

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA BIOTECHNICKÝCH ÚPRAV KRAJINY



Česká zemědělská univerzita v Praze

**Fakulta životního
prostředí**

**Historický vývoj krajiny v katastru obce Nová Ves
I. a jeho využití v procesu pozemkových úprav**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Ing. Kateřina Zimová

Diplomant: Bc. Zuzana Soldátová

2016

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Zuzana Soldátová

Regionální environmentální správa

Název práce

Historický vývoj krajiny v katastru obce Nová Ves I. a jeho využití v procesu pozemkových úprav

Název anglicky

History of landscape development in Nová Ves I. and its utilization for Land Consolidation

Cíle práce

Tato práce bude mít charakter studie.

Cílem této práce je analyzovat historický vývoj krajiny ve vybraném území a zjištěné poznatky uvést do kontextu s cíli pozemkových úprav.

Práce bude mít tyto dílčí cíle:

- zpracovat literární rešerši na téma krajiny, podkladů sloužících k analýze krajinného vývoje, pozemkových úprav a jejich vztahu ke krajině
- zpracovat studii zájmového území z hlediska historického vývoje krajiny
- pomocí nástroje GIS analyzovat historické i současné mapové podklady z hlediska vývoje krajiny v zájmovém území
- vyhodnotit výsledky analýzy a uvést ji do kontextu informací zjištěných z literární rešerše

Metodika

1. Literární rešerše zahrnuje a zpracovává současně dostupné informace vztahující se k tématu krajinných změn a vývoje krajiny. Bude zpracována o rozsahu max. 30 stran.
2. Studie zájmového území bude vycházet z informací dotčených orgánů státní správy, územní samosprávy a odborných institucí. Budou využity poznatky vycházející z terénního průzkumu a další relevantní informace.
3. Analýza vývoje krajiny ve vybraném území bude vycházet z informací obsažených ve studii zájmového území. S využitím historických mapových podkladů a současných leteckých snímků bude za pomoci GIS analyzován vývoj krajiny v katastru obce Nová Ves. Analýzou těchto podkladů získáme data pro vyhodnocení vývoje krajinné struktury zájmového území.

Doporučený rozsah práce

50 – 60 stran

Klíčová slova

krajinná ekologie, GIS, Nová Ves, historické mapové podklady, letecké snímky

Doporučené zdroje informací

DEMEK, J. *Úvod do krajinné ekologie*. Olomouc: Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta, 1999. ISBN 80-7067-973-5.

GODRON, M. – FORMAN, R T T. *Krajinná ekologie*. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky, 1993. ISBN 80-200-0464-5.

Journal of Landscape Architecture

Journal of Landscape Ecology

Metodické pokyny pro psaní diplomových prací na FŽP ČZU v aktuální verzi

SKLENIČKA, P. *Základy krajinného plánování*. Praha: Naděžda Skleničková, 2003. ISBN 80-903206-1-9.

VÁCHAL, J. – NĚMEC, J. – BURIAN, Z. – HLADÍK, J. *Pozemkové úpravy*. Praha: Consult, 2011. ISBN 978-80-903482-8-8.

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

Předběžný termín obhajoby

2015/16 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. Kateřina Zímová

Garantující pracoviště

Katedra biotechnických úprav krajiny

Elektronicky schváleno dne 29. 3. 2016

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 29. 3. 2016

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 08. 04. 2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně pod vedením Ing. Kateřiny Zimové a že jsem uvedla všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala.

V Praze 18. 4. 2016

.....

Poděkování

Poděkování patří především vedoucí práce, Ing. Kateřině Zímové, která mi vždy neváhala poradit, poskytla mi cenné rady a užitečné informace. Dále bych chtěla poděkovat své rodině a svým blízkým za podporu při studiích.

Abstrakt

Práce se zabývá historickým vývojem krajiny v katastrálním území Nová Ves I. Historický vývoj byl hodnocen na základě mapových podkladů ze tří různých časových období. Zvolenými podklady byly mapa Stablního katastru (1841), historické ortofoto (1954) a současná ortofotomapa (2015). První část práce je věnována literární rešerši, která se týká řešené problematiky. Druhá část se zabývá zpracováním mapových podkladů a následně jejich analýzou. Mapové podklady byly zpracovány pomocí softwaru ArcGIS 10.2. Rastrová data byla ručně vektorizována na základě zvolených kategorií využití krajiny. Na základě map zobrazujících využití krajiny ve třech různých časových obdobích byl vyhodnocen vývoj krajiny zájmového území, a to především za posledních 170 let. Na závěr byly informace zjištěné v rámci historického vývoje krajiny uvedeny do kontextu s obecnými cíli pozemkových úprav a byl popsán možný přínos pozemkových úprav v zájmové oblasti.

Klíčová slova

Historický vývoj, dynamika krajiny, GIS, Nová Ves I., pozemkové úpravy

Abstract

The thesis deals with landscape development in Nová Ves I. The historical development of landscape was based on the evaluation of three maps from different times. The chosen ones were Stable cadastral map (1841), an ortophotomap from 1950's (1954) and a recent ortophoto map (2015). The first part of the thesis is dedicated to literary research, which is focused on demarcation of related issues. The second part is focused on data processing and analysis. Maps were processed by ArcGIS 10.2 software. Raster data were manually vectorised according to the chosen categories of landscape utilization. The maps of landscape utilization during the times are providing important information about landscape development, mostly in past 170 years. At the end, the results derived from the analysis are put into context with the overall objectives of land consolidation. That show us the possible benefits of land consolidation in area of interest.

Keywords

Historical development, landscape dynamics, GIS, Nová Ves I., land consolidation

OBSAH

1	ÚVOD	11
2	CÍLE PRÁCE	12
3	LITERÁRNÍ REŠERŠE	13
3.1	Krajina a její charakteristika	13
3.2	Krajina jako předmět pozemkových úprav	14
3.2.1	Zemědělská krajina	14
3.2.1.1	Eroze půdy	19
3.2.2	Rozptýlená zeleň v krajině	21
3.2.3	Cestní síť	22
3.2.4	Voda v krajině	24
3.2.5	Estetická stránka krajiny	24
3.2.6	Ochrana přírody a krajiny	25
3.3	Podklady pro sledování vývoje krajiny	27
3.3.1	Historické podklady	28
3.3.1.1	Písemné podklady	28
3.3.1.2	Grafické podklady.....	30
3.3.2	Letecké a družicové snímky	32
3.3.3	Současné podklady.....	33
3.4	Geoinformační technologie	35
3.4.1	Geografické informační systémy	35
3.5	Pozemkové úpravy	37
3.5.1	Pozemkové úpravy a jejich vztah ke krajině	38
3.5.2	Pozemkové úpravy a územní plánování	39
4	CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	42
4.1	Klimatické podmínky	43
4.2	Hydrologická charakteristika	43
4.3	Geologie a pedologie	44
4.4	Fytogeografické členění	46
4.5	Ochrana přírody	46

5	METODIKA	48
5.1	Mapové podklady a data	48
5.2	Zpracování mapových podkladů	49
5.2.1	Georeference mapových podkladů.....	49
5.2.2	Vektorizace mapových podkladů.....	49
6	SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY.....	53
6.1	Analýza krajiny v historických souvislostech.....	53
6.1.1	Historie obce	53
6.1.2	Stav krajiny v roce 1841.....	54
6.1.3	Dynamika krajiny v letech 1841 – 1954	55
6.1.4	Dynamika krajiny v letech 1954 – 2015	57
6.1.5	Využití krajiny v letech 1841 – 2015	60
6.1.6	Současný stav krajiny.....	61
7	VÝSLEDKY	62
7.1	Snížení prostupnosti krajiny	62
7.2	Zvýšení ploch zeleně v rámci ÚSES.....	64
7.3	Racionální obhospodařování zemědělských pozemků.....	67
7.4	Protierozní ochrana zemědělské půdy	69
8	DISKUZE.....	72
9	ZÁVĚR.....	74
10	SEZNAM LITERATURY A ZDROJŮ.....	75
	Seznam obrázků	83
	Seznam grafů.....	84
	Seznam tabulek.....	84
	Seznam mapových příloh	85

Seznam použitých zkratek

AOPK – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

CENIA – Česká informační agentura životního prostředí

ČSN – Česká technická norma

ČSÚ – Český statistický úřad

ČÚZK – Český úřad zeměměřický a katastrální

GIS – Geografický informační systém

JTSK – Jednotná trigonometrická síť katastrální

KN – Katastr nemovitostí

KPÚ – Komplexní pozemková úprava

k. ú. – Katastrální území

LPIS – Veřejný registr půdy

MMR – Ministerstvo pro místní rozvoj

Mze ČR – Ministerstvo zemědělství České Republiky

TTP – Trvalý travní porost

USLE – Univerzální rovnice ztráty půdy

ÚSES – Územní systém ekologické stability

VGHMÚř – Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad

VKP – Významná krajinný prvek

ZABAGED – Základní báze geografických dat

1 ÚVOD

Krajina je dynamickým souborem prvků a složek. Neustále se mění, vyvíjí a také přizpůsobuje vývoji lidské společnosti. Je místem, které nám poskytuje útočiště, místo k odpočinku a v neposlední řadě slouží i jako výrobní prostor. Člověk je jedním z nejnápadnějších krajinotvorných činitelů. Svou činností ovlivňuje podobu i fungování krajiny již po několik tisíciletí.

V posledních desítkách let je téma dynamiky (vývoje) krajiny stále častějším předmětem studií různých vědních oborů. Studium krajinných změn v čase nám může poskytnout mnoho cenných informací o tom, jak se krajina formovala, jakými změnami si prošla a v neposlední řadě, co ovlivnilo její vývoj. Informace zjištěné v rámci historického vývoje krajiny nám také pomáhají lépe pochopit její současný stav (Sklenička, 2003).

V současnosti se krajina na našem území potýká s řadou problémů. Degradace půdy, vodní a větrná eroze, narušení hydrických režimů, snižování biologické rozmanitosti aj. Tyto procesy se podílejí na zhoršování kvality prostředí, ve kterém žijeme, které je naším domovem (Lipský, 2000).

Vhodným nástrojem, který se dokáže vypořádat s řadou těchto problémů, jsou komplexní pozemkové úpravy. Jejich součástí je tzv. plán společných zařízení, pomocí kterého jsou v krajině realizovány prvky, které přispívají k ochraně i obnově krajiny. Pomáhají chránit půdní fond před vodní a větrnou erozí, zvýšit biologickou rozmanitost, zvýšit prostupnost krajiny nebo vyjasnit vlastnické vztahy (Vlasák et Bartošková 2007).

