělská Hora	Engelhaus	600369	1547	33333,9593
355	Andělská Hora	Engelhaus	600369	1547	6064,14502
356	Loket	Elbogen	686514	1234	241773,811
		Elbogen			
357	Loket	Elbogen	686514	1234	593781,095
		Elbogen			
		Elbogen			
		Elbogen			
358	Loket	Elbogen	686514	1234	18460,6010
359	Loket	Elbogen	686514	1234	453723,188
360	Kfely	Gfell	644064	1318	53325,9830
361	Dlouhá Lomnice	Lammitz	656422	1378	222343,813
		Lammitz			
362	Dlouhá Lomnice	Lammitz	656422	1378	7346,10742
363	Dlouhá Lomnice	Lammitz	656422	1378	1780,50245
364	Dlouhá Lomnice	Lammitz	656422	1378	2156,00383
365	Teplička	Töppeles	766402	1475	71761,7365
366	Teplička	Töppeles	766402	1475	2131,11768
367	Teplička	Töppeles	766402	1475	46983,4601
368	Teplička	Töppeles	766402	1475	1980,6924
369	Dražov	Trossau	632325	1318	66072,6325
370	Dražov	Trossau	632325	1318	121723,478
371	Dražov	Trossau	632325	1318	47488,8883
372	Dražov	Trossau	632325	1318	421,146199
373	Bochov	Buchau	606758	1349	876644,416
374	Javorná u Toužimi	Gabhorn	657735	1366	123624,331
375	Albeřice	Alberitz	917923	1378	121964,703
376	Ležnička	Stiern	644081		22855,3930

377	Krásný Jez	Schönwehr	644081	1490	110568,645
378	Krásný Jez	Schönwehr	644081	1490	12841,0836
379	Krásný Jez	Schönwehr	644081	1490	4372,20522
380	Krásný Jez	Schönwehr	644081	1490	16835,8866
381	Týniště	Thönischen	780294	1378	62663,9430
382	Týniště	Thönischen	780294	1378	40567,5273
383	Milešov	Müllersgrün	673820		148,521769
384	Milešov	Müllersgrün	673820		518,288850
385	Svinov	Schwinau	775690	1316	83027,8713
386	Pávice	Pobitz	671649	1365	23394,6648
387	Pávice	Pobitz	671649	1365	1417,5944
388	Nová Ves	Neudorf	705578		173182,673
389	Nová Ves	Neudorf	705578		8481,9244
390	Pěčkovice	Peschkowitz	671657	1383	8404,0486
391	Sovolusky u Bochova	Zobeles	606774	1543	98286,0969
392	Žlutice	Luditz	797766	1186	991638,263
393	Žlutice	Luditz	797766	1186	135356,399
394	Skoky	Maria Stock	797740	1563	846,182468
395	Skoky	Maria Stock	797740	1563	10576,512
396	Salajna	Konradsgrün	709549	1948	3160,74754
397	Salajna	Konradsgrün	709549	1948	56095,1185
398	Salajna	Konradsgrün	709549	1948	6747,742
399	Salajna	Konradsgrün	709549	1948	2134,5789
400	Salajna	Konradsgrün	709549	1948	1228,58109
401	Salajna	Konradsgrün	709549	1948	2439,52363
402	Salajna	Konradsgrün	709549	1948	1927,92619
403	Salajna	Konradsgrün	709549	1948	1117,6942
404	Salajna	Konradsgrün	709549	1948	3151,4664
405	Salajna	Konradsgrün	709549	1948	10889,6307
406	Salajna	Konradsgrün	709549	1948	8882,32562
407	Salajna	Konradsgrün	709549	1948	15017,6753
408	Salajna	Konradsgrün	709549	1948	8931,47232
409	Salajna	Konradsgrün	709549	1948	2058,97535
410	Salajna	Konradsgrün	709549	1948	9623,25426
411	Lachovice	Lachowitz	767930	1375	48806,0965
412	Přestání	Preschtain	763209	1379	24793,9565
413	Přestání	Preschtain	763209	1379	987,900509
414	Lažany	Laschin	763187	1379	175226,105
415	Semtěš	Semtisch	736520	1379	75751,1328
416	Semtěš	Semtisch	736520	1379	27708,7077
417	Borek	Worka	736481	1360	4497,91845
418	Borek	Worka	736481	1360	1751,29135
419	Borek	Worka	736481	1360	67457,3648
420	Brtná	Zeidelweid	630381	1326	81775,5574
421	Kobylé	Kobilla	736490	1253	86665,1603
422	Horní Žan- dov	Ober Sandau	630403	1367	264,26700

424	Horní Žandov	Ober Sandau	630403	1367	20484,189