První část práce poskytuje základní informace související s tématem. Pomocí dostupné odborné literatury se snaží přiblížit základní pojmy i témata týkající se krajiny, pozemkových úprav, podkladů využívaných k hodnocení vývoje krajiny v čase.

Ve druhé části práce je uvedena metodika práce. Dále jsou porovnány zvolené mapové podklady a provedena analýza historického vývoje krajiny zájmového území. Závěrem jsou získané informace plynoucí z historického vývoje krajiny uvedeny do kontextu s obecnými cíli pozemkových úprav.

2 CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem práce je analyzovat historický vývoj krajiny v katastrálním území Nová Ves I. a zjištěné poznatky uvést do kontextu s cíli pozemkových úprav. Historický vývoj krajiny je zaměřen především na období posledních 170 let. Dílčím cílem je analyzovat historické a současné mapové podklady pomocí geografického informačního systému, a to z hlediska vývoje využití krajiny. Dalším dílčím cílem je uvést výsledky analýzy krajinného vývoje do kontextu s obecnými cíli komplexních pozemkových úprav a následně zhodnotit, jak mohou pozemkové úpravy pozitivně ovlivnit současný stav krajiny zájmového území.

3 LITERÁRNÍ REŠERŠE

3.1 KRAJINA A JEJÍ CHARAKTERISTIKA

Pojem krajina lze interpretovat pomocí velkého množství definic. Každá z forem hodnocení krajiny vyžaduje vlastní, danému účelu nejlépe vyhovující definici. Proto se výklad tohoto pojmu může lišit dle specializace jednotlivých autorů, tzn., že se výklad může lišit z pohledu ekologického, geografického, historického, geomorfologického (Sklenička 2003).

Godron s Formanem (1993) definují krajinu jako *heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje*. Lipský (2000) naopak chápe krajinu jako *otevřený systém zemského povrchu formovaný všemi faktory - abiotickými, biotickými a antropogenními*. Odstavec § 3 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, definuje krajinu jako *část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, který je tvořen souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky*. I když se jednotlivé definice mohou v něčem lišit, mnoho mají společného. Krajinu bychom mohli popsat jako část zemského povrchu, který se díky svým příznačným rysům odlišuje od okolních krajin (Demek 1999).

Krajina je otevřeným systémem prvků a složek, které jsou vzájemně provázány, navzájem na sebe působí a ovlivňují se. Je charakteristická svými hranicemi, dobou trvání nebo strukturou. Vzájemnými interakcemi prvků a složek dochází k oběhu látek a toků energie, což je základem krajinotvorných pochodů modelujících krajinu. Tyto vazby ovlivňují i uspořádání prvků a složek v krajině, ačkoliv by se mohlo zdát, že jejichž rozmístění je nahodilé (Demek 1999).

Krajina se obecně člení na krajinu přírodní, která je utvářena působením přírodních krajinotvorných procesů, biotických i abiotických, a kulturní, která je utvářena výhradně antropogenními silami. V současnosti pravděpodobně nenajdeme na zemském povrchu krajinu, která by nebyla člověkem ovlivněna, a to přímo i nepřímo (Demek 1999, Sklenička 2003). Kulturní krajina je utvářena mimo přírodních prvků i prvky socioekonomickými. Její podoba je výsledkem působení lidské činnosti. Změny způsobené člověkem jsou většinou trvalé a intenzita tlaku vyvíjeného na krajinu se odráží v sociální, ekonomické a politické situaci dané země

v určité době (Lipský 1995). Nejvíce se na přeměně přírodní krajiny v kulturní podílelo zemědělství a lesnictví. Kulturní krajina je spjatá s životem a činností lidské společnosti a plní jednu či více společenských funkcí (přírodní zdroj, rekreační, obytnou, produkční aj.) (Demek 1999).

Krajina je charakterizována svojí strukturou, dynamikou a funkcí. Podle Godrona a Formana (1993) je strukturou mozaika krajinných složek a prvků, které se od sebe odlišují jednak svým vzhledem (fyziognomií), tzn. tvarem, velikostí, počtem, a jednak jejich vzájemným uspořádáním. Strukturu krajiny utvářejí také prostorové vztahy mezi jednotlivými ekosystémy. Přesněji se struktura jednotlivých typů krajín vyznačuje distribucí energie, hmoty a druhů ve vztahu k počtu, velikosti, typu a uspořádání ekosystémů (Leitão et al. 2006).

Funkce krajiny se v ekologickém pojetí definuje jako tok objektů mezi krajinnými složkami. Přesněji řečeno jednotlivé typy krajín se funkčně liší v tocích druhů, energie a látek mezi složkami krajinné struktury (tj. mezi ploškami, koridory a krajinnými matricemi) (Godron et Forman 1993).

Dynamika krajiny se vyznačuje především změnou její struktury a funkce v čase. Krajina je dynamickým souborem prvků a složek. Neustále se vyvíjí a mění, ať už působením přírodních či antropogenních sil. Sledováním změn jednotlivých krajinných složek (plošné zastoupení, prostorová konfigurace apod.) můžeme pozorovat změny krajiny v čase. Od počátku 20. století jsou krajinné změny a její vývoj v čase častým tématem ekologických studií. Se změnou struktury se mění i koloběh toků v krajině, ekologická stabilita, vlastnosti látek a charakteristické rysy krajiny (Lipský 2000).

3.2 KRAJINA JAKO PŘEDMĚT POZEMKOVÝCH ÚPRAV

3.2.1 ZEMĚDĚLSKÁ KRAJINA

Období mladší době kamenné, ve střední Evropě (5300 - 4300 př. n. l.), je obdobím tzv. Neolitické revoluce. Tato doba je jakýmsi mezníkem, kdy se změnil způsob obživy i života tehdejších obyvatel. Přešli od sběru a lovu potravy k chovu zvířat a pěstování plodin (Lom 1972, Lokoč et Lokočová 2010). Toto období je počátkem zemědělské kultivace krajiny na našem území. S rozvojem zemědělství nastal zásadní zvrát v dosavadním přirozeném vývoji krajiny – s rozšiřováním

zemědělských ploch postupně docházelo k odlesňování území. V tomto období bylo odlesněno přibližně 10 % dnešního území ČR (Lipský 2000). Osídlení v období neolitu bylo ale poměrně řídké, a proto zásahy do krajiny nevyvolaly velké destruktivní procesy (Lipský 2000, Lokoč et Lokočová 2010). Systém hospodaření byl přílohový, tzn., že se půda dělila na obdělávanou půdu a příloh. Příloh byla půda ponechána ladem, většinou po dobu 5-7 let. Na obdělávané půdě se hospodařilo 3- 4 roky (Lipský 2000). Tento systém hospodaření se vyskytoval na našem území až do počátku feudalismu (Lom, 1972). Přílohový systém hospodaření poprvé umožnil tehdejším obyvatelům vést usedlý život, a tak vznikala sídla s pevnými hospodářsky obdělávanými obvody, vznikaly tzv. plužiny (Lokoč et Lokočová 2010). V období od 6. století nastává slovanská kolonizace. Slovanské zemědělství bylo už spíše usedlé. Obdělávaly se malé plochy, na kterých se pěstovala pestrá škála plodin (proso, žito, oves, pšenice, čočka, hrách, konopí). Malá pole v kombinaci s mělkou orbou, travnatými úvratěmi a osevem různých druhů plodin vytvářela účinnou protierozní ochranu. Původní lesní porost byl, krom odlesnění, poškozován také pastvou neustájeného dobytka, který zatlačoval lesní porost do vyšších poloh. Po skončení slovanské kolonizace (tj. zhruba kolem 10. století) byla ale výměra lesa výrazně větší než v dnešní době. Lesy převládaly na většině našeho území, tj. přibližně na 75% (Lipský 1998).

S nástupem feudalismu, 2. polovina 1. tisíciletí, došlo k prudkému růstu obyvatel. Tím došlo i ke zvýšení nároků na zemědělskou produkci. Zkracovala se doba, kdy byl příloh ponechán ladem, a docházelo i k jeho zmenšování. Plocha orné půdy se rozšiřovala (Lom 1972). V době středověké kolonizace (12. - 13. století) docházelo k osidlování míst, která byla do této doby jen zřídka osídlená. V této době byl zaveden nový systém hospodaření, tzv. trojpolní systém hospodaření. Obdělávanou plochou se staly dlouhé protáhlé pásy, které se táhly od statku až ke hranicím katastru. Se stále rostoucím počtem obyvatel se zvyšovala i potřeba produkce potravin, a tak se opět rozšiřovala plocha zemědělské půdy, nejvíce na úkor lesa. Období 14. století bylo dokonce pro některé oblasti našeho území obdobím, které se vyznačovalo nejnižší výměrou lesa do té doby. Rozorávání svažitéch poloh a rozvodných oblastí sebou přinášelo stále větší riziko eroze půdy (Lipský 1998).

Počátkem 15. století se výměra lesa o něco zvýšila na úkor zemědělské půdy. Bylo tomu tak především v důsledku husitských válek, které společně s hladomorem

měly za následek snížení počtu obyvatel a zánik mnoha sídel. Od 2. poloviny 15. století až do počátku 17. století opět docházelo k rozšiřování výměry orné půdy (Lipský 1998). V první polovině 17. století došlo v souvislosti s 30- ti letou válkou k prudkému úbytku obyvatel, a tak došlo ke snížení antropogenního tlaku na krajinu. Zaniklo mnoho sídel a mnoho hospodářsky obdělávaných ploch bylo od této doby nevyužito. Na nově nevyužívaných, dříve obhospodařovaných, plochách docházelo k přirozené sukcesi (Lipský 2000).

Období baroka, 18. století, zanechalo v české krajině stopy harmonického spojení člověka s přírodou. Je naplněna estetikou, idejemi barokního člověka. Toto období zanechalo v české krajině stopy viditelné dodnes. Jejím charakteristickým projevem je zvlněný reliéf s mozaikou drobných polí, sítí silnic a cest, které jsou lemovány alejemi, barokní zahrady a krajinné parky, sakrální vesnická architektura a drobná sakrální architektura, jako například boží muka, kříže, kapličky, nacházející se ve volné krajině. V tomto období docházelo také k značnému úbytku lesů, především v souvislosti s rozvojem sklářství, hutnictví a důlního podnikání (Semotanová 2014).

Následující století, které se neslo ve znamení velkého technického pokroku, sebou přineslo výrazné změny a zásahy do krajiny. V první polovině 19. století člověk do značné míry stále žil v souladu s přírodou. V druhé polovině 19. století se začala rozvíjet výstavba železniční sítě, dopravní infrastruktury, začala progresivní těžba nerostných surovin (černé a hnědé uhlí), vznikaly vodohospodářské stavby, sílil proces urbanizace. To vše bylo provázeno velkoplošnými zásahy člověka do krajiny, které v ní zanechávaly trvalé stopy (Semotanová 2014).