425	Horní Žandov	Ober Sandau	630403	1367	4657,16053
426	Horní Žandov	Ober Sandau	630403	1367	3468,78428
427	Horní Žandov	Ober Sandau	630403	1367	9975,6565
428	Horní Žandov	Ober Sandau	630403	1367	48213,9938
429	Horní Žandov	Ober Sandau	630403	1367	2198,64768
430	Horní Žandov	Ober Sandau	630403	1367	13587,5030
431	Horní Žandov	Ober Sandau	630403	1367	4867,39103
432	Horní Žandov	Ober Sandau	630403	1367	5486,39136
433	Domašín	Domaschin	791776	1253	55676,7887
434	Nežichov	Neschikau	770418	1273	75435,4142
435	Nežichov	Neschikau	770418	1273	921,60940
436	Chotěnov	Kutttau	901903	1273	3600,86104
437	Chotěnov	Kutttau	901903	1273	46965,1315
438	Hrušková	Birndorf	782947	1290	
439	Kostelní	Kirchberg	670391	1185	7892,17099
441	Kostelní	Kirchberg	670391	1185	2969,90022
442	Kostelní	Kirchberg	670391	1185	702,67103
443	Kostelní	Kirchberg	670391	1185	12160,033
444	Kostelní	Kirchberg	670391	1185	776,771405
445	Kostelní	Kirchberg	670391	1185	1142,33480
446	Kostelní	Kirchberg	670391	1185	1841,12244
447	Kostelní	Kirchberg	670391	1185	1408,77422
448	Kostelní	Kirchberg	670391	1185	729,446822
449	Kostelní	Kirchberg	670391	1185	573,75835
450	Kostelní	Kirchberg	670391	1185	225,41528
451	Kostelní	Kirchberg	670391	1185	3974,50779
452	Jesínky	Gessing	606804	1475	45760,0400
453	Suchá	Thierbach	758931	1785	24265,6530
454	Suchá	Thierbach	758931	1785	3906,82070
455	Suchá	Thierbach	758931	1785	23192,6284
456	Suchá	Thierbach	758931	1785	76972,6500
457	Suchá	Thierbach	758931	1785	8682,25458
458	Suchá	Thierbach	758931	1785	1340,7292
459	Suchá	Thierbach	758931	1785	14549,3378
460	Suchá	Thierbach	758931	1785	31460,0767
461	Suchá	Thierbach	758931	1785	12510,6990
462	Suchá	Thierbach	758931	1785	6174,40946
463	Suchá	Thierbach	758931	1785	34010,9129
464	Suchá	Thierbach	758931	1785	3620,22112
465	Suchá	Thierbach	758931	1785	2084,18072
466	Suchá	Thierbach	758931	1785	73644,0642
467	Suchá	Thierbach	758931	1785	1067,28799
468	Suchá	Thierbach	758931	1785	37421,3684
469	Suchá	Thierbach	758931	1785	1071,78193
470	Suchá	Thierbach	758931	1785	1265,12524

471	Suchá	Thierbach	758931	1785	71,1155500
472	Suchá	Thierbach	758931	1785	10136,6686
473	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	141670,157
474	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	1273,21055
475	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	8463,56138
476	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	18723,0512
477	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	13766,1334
479	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	5956,5226
480	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	18554,7298
481	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	4719,18639
482	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	23005,2700
483	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	1218,95749
484	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	1506,84970
485	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	1587,35339
486	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	3983,26334
487	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	6555,23037
488	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	1102,15224
489	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	2922,83246