Doba 20. století znamenala pro českou kulturní krajinu zásadní proměnu. První velká změna přišla s odsunem německých obyvatel z pohraničí po roce 1945, který se dotkl až jedné třetiny našeho území. Došlo k vylidnění venkovských oblastí. Nově příchozí obyvatelstvo neznalo místní krajinu a její přírodní podmínky tak dobře a kolikrát ani nemělo zkušenosti se zemědělským hospodařením. Nemělo k místům žádné vazby (společenské, sociální, kulturní, majetkové) (Vacek 2013). Až dramatická proměna české krajiny nastala v období od 50. let do 80. let 20. století, kterou zapříčinily především změny politických a hospodářsko- ekonomických poměrů v naší zemi. Přešlo se od malovýroby drobných soukromých zemědělských subjektů k velkovýrobě, bez ohledu na dopady, které budou změny mít na životní prostředí. Nový způsob hospodaření sebou přinesl velkovýrobní technologie

a nadměrné používání pesticidů a hnojiv, což vedlo k poškozování krajiny, její ekologické stability i heterogenity (Lipský 1995, MZe 2010b). Do té doby tradiční charakter české zemědělské krajiny, který se vyznačoval mozaikou drobných obdělávaných políček, poměrně hustou sítí polních cest, které lemovaly aleje ovocných stromů, a dalšími znaky, zmizel. Česká krajina si prošla v průběhu historie změnami krajinné struktury, ale změna, která nastala po 50. letech 20. století, nemá obdoby v celém historickém vývoji kulturní krajiny na našem území. Nařízením tehdejší nově vzniklé vlády se začalo se scelováním zemědělských pozemků ve velké půdní bloky. Jejich výměra byla až 50 krát větší než výměra předešlých pozemků. Všechny prvky v krajině, které by mohly znesnadňovat práci zemědělským strojům v obdělávání nově vzniklých ploch, jako byly pastviny, remízky, meze, zeleň, polní cesty aj., byly rozorány nebo odstraněny (Lipský 1995). Z krajiny zmizely přirozené a tradičně udržované hranice pozemků. Nasazena byla těžká zemědělská technika, používalo se množství pesticidů a hnojiv. Došlo k odlivu tehdejších bývalých zemědělců, obyvatel venkova, do měst. Rodová tradice a přirozený vztah obyvatel k půdě byl potlačen (Vacek 2013). Lidé postupně ztratili osobní vztah k půdě a tento stav trvá až do dnes.

Od roku 1989 se začal vývoj krajiny ubírat novým směrem. Po tomto roce došlo v naší zemi ke změně v oblasti vlastnických práv, která se týkala půdní držby. Vlastnické vztahy se po období komunismu opět nadřadily vztahům uživatelským (Váchal et al. 2011). Vlastníci půdy ale v mnoha případech nechťeli znovu hospodařit na svých znovu nabytých pozemcích (více jak 85% zemědělských pozemků je v pronájmu). Mnoho vlastníků řeší problém s nepřístupností pozemků, které nemohou řádně využívat. Složitě vlastnické vztahy také brání revitalizaci krajiny, jelikož realizace některých opatření jsou možná pouze na vlastnický vyřešených parcelách (MZe 2010b).

Zemědělství představuje nejvýznamnější nástroj, kterým člověk zasahuje do krajiny a pomocí kterého mění její podobu, charakter a krajinný ráz (Vacek 2013). Zásahy zemědělství do krajiny jsou často dlouhodobého charakteru (MZe 2010b). Strukturu, funkci a dynamiku ekosystémů zemědělské krajiny plně ovládá člověk (Lipský 2000).

Zemědělství se v krajině projevuje dle Semorádové (1998) především těmito znaky:

- dochází ke změně reliéfu a estetického vzhledu krajiny
- vytváří se podmínky pro zvýšenou vodní a větrnou erozi
- dochází k ovlivnění atmosféry, vodního režimu v krajině
- dochází k ovlivnění kvality povrchových a podzemních vod
- mění se vlastnosti půdy, složení půdní flóry a fauny a původních biocenóz

Mezi nejzávažnější problémy dnešní zemědělské krajiny patří:

- extrémně velké půdní bloky (200- 300 ha i více) ► zvýšení eroze, monotónnost krajiny
- nedostatek ekostabilizačních prvků (remízky, mokřady, meze, aleje, biokoridory, biocentra apod.)
- nepřístupnost pozemků, nedostatečná průchodnost krajiny (rozorání bezpočtu polních cest)
- snižování přirozené úrodnosti půdy v důsledku eroze
- znečištění půdy a podzemních vod (z velké části díky chemizaci zemědělství)
- nepříznivý stav malých vodních toků a nádrží - snížení schopnosti krajiny zabránit či snížit povodňové rozlivy, zadržet vláhu v období sucha
- rozdrobenost vlastnických vztahů
- nevhodné tvary pozemků
- nedostatek sounáležitosti s krajinou

(MZe 2010b)

K roku 2015 činila celková výměra půdního fondu ČR 7 887 tis. ha. Podíl zemědělské půdy představuje 53,6% z celkové rozlohy půdního fondu ČR. Orná půda zaujímá 38% z celkové výměry půdního fondu.

Jedním z největších problémů zemědělské půdy je v současnosti ohrožení erozí, ale také zastavování území, které je spojeno s nekontrolovatelným rozšiřováním sídel. Pro představu v roce 2008 ubylo celkem 5 096 ha zemědělské půdy, což je 14 ha/ den. Zemědělská půda je dále ohrožena acidifikací, kterou je ohroženo 43% půd v ČR. Dalším problémem je utužení zemědělských půd, kterým je ohroženo cca 49% půd (MZe 2015).

Půda je nepostradatelnou složkou životního prostředí a zastává v něm mnoho funkcí. Ty můžeme členit ve vztahu k člověku na funkce užitkové (výrobní prostředek v zemědělství a lesnictví, prostor pro rekreaci a bydlení, hospodářské využití pro stavby a dopravní sítě, prostor a zdroj dobývání surovin), enviromentální (retenční funkce, transportní funkce, akumulární funkce apod.) a kulturní. Degradace půdy v podobě eroze, acidifikace, utužení, kontaminace aj. poškozuje funkce, které půda v krajině plní. Ochrana půdy je v České republice zajištěna legislativně (MZe 2015). Jedním z hlavních legislativních prostředků k ochraně půdy je zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění.

3.2.1.1 Eroze půdy

Eroze je proces, který se uplatňuje v krajině i bez přičinění člověka. Většinou však probíhá bez velkých škod a ztráta půdy, ke které při ní dochází, se dokáže vyrovnat přirozenými půdotvornými procesy. Pokud je ztráta půdy v takovém rozsahu, že jí půdotvorné procesy nedokážou vyrovnat, jedná se o zrychlenou erozi. Zásahy člověka do krajiny v podobě nerozumného využívání přírodních zdrojů způsobily, že se z eroze stává ničivý proces. V současnosti je ohroženo velké procento půd na našem území zrychlenou erozí a díky tomu mnohdy dochází k nevratné degradaci půdy a krajiny (Sklenička 2003). Tento jev není ničím novým. Problémy s erozí půdy se řešily i v minulosti. O erozi se v souvislosti s využíváním půdy zmínil v jedné ze svých prací již Platon (427 – 347 př. n. l.) (Dotterweich 2013). V současné době bývá ale stále větším problémem.

Obecně by se dalo říct, že příčinou bývá nerespektování přírodních zákonů a charakteristik. Mezi hlavní faktory podmiňující vznik eroze patří odlesnění, klimatické poměry, geologické a půdní poměry, morfologické poměry (sklon svahů, délka svahů apod.), vegetační poměry a způsob využívání krajiny (Sklenička 2003). Eroze snižuje produkční potenciál postižených oblastí, narušuje ekologickou stabilitu společenstev, poškozuje plodiny a kultury, ochuzuje zemědělskou půdu o její nejurodnější části. Spolu s odnosem půdy jsou odnášeny nejen živiny, ale i škodlivé látky v půdě obsažené. To může negativně ovlivnit vodní toky a plochy a může dojít i k jejich kontaminaci (Kropáč et al. 1971). Eroze může být vodní, větrná, mechanická, ledovcová či sněhová (Sklenička 2003). V celosvětovém měřítku jsou půdy ohroženy nejvíce vodní erozí. Mnoho zemí, které zemědělsky hospodaří, se

potýká s tímto problémem, který má vážné ekologické i ekonomické důsledky (Dotterweich 2013).

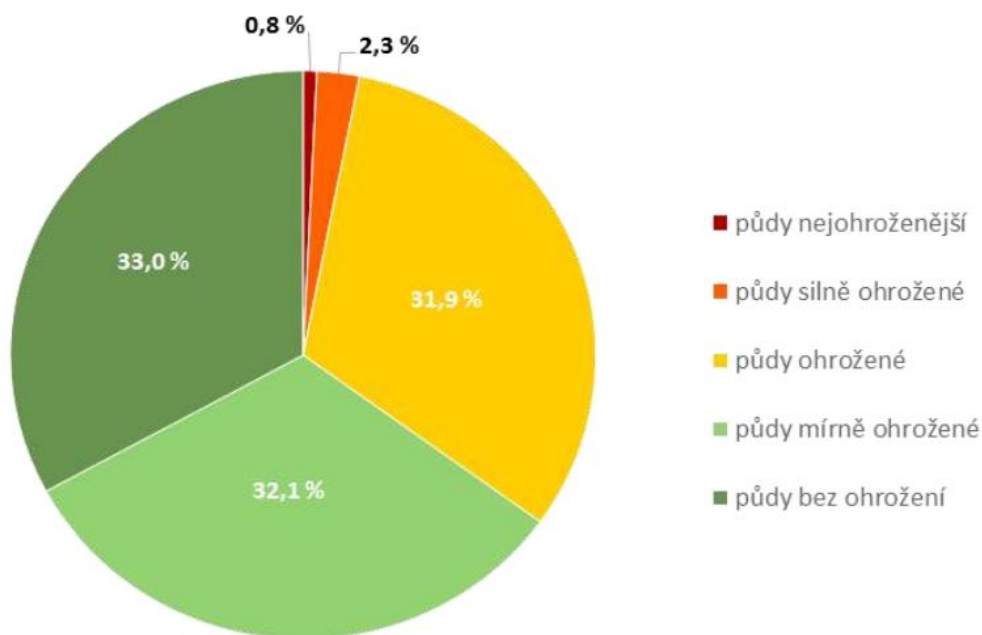
Na našem území je ohroženo určitou formou vodní eroze potenciálně 67% orné půdy a téměř 18% orné půdy určitou formou eroze větrné (MZe 2015). Eroze ochuzuje zemědělské půdy o jejich úrodné složky (živiny a humus), zhoršuje fyzikálně - chemické vlastnosti, zmenšuje mocnost půdního profilu, zvyšuje štěrkovitost, poškozují pěstované plodiny a kultury, znesnadňuje pohyb strojů apod. Výnosy z erodovaných půd se tak snižují a snižuje se i cena pozemku (MZe 2010b, Janeček et al. 2012).