490	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	8608,88624
491	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	806,451587
492	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	6779,80577
493	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	957,313608
494	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	3551,85824
495	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	1673,11072
496	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	1630,23136
497	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	926,686290
498	Fojtov	Voigtsgrün	634492	1273	4208,14992
499	Boučí	Pichelberg	629871	1790	1216,76872
500	Boučí	Pichelberg	629871	1790	66716,1516
501	Boučí	Pichelberg	629871	1790	5608,46843
502	Boučí	Pichelberg	629871	1790	22501,0536
503	Křemenitá	Griesbach	786705	1356	3840,84533
504	Křemenitá	Griesbach	786705	1356	18881,339
505	Tatrovice	Dotterwies	786713	1356	4071,47059
506	Tatrovice	Dotterwies	786713	1356	3489,59090
507	Tatrovice	Dotterwies	786713	1356	127751,374
508	Kfely	Gfell	664871	1318	394875,307
509	Novina	Grün	782955	1352	15413,2657
510	Novina	Grün	782955	1352	26556,2562
511	Doupovské Hradiště	917940	2006	3874,534154	
512	Doupovské Hradiště	917940	2006	4094,432216	
513	Doupovské Hradiště	917940	2006	15382,53625	
514	Doupovské Hradiště	917940	2006	39608,64785	
515	Doupovské Hradiště	917940	2006	3138,870604	
516	Doupovské Hradiště	917940	2006	3354,343447	
517	Doupovské Hradiště	917940	2006	43500,58499	
518	Doupovské Hradiště	917940	2006	9168,362093	

519	Doupovské Hradiště	917940	2006	2186,245151	
520	Doupovské Hradiště	917940	2006	370,4648737	
521	Hrušková	Birndorf	782947	1290	
522	Hrušková	Birndorf	782947	1290	118578,79
523	Hrušková	Birndorf	782947	1290	5572,0898
524	Jesínky	Gessing	606804	1475	27354,2002
525	Jesínky	Gessing	606804	1475	39635,8057
526	Doupovské Hradiště	917940	2006	13179,90132	
527	Doupovské Hradiště	917940	2006	1543,459857	
528	Doupovské Hradiště	917940	2006	23714,76599	
529	Doupovské Hradiště	917940	2006	3255,006042	
530	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	1467,4436
531	Rudné	Trinksaifen	702641	1590	3363,28506
532	Pernink	Bärringen	719315	1562	60134,530
533	Peklo	Höll	756458	1847	5968,14305
534	Peklo	Höll	756458	1847	7358,7515
535	Peklo	Höll	756458	1847	891,42878
536	Peklo	Höll	756458	1847	15501,062
537	Peklo	Höll	756458	1847	819,519867
539	Skalka	Rommersre- uth	638129		2803,6838
540	Skalka	Rommersre- uth	638129		4485142,60
541	Skalka	Rommersre- uth	638129		20496,9108
542	Skalka	Rommersre- uth	638129		3038,76177
543	Skalka	Rommersre- uth	638129		4485142,60
544	Skalka	Rommersre- uth	638129		7081,84412
545	Skalka	Rommersre- uth	638129		32838,0856
546	Skalka	Rommersre- uth	638129		4483,4980
547	Podhradí	Neuberg	669261		4908,19922
548	Podhradí	Neuberg	669261		15322,3554
549	Podhradí	Neuberg	669261		190547,678
550	Podhradí	Neuberg	669261		3203,41187
551	Podhradí	Neuberg	669261		44997,6559
552	Tatrovice	Dotterwies	786713	1356	3093,75586
553	Tatrovice	Dotterwies	786713	1356	3270,47670
554	Tatrovice	Dotterwies	786713	1356	1098,2352
555	Tatrovice	Dotterwies	786713	1356	22646,5134
558	Dolní Luby	Unter Schönbach	688126	1158	4534,0540
559	Dolní Luby	Unter Schönbach	688126	1158	5356,69232