V důsledku změny v obhospodařování zemědělských pozemků, která se odehrála ve 2. polovině 20. století, patří půdní bloky u nás mezi největší v Evropě. Toto období také znamenalo rušení mnoha účinných protierozních prvků - rozorání mezí, zatravnění údolnic, rušení polních cest, likvidace rozptýlené zeleně apod. To vše napomohlo degradaci půd a zvýšení procenta půd postižených erozí (MZe 2010b). Mnohé studie poukazují na fakt, že míra, rozsah a rychlost eroze je z dlouhodobého hlediska ovlivněna jak přírodními podmínkami, tak i kulturou dané oblasti a socioekonomickými podmínkami (Dotterweich 2013).

Realizace pozemkových úprav, především KPÚ, přináší mnohá řešení v oblasti ochrany půd před erozí, a to skrze plán společných zařízení. Jeho prostřednictvím lze navrhovat a realizovat celou řadu protierozních opatření. V procesu pozemkových úprav lze nejlépe uplatňovat zásady protierozní ochrany hlavně proto, že respektují vlastnické, ekologické, hospodářské, vodohospodářské, dopravní a další poměry (Janeček et al. 2012). Protierozní opatření mohou být organizační (optimální tvar a velikost pozemku, vhodné umístění pěstovaných plodin, pásové pěstování plodin), agrotechnická (hrázkování, důlkování, setí/sázení po vrstevnici) či technická (protierozní meze, příkopy, průlehy, nádrže, terasy aj.). Většinou jde o komplex těchto opatření, která se vzájemně doplňují. Jejich účelem je chránit půdu před účinky kapek deště, podporovat vsak vody do půdy, zlepšovat soudržnost půdy, omezovat sílu soustředěného povrchového odtoku, zachycovat smytou zeminu. V procesu pozemkových úprav je protierozní ochrana půdy jedním z faktorů ovlivňující návrh společných zařízení a návrh optimálního tvaru pozemků. Důležité je vybrat vhodný typ protierozního opatření (nebo jejich kombinaci) a zároveň respektovat poměry daného území (terén, odtokové poměry, dráhy soustředěného

odtoku aj.) (MZe 2010b). Přehled protierozních opatření udává norma ČSN 75 4500 Protierozní ochrana zemědělské půdy. Podkladem pro návrh protierozních opatření je posouzení současného stavu (výpočet míry erozního ohrožení). Využit se dají také praktické znalosti a zkušenosti místních obyvatel a zemědělců, kteří danou oblast dobře znají (MZe, 2010a).

Graf 1: Grafické znázornění ohrožení půdy České republiky vodní erozí (2015)



Zdroj: MZe 2015

3.2.2 ROZPTÝLENÁ ZELEŇ V KRAJINĚ

Termín rozptýlená zeleň je používán v krajinném plánování a odborné literatuře zabývající se tvorbou a ochranou krajiny. Tento termín označuje jednotlivé dřeviny nebo jejich porosty, které rostou rozptýleně ve volné krajině na zemědělské i nezemědělské půdě, ale přitom nejsou zapsány v katastru nemovitostí jako les ani zemědělská kultura (Flekalová 2010). Zákon č. 144/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, se zmiňuje ve svém obsahu o "dřevině rostoucí mimo les", která je definována jako *strom či keř rostoucí jednotlivě i ve skupinách ve volné krajině i v sídelních útvarech na pozemcích mimo lesní půdní fond*. Starší odborná literatura se zmiňuje o rozptýlené zeleni jako o nelesní nebo mimolesní, roztroušené, rozvinuté, mozaikovitě nebo vysoké zeleni. V novější literatuře se mimo pojmu

rozptýlená zeleň můžeme setkat také s termínem dřevinné vegetační prvky (Flekalová 2010).

V našich podmínkách je typickým projevem kulturní, zejména zemědělské krajiny. Historicky se formovala třemi způsoby. Prvním byl ústup lesů, kdy se rozptýlenou zelení staly zbytky původních dřevinných porostů. Druhý způsob vzniku spočívá v samovolném šíření lesních dřevin mimo lesní celky (např. nálety). Třetím způsobem je šíření dřevin člověkem, resp. jejich vědomá výsadba, výsev apod. (Sklenička 2003). Rozptýlená zeleň se může v krajině vyskytovat v podobě prvků liniových, plošných nebo solitérů (Prudký 2001, Sklenička 2003). Může mít různý tvar (liniový, bodový, plošný), charakter (keřový, stromový, kombinace obou) nebo výšku (nízký, střední, vysoký) (Flekalová 2010).

V krajině plní řadu významných funkcí. Dle Prudkého (2001) plní rozptýlená zeleň v krajině buď funkci produkční, ekologickou nebo enviromentální. Produkční funkcí se myslí produkce dřevní hmoty a plodů, popř. medonosnost některých stromů a keřů. Z hlediska ekologické funkce může rozptýlená zeleň přispívat k ochraně půdy před erozí, vyrovnání bilance vody v přírodě, ochraně pramenišť, snížení výparu z půdy, zmírnění teplotních extrémů, vytvoření biologických koridorů nebo poskytnout úkryt a potravu pro živočichy. Enviromentální funkce v sobě skrývá dílčí funkce, kterými jsou funkce krajinyotvorná, rekreační a ochranná, tzn., že může mít vliv na duševní zdraví člověka, zlepšit estetickou hodnotu krajiny, zabezpečit ochranná pásma, pomáhat zachovávat biodiverzitu apod.

Rozptýlená zeleň zpestřuje krajinnou strukturu, může hrát významnou roli při utváření krajinného rázu, pozitivně ovlivňuje celkové vnímání krajiny. Má významnou roli v zemědělské krajině z hlediska protierozní ochrany, ekologické stability a biodiverzity (Demková et Lipský 2015). Je významným diferenčním znakem a její vlastnosti mohou doplňovat charakteristiku daného území. Spolu s reliéfem vytváří charakteristické znaky struktury krajiny. V současné době spadá většina rozptýlené zeleně do systému ÚSES (Flekalová 2010).

3.2.3 CESTNÍ SÍŤ

Cestní síť v krajině neplní pouze dopravní funkci, ale může přispět k protierozní ochraně, může mít krajinyotvornou funkci (aleje lemující cesty, výhledy, památné stromy, sakrální architektura) a může ovlivnit organizaci půdního fondu (Vlasák et

Bartošková 2007). V současné době je hustota cestní sítě na našem území nejnižší za posledních 200 let. Mnoho polních cest zmizelo v průběhu 2. poloviny 20. století. V rámci tehdejšího způsobu hospodaření bylo mnoho cest rozoráno (Lipský 1995).

Pozemkové úpravy mohou přispět k obnovení cestní sítě v krajině. Jejich cílem je zajistit přístupnost k pozemkům. Cestní síť je součástí plánu společných zařízení. Při navrhování opatření ke zpřístupnění pozemků je třeba se držet platných norem a předpisů. Cestní síť by měla být napojena na síť komunikací I., II. a III. třídy, místních komunikací a na cestní síť okolních katastrálních území (MZe, 2010a). Kategorizace polních cest uvádí norma ČSN 73 6109 Projektování polních cest. Navržená cestní síť musí splňovat dopravní, ekologická, půdoochranná, vodohospodářská, estetická, ekonomická a geotechnická kritéria (Vlasák et Bartošková 2007).

Zároveň musí návrh cestní sítě umožnit:

- propojení sousedních obcí
- přístup na pole, které ze zemědělského hlediska tvoří základní výrobní jednotku
- propojení zemědělských podniků nebo farem mezi sebou
- dopravu mezi zemědělským podnikem nebo farmou a místem odbytu zemědělských výrobků
- zpřístupnění krajiny a prostupnost zemědělského území, vedení značených turistických cest, cyklistických stezek., příp. běžeckých tratí

dále by měl:

- zajistit svedení vody do vodotečí mimo intravilán obce
- navázat na stávající polní cesty
- umožnit přístup k místům těžby nerostů a surovin, ke skládkám komunálního odpadu a k vodohospodářským stavbám
- být důležitým krajínovotvorným polyfunkčním prvkem, který bude plnit funkci ekologickou a půdoochrannou
- odpovídat i obecně vodoochranným zásadám, aby nedocházelo k ovlivnění nebo ohrožení jakosti vod

(MZe, 2010a)

3.2.4 VODA V KRAJINĚ

Voda se v krajině vyskytuje ve třech skupenstvích - v plynném (vypařování, mlha), pevném (sněhová pokrývka, led) a kapalném (srážky, povrchová voda tekoucí i stojatá, podpovrchová voda atd.). Voda je předpokladem pro dynamický rozvoj celé biosféry. Významně ovlivňuje vlastnosti krajinného prostoru. Je nepostradatelnou složkou nejen pro člověka, ale i pro přírodu jako takovou. Vodní toky se řadí mezi hlavní krajinnotvorné prvky. Často byly člověkem nevhodně upravovány, což přineslo problém v podobě urychleného odtoku z území a narušení ekosystémů vázaných na vodní prostředí. To narušuje celkovou ekologickou stabilitu území. Kácení břehových porostů, změny trasy vodního toku, zkrácení koryta, vyrovnaní podélného profilu dna a další úpravy a zásahy do vodního režimu sebou přináší nepříznivé ekologické důsledky (Slavík et Neruda 2014).

Vodní toky jsou většinou ve správě Povodí, která mohou realizovat různé kroky ke zlepšení stavu povrchových, podpovrchových, tekoucích i stojatých vod. Také KPÚ mohou pozitivně ovlivnit vodní režim v krajině. Předmětem pozemkových úprav většinou bývají meliorační zařízení, jako jsou odvodňovací příkopy, drobné potoky a struhy. Pohybují v rozměru IV. řádu povodí.

Povodňové stavy mohou ročně způsobit několikamilionové škody na majetku i v krajině, proto jsou potřebná protipovodňová i protierozní opatření. Pomocí realizace různých opatření (příkopy podél cest, zasakovací pásy apod.) v rámci pozemkových úprav lze doplnit vodopisnou síť řešeného území. Pozemkové úpravy mohou prostřednictvím vhodně navržených technických vodohospodářských opatření nebo formou změny druhu pozemku ovlivňovat celkovou bilanci vody v povodí, retenční schopnost krajiny i jakost vody (Mazín 2014). Jsou nástrojem, který umožňuje navrácení přirozených vodních prvků do krajiny, úpravy drobných vodních toků, budování nových nádrží a realizaci protipovodňových opatření. Při hospodaření v krajině je nutné dbát vodohospodářských a ekologických potřeb daného území, jinak může být náchylná k erozi, suchu i povodním (MZe 2014).

3.2.5 ESTETICKÁ STRÁNKA KRAJINY

Estetická funkce krajiny se dá hodnotit především smyslovými vjemy člověka. Důležité je, jak krajina na člověka působí, především jak působí vizuálně. Vymezení estetické stránky krajiny proto není něčím, co je jasně dáno a definováno, resp. jak

by měla krajina přesně vypadat, aby plnila estetickou funkci. Je však jasné, že v pozorovateli musí vzbuzovat pozitivní pocity a myšlenky, měla by se mu zdát krásná, fungující. Hodnocení estetické stránky krajiny je proto do jisté míry subjektivní.

Dle Skleničky (2003) je jedinou objektivně krásnou krajinou ta, která je bez zásahu nebo s minimálními zásahy člověka, tedy krajina relativně přírodní. Jak již bylo řečeno, vnímání estetické stránky krajiny je subjektivní. Estetické hodnoty jsou dány především fyzickými vlastnostmi. Krajinné plánování může pomocí prostorové organizace jednotlivých “částí” v krajině dosáhnout její harmonizace, najít soulad mezi užitnou a estetickou funkcí krajiny. V první řadě je posláním krajinného plánování dosáhnout organizace území tak, aby uspokojovalo potřeby společnosti nebo aby společnosti přinášela užitek. Nelze ovšem opomenout estetický projev navrhovaných opatření (Sklenička 2003).

Estetická stránka krajiny se v souvislosti s úpravami krajiny dostává stále častěji do popředí zájmu. Pozemkové úpravy disponují nástroji, pomocí kterých mohou přispět k ochraně estetických hodnot krajiny. Za dobrého projektanta pozemkových úprav můžeme považovat i takového, který dokáže ochránit či akcentovat v krajině to, co tvoří její podstatu, co se nedá ani spočítat či vyčíst v metodice. Musí být schopný vcítit se do krajiny (MZe 2014).

3.2.6 OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY

Zlepšení životního prostředí, ochrana významných přírodních prvků v krajině nebo zvýšení ekologické stability krajiny – to vše můžeme zařadit mezi cíle pozemkových úprav. Snaha chránit a zlepšovat životní prostředí se stává stále významnějším aspektem celého procesu pozemkových úprav (i krajinného plánování) (Mazín 2014).

Oboecná ochrana území se zajišťuje prostřednictvím významných krajinných prvků, územních systémů ekologické stability (ÚSES) a ochrany krajinného rázu (AOPK 2016a).

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, definuje významný krajinný prvek (VKP) jako *ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotnou část krajiny utvářející její typický vzhled nebo přispívající k udržení její stability*. VKP vyhlášený ze zákona jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera

a údolní nivy. Dále je možné VKP registrovat (mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy) (AOPK 2016b).

Územní systém ekologické stability (ÚSES) je definován zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, jako *vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu*. Jejich hlavním smyslem je posílit ekologickou stabilitu krajiny a podpořit zachování a obnovení stabilních ekosystému včetně jejich vzájemných vazeb. Mezi cíle ÚSES patří vytvoření sítě prvků, které by příznivě ovlivnily okolní, méně ekologicky stabilní, krajinu, dále podpoření a zachování biodiverzity, zachování a znovuoobnovení přirozeného geofondu krajiny (AOPK 2016c).

Mezi skladebné části ÚSES patří biocentrum, biokoridor a interakční prvek. Biocentrum je biotop nebo soubor biotopů, který umožňuje svým stavem a velikostí trvalou existenci přirozeného nebo pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému. Biokoridor je prvek, který neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, ale umožňuje jejich migraci mezi biocentry a tím vytváří z oddělených biocenter propojenou síť (Předpis č. 395/1992 Sb., v platném znění). Interakční prvek je hierarchicky na nejnižší úrovni z výše uvedených částí ÚSES. Nemusí být propojen s ostatními skladebnými částmi, a i přesto má pozitivní vliv na své okolí. Tyto prvky často umožňují trvalou existenci určitých druhů organismů, které nemají velké prostorové nároky (např. některé druhy hmyzu, hlodavců, ptáků apod.). Jsou jimi například doprovodná zeleň podél cest, remízky, izolovaná maloplošná chráněná území aj. (Kosejk et al. 2009).

ÚSES je důležitým nástrojem, pomocí kterého můžeme udržet a posílit ekologickou stabilitu krajiny, včetně jejího trvale udržitelného využívání. Ochrana prvků ÚSES je zákonnou povinností všech vlastníků i uživatelů pozemků. Skladebné části ÚSES plní v krajině řadu funkcí ekologických, biologických a estetických. Vhodně realizované skladebné části ÚSES mohou přispět také v ochraně půdy proti erozi a pomáhají zadržovat vodu v krajině (Kosejk et al. 2009).

Pokud v území existuje platný plán ÚSES, stává se podkladem pro projekty systému ekologické stability v procesu provádění pozemkových úprav, při

zpracování územně plánovací dokumentace, při tvorbě lesních hospodářských plánů, při tvorbě vodohospodářských dokumentů a dokumentů ochrany přírody a krajiny.

ÚSES se může v krajině realizovat i bez započatého procesu pozemkových úprav (nezávisle na nich). Pokud se ale zakomponují do plánu společných zařízení, umožňují navržení jednotlivých skladebných částí v kontextu dalších navrhovaných opatření a celkově tak rozvinou jejich polyfunkční charakter (Váchal et al. 2011).

Nástrojem ochrany přírody evropského významu se stává tzv. soustava chráněných území evropského významu Natura 2000. Snahou je zachovat biologickou rozmanitost, chránit nejvíce ohrožené druhy planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů a chránit přírodní stanoviště na území Evropské unie (Směrnice Rady 79/409/EHS, Směrnice Rady 92/43/EH). V případě zahájení procesu pozemkových úprav na území, ve kterém se vyskytuje soustava Natura 2000, musí být tento fakt zohledněn a pozemkový úřad písemně vyrozumí orgán ochrany přírody, krajský úřad i odbor životního prostředí. Jelikož proces pozemkových úprav může ovlivnit evropsky významné lokality, je třeba, aby se dotčené orgány ochrany životního prostředí vyjádřily k předloženému plánu společných zařízení a vydaly stanovisko, zda pozemkové úpravy tyto lokality ovlivní či nikoliv. Pokud ano, musí se negativní vliv vyloučit nebo alespoň zmírnit, pokud tak učinit nelze, navržený záměr bude schválen jen z naléhavých důvodů (musí převažovat veřejný zájem a musí být stanovena kompenzační opatření nezbytná pro zajištění ochrany a celistvosti území Natura 2000) (Předpis č. 139/2002 Sb., v platném znění).

3.3 PODKLADY PRO SLEDOVÁNÍ VÝVOJE KRAJINY

Jako základní zdroj informací pro sledování vývoje krajiny v čase lze využít historické mapy, historické letecké snímky, historické skici, literární prameny, písemné soupisy pozemků, současné mapy a letecké snímky, satelitní snímky (Sklenička 2003). Studium kartografických podkladů a leteckých snímků nám umožňuje studovat stav krajiny v době jejich vzniku. S jejich pomocí můžeme sledovat rozmístění a velikost ploch krajinné struktury a prostorové souvislosti mezi nimi jako spojitost, funkční vazby a vzájemné souvislosti. Statistické podklady nám pak poskytují informace o výměře jednotlivých typů/kategorií land use (Dvořák 2011).

Písemné podklady nám mohou poskytnout mnoho užitečných statistických informací, díky kterým můžeme porovnávat reálné hodnoty. Kartografické prameny naopak podávají informace o tvaru reliéfu, o systému vodních toků a ploch, o zalesnění, o struktuře osídlení, o dopravní síti atd. Zachycují také činnost člověka v krajině, a to v podobě těžby nerostných surovin, stavby vodních děl, formování zemědělských oblastí nebo stavby suchozemských cest (Semotanová 2001).

3.3.1 HISTORICKÉ PODKLADY

V 90. letech minulého století se zvýšila snaha o revitalizaci a ekologickou stabilizaci naší krajiny, která byla výrazně narušena v období socialistického zemědělství. To bylo hlavním impulsem, který zvýšil zájem o využití starých katastrálních map i archivních leteckých snímků.

Historické podklady obsahují důležité informace pro systematické sledování vývoje kulturní krajiny, především co se týče délky a trvání osídlení, vývoje a změny krajinné struktury, určení trvalosti a stáří jednotlivých krajinných struktur apod. Podle jejich povahy je můžeme rozdělit na písemné, grafické a snímkové (Lipský 2000).

3.3.1.1 Písemné podklady

Tyto statisticky orientované materiály vznikaly většinou pro účely zdanění obhospodařované půdy. Na našem území vznikly od poloviny 17. století postupně čtyři pozemkové katastry. Byly jimi Berní rula z let 1653 – 1656, Tereziánský katastr z let 1713 – 1757, Josefský katastr z let 1817 – 1843 a Stablní katastr z let 1817 – 1843. Všechny čtyři katastry nám poskytují informace o využití půdního fondu a rozsahu a bonitě zemědělské půdy v období od 17. – 19. století. Jsou základním historickým statistickým podkladem (Lipský 2000; Semotanová 2001).

Prvním soupisem pozemků a statků, jež podléhaly zdanění v Čechách, byla *Berní rula*. Zahrnuje ale pouze soupisy půdy patřící poddaným, protože pozemky patřící vrchnosti byly od daně osvobozeny. Obsahuje informace o osídlení, prosperitě hospodářů a využití krajiny (Lipský 2000). Je velmi podrobným a především prvním jednotně zpracovaným historickým podkladem o využití zemědělské krajiny na našem území, a to i přes několik nedostatků. Je také důležitým pramenem o stavu naší krajiny po 30- ti leté válce. Obsahuje informace o poměrech v jednotlivých

krajích, do jaké míry ovlivnila válka okolní krajinu a informace o vývoji krajů válkou nedotčených (Lipský 1992).

Od roku 1706 nově podléhaly dani i pozemky patřící vrchnosti. Jelikož berní rula soupis těchto pozemků neobsahovala, byl pořizen nový soupis půdy tzv. *Tereziánský katastr*. Je prvním katastrem v českých zemích, který zahrnoval soupisy veškeré půdy, poddanské i panské (Bumba 2007). Obsahuje údaje o plošné výměře polí, lad, pastvin, vinic, chmelnic a lesů. Podává také informace o bonitě půdy pro každé katastrální území, o počtu obyvatel dle farností, dále seznamy rybníků, mlýnů a jiných objektů (Lipský 2000).

Vydání patentu císařem Josefem II. o pozemkové dani a vyměření půdy, z roku 1785, bylo impulsem k vytvoření nového katastru tzv. *Josefského*. Patent stanovil rovnost v právním postavení půdy, a tak byly nadobro odstraněny rozdíly ve zdanění rustikální a dominikální půdy. Nově také došlo ke katastrálnímu mapování, tedy přesnému vyměření zdanitelné půdy. Mohly se tak odstranit nedostatky vzniklé možným chybným přiznáním půdy vrchnosti. Díky josefskému katastru bylo v Čechách zjištěno o 60 % více půdy, než bylo vykazováno v předchozím katastru (Bumba 2007).

Stabilní katastr vznikl v 1. polovině 19. století. Byl prvním katastrem založeným na přesném geometrickém měření (Lipský 2000, Semotanová 2001). Záznam o každém pozemku obsahuje číslo parcely, zda je půda rustikální či dominikální, jméno majitele pozemku (včetně jeho bydliště), druh pozemku, plošnou výměru, bonitní třídu a čistý roční výnos (Lipský 2000). Pozemky byly členěny na pole, louky, vinice, pastviny, lesy, zahrady, vodní plochy a neplodnou půdu (Lipský 2000, ČÚZK 2016).

Využití půdy na přelomu 19. a 20. století je zachyceno i v Lexikonu obcí pro Čechy, který byl zpracován na základě sčítání lidu z roku 1900. Obsahuje informace o výměře základních kategorií využití půdy dle jednotlivých katastrálních území. Další cenné informace o stavu naší krajiny můžeme najít i v kronikách a pamětních knihách některých obcí (Lipský 2000).

3.3.1.2 Grafické podklady

Potřebu mapovat území mělo lidstvo téměř od počátku své existence, což dokládají mapování z Babylonie, Egypta apod. Kartografie má bohatou historii a tvorba i podoba map se postupem času neustále zdokonalovala (Sklenička 2003).

Kartografické prameny z období pravěku až po středověk nelze využít pro účely sledování vývoje kulturní krajiny. Až do počátku 16. století je jejich vypovídací hodnota velmi malá. Během 18. – 20. století se kartografické zobrazovací metody postupně zdokonalovaly. Byly stále přesnější a zlepšovaly se i tiskařské metody a měřické přístroje. Obsah kartografických děl se obohacoval (Semotanová 2001). Pro potřeby sledování vývoje krajiny a krajinných změn na našem území jsou užitečným zdrojem z 18. – 19. století mapy vojenských mapování (I, II, III) a mapy stabilního katastru (Lipský 2000).

Mapy stabilního katastru

Hlavním impulzem vzniku map stabilního katastru bylo vydání patentu císařem Františkem I., o pozemkové dani a vyměření půdy. Jeho hlavním účelem byla výměra zdanitelné půdy. Mimo jiné měl sloužit i veřejné správě, technickým a vědeckým účelům. Na českém území probíhalo v letech 1824- 1843 (Lipský 2000, Semotanová 2001, Sklenička 2003). Tvořily jej dvě části, a to část kolorovaná a rukopisná. Součástí byly i tzv. císařské povinné otisky, což byly kopie původních kreseb originální mapy bez zákresů změn, tzn., že dokumentovaly původní stav obcí a okolní krajiny v době zaměření a vyhotovení mapy. Mimo map byl pořízen i písemný oceňovací aparát, který obsahoval informace o zemědělském a průmyslovém rozvoji Čech v polovině 19. století (Semotanová 2001). Mapy byly vytvořeny v měřítku 1: 2880. Dnes jsou spolu s leteckými snímky nejpoužívanějším historickým mapovým podkladem (Lipský 2000).

Pro každý pozemek jsou uvedeny tyto charakteristiky: číslo pozemku, jméno a adresa vlastníka pozemku, kultura pozemku, výměra, bonita, čistý výnos. Jednou z výhod tohoto podkladu je také fakt, že údaje byly průběžně aktualizovány. Území našeho státu zachyceno na mapách stabilního katastru znázorňuje období s nejnižším podílem lesů, ale také období s největší mírou prostorové heterogenity v historii (Sklenička 2003).

Obr. 1: Městys Červené Pečky (Středočeský kraj) na mapě stabilního katastru z roku 1843



Zdroj: ČÚZK 2016

Mapy vojenského mapování

V době před vznikem map vojenského mapování byla pro válečné potřeby využívána Müllerova mapa Čech a Moravy z 1. poloviny 18. století. Ta však později již nesloužila dobře svému účelu, a proto bylo nutné vytvořit mapy nové.

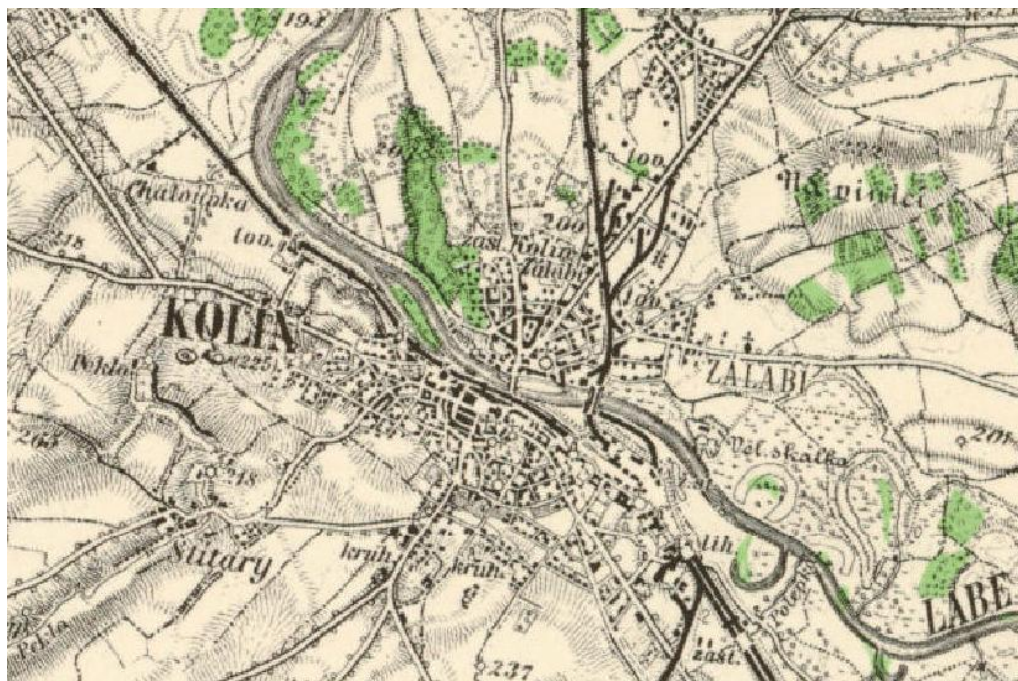
První vojenské mapování pokrylo území celého tehdejšího Rakouska- Uherska. V Čechách probíhalo mezi lety 1763- 1783 (Lipský 2000, Skaloš et al. 2011). Byly vyhotoveny v měřítku 1: 28 800 a jako podklad pro jejich vznik posloužily již zmíněné Müllerovy mapy Čech a Moravy (Lipský 2000, Semotanová 2001). Toto mapování nebylo úplně přesné, protože nevyužívalo přesných měřických metod. Mapy prvního vojenského mapování, vzhledem k účelu svého vzniku, dobře zachycují cesty, řeky, lesy i tehdejší využití půdy (zemědělské plochy, pastviny, louky apod.) (Skaloš et al. 2011). Z hlediska krajinného vývoje je důležité i zachycení skupin stromů, solitérů, alejí a stromořadí (Lipský 2000).

Druhé vojenské mapování probíhalo v letech 1842 – 1852. Mapy byly vyhotoveny v měřítku 1 : 28 800. Toto mapování bylo založeno na síti triangulačních bodů, a proto bylo přesnější než předchozí mapování. Podkladem pro jeho vznik byla mapa

stabilního katastru. Obsah je téměř stejný jako u prvního vojenského mapování, ale díky přesnějším měřickým metodám je velmi přesné (Skaloš et al. 2011).

Třetí vojenské mapování probíhalo v letech 1869 – 1887 a mapy byly vyhotoveny v měřítku 1: 25 000. Terén byl vyobrazen mnohem podrobněji a přesněji než v předchozích mapováních, a to pomocí kót, vrstevnic a šraf. V originále map jsou barevně rozlišeny lesy, zahrady, louky a vodstva (Lipský 2000, Semotanová 2001, Sklenička 2003). Po roce 1918 se mapy třetího vojenského mapování, opatřené českým názvoslovím, staly úředními mapami Československé republiky (Lipský 2000).

Obr. 2: Město Kolín (Středočeský kraj) na mapě III. vojenského mapování



Zdroj: Geoportal 2016

3.3.2 LETECKÉ A DRUŽICOVÉ SNÍMKY

Od roku 1936 bylo na našem území prováděno černobílé panchromatické letecké snímání (Lipský 2000, Sklenička 2003). Vznikalo v měřítku 1 : 10 000 a 1 : 20 000 v pravidelném intervalu 5- 7 let (Lipský 2000). Od 80. let 20. století jsou k dispozici také barevné, barevné infračervené a multispektrální letecké snímky (Lipský 2000, Sklenička 2003). Letecké snímky jsou v posledních desítkách let velmi užitečným grafickým podkladem, který umožňuje zachytit krajinu, její strukturu i dynamiku. Z hlediska sběru dat v prostorové sféře patří k nejdůležitějším způsobům (Gojda 1997). Poskytují objektivní, neomylné a přesné informace o stavu

naší krajiny, informace o tvaru a velikosti pozemků, jejich uspořádání a také o strukturálních prvcích krajiny (Lipský 2000). S pomocí leteckých snímků bylo zachyceno období před i během dramatických změn naší krajiny v 2. polovině 20. století, kdy došlo ke kolektivizaci, urbanizaci a rozvoji těžby hnědého uhlí (Semotanová 2001).

3.3.3 SOUČASNÉ PODKLADY

Současné mapové podklady mohou být jednak v tištěné, jednak v digitální podobě. Existuje mnoho mapových děl zachycujících území našeho státu. Některé mapy obsahují základní informace o našem území, některé se zaměřují na určitý okruh informací (tematické mapy).

Mezi nejdůležitější kartografická díla mapující území České republiky patří mapy Státního mapového díla. Mezi ně patří mapa katastrální, Státní mapa 1: 5 000 – odvozená, Základní mapy České republiky středních měřítek, Rastrové základní mapy, Mapa České republiky 1: 500 000, Vojenské topografické mapy a Základní vodohospodářská mapa v měřítku 1: 50 000 (ČÚZK 2015).

Katastrální mapa

Podkladem pro její vznik byla mapa bývalého pozemkového katastru. Je součástí geodetických informací katastru nemovitostí České republiky (Lipský 2000). Je mapou velkého měřítko. V současné době je více než polovina území v digitální podobě (ČÚZK 2015).

Základní báze geografických dat České Republiky – ZABAGED®

Jedná se o digitální model území České republiky. V současnosti je tvořen 116 typy geografických objektů, a to polohopisných i výškopisných. Polohopisná část obsahuje prostorové a popisné informace o sídlech, komunikacích, rozvodných sítích, vodstvu, vegetaci a povrchu, územních jednotkách a chráněných územích. Výškopisná část obsahuje prvky terénního reliéfu a je prezentována 3D souborem vrstevnic (ČÚZK 2015). ZABAGED® má charakter geografického informačního systému, jelikož spojuje prostorovou složku vektorové grafiky s topografickými relacemi objektů a složkou atributovou, která obsahuje informace o objektech (Sklenička 2003). Je hlavním datovým zdrojem pro tvorbu základních map České

republiky různých měřítek. Je také využívána jako základní vrstva v geografických informačních systémech, především ve veřejné správě.

Počátky ZABAGED[®] se váží k roku 1995, kdy se začalo s vektorizací tiskových podkladů ZM 10 (Základní mapa ČR v měřítku 1:10 000). Od svého vzniku je tato báze geografických dat průběžně aktualizována jednou za pár let. Některé významné objekty, jako jsou silnice, dálnice, železniční tratě, ulice, elektrárny, správní hranice a další, jsou aktualizovány mnohem častěji, a to alespoň jednou ročně a především na základě informací poskytovaných jejich správci (ČÚZK 2015). Tyto data jsou poskytována Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním (ČÚZK) a jsou k dispozici k prohlížení pomocí webových aplikací zdarma.

Obr. 3: Město Kolín (Středočeský kraj) zobrazené na mapách ZABAGED[®]



Zdroj: ČÚZK 2016

Základní mapy ČR

Jsou mapy středních měřítek, které poskytují základní topografické informace. Dostupné jsou v měřítku 1: 10 000 (ZM 10), 1:25 000 (ZM 25), 1: 50 000 (ZM 50), 1: 100 000 (ZM 100) a 1: 200 000 (ZM 200). Mapy obsahují polohopis, výškopis a popis. Polohopisná část zobrazuje sídla a jednotlivé objekty, komunikace, vodstvo, porost a povrch půdy. Jednotlivé základní mapy zachycují také hranice správních

jednotek, chráněných území, krajů a okresů. Předmětem výškopisné části je terénní reliéf zobrazený vrstevnicemi. Popis obsahuje druhové označení objektů, geografické názvosloví, výškové kvóty, rámové a mimo rámové údaje.

Základní mapy jsou průběžně aktualizovány. Jsou podkladem pro digitální rastrové základní mapy ČR, a proto jsou základní mapy k dispozici i v digitální podobě (ČÚZK 2015).

3.4 GEOINFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Geoinformační technologie jsou specifické informační technologie, pomocí kterých můžeme pracovat s prostorovými daty. Příkladem těchto technologií jsou například dálkový průzkum Země, geografické informační systémy, prostorové databáze, družicové polohové systémy, geostatistika a další. V dnešní době mají stále větší uplatnění a s jejich aplikacemi se můžeme setkat v různých oblastech, jako jsou maloobchod, životní prostředí, veřejná správa, doprava apod. Jsou vhodným nástrojem pro sledování vývoje krajiny a jejich změn, kdy je využíván zejména dálkový průzkum Země a geografické informační systémy (Rapand 2006).

3.4.1 GEOGRAFICKÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY

Geografické informace nám poskytují obraz o různých místech na zemském povrchu, o jejich podmínkách a specifických rysech. Pomáhají nám porozumět danému prostředí a také pomáhají určit, co sebou za daných podmínek přinesou určitá rozhodnutí. Jsou zásadní pro efektivní plánování a rozhodování v moderní společnosti. Od poloviny 70. let 20. století se začal rozvíjet speciální počítačový systém, který umožňuje práci s těmito daty. Umožňuje data přenést do digitální podoby a následně s nimi pracovat, analyzovat je, vizualizovat je (Bernhardsen 2002).

Pojmem geografický informační systém (zkr. GIS, angl. Geographical Information System) označujeme počítačové systémy, které se zaměřují na zpracování geodat. Přesná definice publikovaná Českou asociací pro geoinformace představuje GIS jako funkční celek, kterým se s využitím geoinformačních technologií získávají, uchovávají, zpracovávají a zpřístupňují geodata a geoinformace (Rapand 2002). Existuje ale mnohem více definic, které se ve svém výkladu liší a většinou je to dáno odlišným prostředím (různé obory), ze kterého

jejich autor pochází. Proto jednoznačná a všeobecně přijatelná definice GIS v současné době stále neexistuje (Bernhardsen 2002, Rapand 2002).

Je to technologie, která umožňuje sběr, ukládání, analýzu, syntézu, správu a prezentaci geodat a která umožňuje také vizualizaci prostorových dat i vztahů mezi nimi. Základními složkami v rámci aplikace GIS jsou technické a programové prostředky, geodata, postupy a metody, obsluha a uživatelé. Všechny tyto složky spolu úzce souvisí a podmiňují se. Je nezbytné je dobře vyvážit, aby GIS mohl uspokojivě fungovat. Jeho výhodou je to, že umožňuje integraci poznatků a dat z mnoha zdrojů (Rapand 2006).

V současnosti je uplatnění i rozšíření GIS opravdu velké. Jsou běžným vybavením úřadů veřejné správy a jsou hojně využívány i v soukromém sektoru. Využívají se v mnoha oblastech od obchodu, dopravy, životního prostředí, územního plánování po zdravotnictví, evidenci nemovitostí apod. (Korucu 2012).

Dálkový průzkum Země

Dálkovým průzkumem Země (angl. Remote Sensing) označujeme metodu získávání a interpretace informací týkajících se objektů, jevů a procesů reálného světa bez přímého kontaktu s nimi (Rapand 2006). Takto získaná geodata se zpracovávají a pomáhají nám získat informace o geometrických a tematických vlastnostech již zmíněných objektů, jevů a procesů. Data dálkového průzkumu Země jsou získána především pomocí leteckých snímků, družicových snímků aj. (Rapand 2006). Tyto podklady jsou velmi vhodné pro studium zemského povrchu. Ačkoliv by se krajina mohla zdát jako prostor zdánlivě nezávisle vyvíjejících se prvků, jsou uceleným systémem, kdy se jednotlivé prvky navzájem ovlivňují. Tyto podklady dokážou zachytit krajinu jako ucelený systém a zároveň zachycují i prostorové vztahy mezi jednotlivými objekty. Umožňují nám sledovat změny probíhající v krajinné struktuře (Campel et Wynne 2011). Právě data získaná dálkovým průzkumem Země tvoří velkou část vstupních dat geografických informačních systémů (Rapand 2006).

3.5 POZEMKOVÉ ÚPRAVY

Odstavec § 2 zákona č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách, v platném znění, definuje pozemkové úpravy jako *činnost, kterou se ve veřejném zájmu prostorově a funkčně uspořádávají pozemky, scelují se nebo dělí, a zabezpečuje se jimi přístupnost, využití pozemků a vyrovnání jejich hranic tak, aby se vytvořily podmínky pro racionální hospodaření vlastníků půdy. V těchto souvislostech se k nim uspořádávají vlastnická práva a s nimi související věcná břemena. Současně se jimi zajišťují podmínky pro zlepšení životního prostředí, ochranu a zúrodnění půdního fondu a zvýšení ekologické stability krajiny. Výsledky pozemkových úprav slouží pro obnovu katastrálního operátu a jako nezbytný podklad pro územní plánování.*

V současné době je velkým problémem roztržitost vlastnických vztahů na převážné většině našeho území, a díky tomu je znesnadněno efektivní obhospodařování zemědělské půdy. Ve svých původních hranicích je mnoho pozemků nepřístupných (malá pole uvnitř velkých půdních bloků) nebo je nelze snadno obdělávat dnešní mechanizací (nevhodný tvar pozemků) (Sklenička 2003).

Dle Váchala (2011) jsou pozemkové úpravy uvědomělou a cílevědomou činností skupiny odborníků, státních úředníků a zvolených zástupců vlastníků, kteří spolupracují na zpracování nového návrhu uspořádání pozemků. Je to dlouhodobý proces, kterému předchází několikaleté přípravy (shromažďování podkladů, stanovisek účastníků procesu a dotčených úřadů apod.). Je to také proces, který řeší široký okruh problémů v různých oblastech, jako jsou majetkoprávní vztahy, ochrana zemědělského půdního fondu, ochrana krajiny, zeměměřické činnosti apod. (Pekárek et Průchová 2003).

Mezi hlavní cíle patří jednak vytvoření předpokladů pro zpřístupnění, racionální využívání a ochranu zemědělského půdního fondu, jednak ochrana a obnova krajiny a přírodních zdrojů. Dílčími cíli pozemkových úprav jsou pak např. dokončení přidělového řízení, vytvoření digitální formy katastrální mapy, zjednodušení evidence pozemků, odstranění duplicitních záznamů v katastru nemovitostí apod.

Pozemková úprava se většinou provádí formou komplexní pozemkové úpravy. Tzn., že kromě uspořádání vlastnických práv řeší také další aspekty, které souvisí se změnou půdní držby, jako jsou návrhy cestní sítě, opatření k ochraně přírody

a krajiny, zvýšení ekologické stability krajiny, návrh protierozních opatření apod. (Sklenička 2003).

Pozemkové úpravy jsou velmi efektivním nástrojem krajinného plánování, který obecně řeší prostorovou roztržitost krajiny, podporuje racionální vývoj zemědělské krajiny a trvale udržitelný rozvoj venkova. Pozemkové úpravy v současnosti neprobíhají pouze na území našeho státu, ale celkem ve 26 z 28 zemí Evropské unie (Demetriou 2016).

3.5.1 POZEMKOVÉ ÚPRAVY A JEJICH VZTAH KE KRAJINĚ

Pozemkové úpravy přináší hned několik možností, jak přispět k ochraně krajiny, krajinného rázu nebo ke zvýšení ekologické stability území. Důležitou roli v těchto bodech hraje realizace tzv. plánu společných zařízení, který je navrhován v rámci komplexních pozemkových úprav (Váchal et al. 2011).

V důsledku procesu pozemkových úprav dochází opět ke zvyšování prostorové rozmanitosti krajiny. Přispívá k tomu princip pozemkových úprav, který má zájem na zpřístupnění pozemků vlastníkům v rámci jejich racionálního obhospodařování. Tak dochází k vyčleňování menších pozemků a spolu s dalšími obnovenými a novými prvky, jako jsou cesty, protierozní opatření apod. i ke zvyšování krajinné rozmanitosti.

I další navrhovaná opatření v rámci pozemkových úprav přináší vedlejší pozitivní efekt a přispívají ke zvýšení ekologické stability krajiny. Jsou jimi například návrat mezí jako přírodních hranic pozemků a katastrů, návrat alejí ovocných stromů jako doprovodných dřevinných porostů polních cest nebo volba biotechnických řešení protierozních opatření (Váchal et al. 2011).

Plán společných zařízení

Plán společných zařízení je souborem opatření, která slouží k naplnění jednoho z hlavních cílů pozemkových úprav, a to je vytvoření podmínek pro racionální hospodaření a zároveň zabezpečení ochrany životního prostředí. Tato opatření sebou přináší mnoho, pro krajinu významných, funkcí např. ochrannou, ekologickou a krajinotvornou (Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách, v platném znění).

Opatření, která jsou součástí plánu společných zařízení, jsou dle § 9 odstavce 8 zákona o pozemkových úpravách:

- ❖ Opatření, která slouží ke zpřístupnění pozemků (polní nebo lesní cesty, mostky, propustky, brody apod.)
- ❖ Protierozní opatření pro ochranu půdního fondu (např. protierozní meze, průlehy, zasakovací pásy, záchytné příkopy, terasy, větrolamy, zatravnění apod.)
- ❖ Vodohospodářská opatření, jejichž cílem je neškodné odvedení vod a ochrana území před záplavami (např. nádrže, rybníky, úpravy toků, odvodnění, ochranné hráze, suché poldry apod.)
- ❖ Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí a ke zvýšení ekologické stability (místní územní systémy ekologické stability, doplnění, popřípadě odstranění zeleně a terénní úpravy apod.)

Pomocí plánu společných zařízení je možné pozitivně působit na krajinu v obvodu pozemkových úprav. Prvky tohoto plánu lze začlenit do krajiny tak, aby pomáhaly zvyšovat ekologickou stabilitu krajiny, podporovaly biodiverzitu krajiny, chránily krajinný ráz, udržovaly estetickou hodnotu území nebo obnovovaly její tradiční i kulturní hodnoty. Při tvorbě plánu společných zařízení je nutné respektovat základní krajinoformující, ekologické, půdoochranné a jiné ekologické aspekty tak, aby byla zajištěna polyfunkčnost navržených prvků v závislosti na přírodních podmínkách (Dumbrovský 2004).

3.5.2 POZEMKOVÉ ÚPRAVY A ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ

Mnoho cílů územního plánování je v souladu s cíli pozemkových úprav. Podklady územního plánování jsou důležitými výchozími podklady pro zpracování pozemkových úprav a naopak i výsledky pozemkových úprav se stávají podkladem pro územní plánování. Pokud je pro dané území schválen platný územní plán, mohou být pozemkové úpravy zapsané do KN podkladem pro změnu v územním plánu (MMR 2015).

Územní plánování má za cíl vytvářet předpoklady pro výstavbu a udržitelný rozvoj území, které spočívají ve vyváženém vztahu podmínek pro příznivé životní prostředí, pro hospodářský rozvoj a pro soudržnost společenství obyvatel. Územní plánování je velmi důležitý nástroj rozvoje území, ať už velkého územního celku či

území malé obce, jelikož nabízí možnosti rozvoje a ochrany civilizačních hodnot území a ochrany krajiny. Pomocí územního plánu jsou stanoveny zásady organizace území a jeho funkčního využití (MZe, 2010a). Nástroje územního plánování, které mají vazbu na provádění pozemkových úprav, jsou územně plánovací podklady a územně plánovací dokumentace (MMR 2015). Územně plánovací podklady zjišťují a vyhodnocují stav a vývoj území, ověřují možnosti a podmínky změn v území. Jsou podkladem pro pořízení politiky územního rozvoje a územně plánovací dokumentace, pro rozhodování v rámci území. Územně plánovací podklady jsou územně analytické podklady a územní studie.

Územně plánovací dokumentaci tvoří zásady územního rozvoje, územní plán a regulační plán. Zásady územního rozvoje jsou nástrojem, který je nadřazen územním plánům obcí a je pořizován na úrovni kraje. Je strategickým územním plánem celého kraje, který stanovuje obecná pravidla rozvoje daného území. Regulační plán stanovuje v území podrobné podmínky pro vymezení a využití pozemků, pro umístění a prostorové uspořádání staveb, pro ochranu hodnot a charakteru území, pro vytváření příznivého životního prostředí (Sklenička 2003).

Územní plán je základní koncepcí pro rozvoj daného území. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, v platném znění, definuje územní plán jako *plán, který stanoví základní koncepci rozvoje území obce, ochrany jeho hodnot, jeho plošného a prostorového uspořádání, uspořádání krajiny a koncepci veřejné infrastruktury; vymezí zastavěné území, plochy a koridory, zejména zastavitelné plochy a plochy vymezené ke změně stávající zástavby, k obnově nebo opětovnému využití znehodnoceného území, pro veřejně prospěšné stavby, pro veřejně prospěšná opatření a pro územní rezervy a stanoví podmínky pro využití těchto ploch a koridorů*. Územní plán je vedle pozemkových úprav koncepčním dokumentem. Výsledkem procesu pozemkových úprav je nejen návrh, ale i následná realizace navržených opatření a zařízení (MMR 2015)

Vztah pozemkových úprav a územního plánování, dvou nástrojů krajinného plánování, může být mnohdy komplikovaný. Například zásady územního rozvoje musí být respektovány při zpracování pozemkových úprav, současně i pozemkové úpravy jsou jedním z nezbytných podkladů územního plánování. Územní plány zpracovávají své rozvojové plány, aniž by braly v potaz uspořádání vlastnických vztahů k pozemkům, což je naopak jedním z hlavních cílů pozemkových úprav. Díky

tomu je totiž možno dosáhnout racionálního hospodaření v krajině. Naproti tomu pozemkové úpravy mají za úkol se řídit podklady územního plánování a prostřednictvím uspořádání vlastnických práv k pozemkům je i realizovat. Koordinace a řízení pozemkových úprav ve vztahu k územnímu plánování může mnohdy přinést řadu problémů. Právní předpisy jednoznačně neuvádí, jak by se mělo postupovat a v některých případech tak může docházet k problémům, které sebou přináší další finanční náklady nebo prodloužení procesu. V současné době se problematikou rozvoje území, jeho využití a ochranou krajiny zabývají tři ministerstva - Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo pro místní rozvoj. Každé z nich má různé zájmy v prosazování opatření v krajině (Podhrázská et al. 2009).

Mezi společné cíle pozemkových úprav a územního plánování bychom mohli zařadit efektivní a udržitelné hospodaření v krajině, zvýšení ekologické stability krajiny, ochranu území před erozí a povodněmi, ochranu a zvýšení estetické a rekreační hodnoty území, ochranu krajinného rázu, zajištění prostupnosti krajiny (MMR 2015).

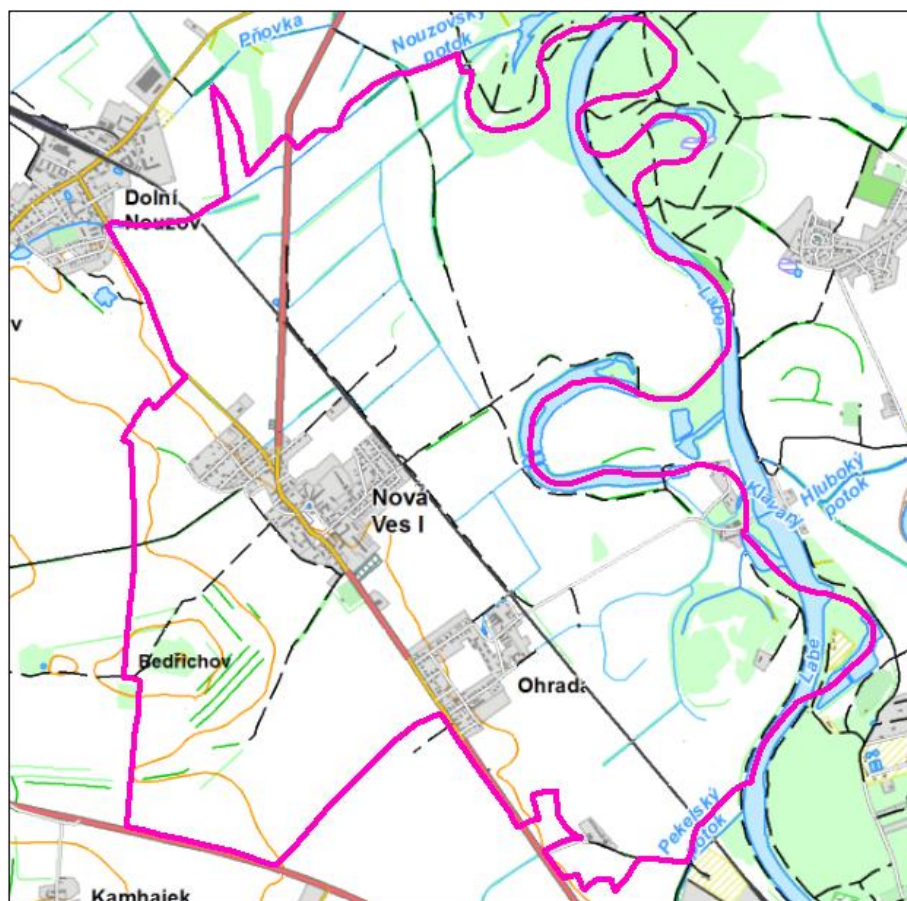
Jsou čtyři možnosti, jak na sebe mohou působit dokumenty územního plánování a pozemkových úprav. Jednou z možností je skutečnost, že daná obec má již schválený územní plán a pozemkové úpravy jsou nově zahájeny. V tomto případě se územní plán obce bere jako závazný podklad pro vypracování dokumentace k pozemkovým úpravám. Územní plán by měl být procesem pozemkových úprav nedotčen, pokud to však nebude možné, dojde k jeho změně. Další situace může nastat, pokud jsou pozemkové úpravy již zapsané v katastru nemovitostí a je třeba provést změnu v územním plánu. Pak projekt pozměněného územního plánu musí respektovat dokončené pozemkové úpravy. Další z možností je situace, kdy procesy pozemkových úprav a přijetí nového územního plánu probíhají současně. Pak dochází ke spolupráci pozemkového úřadu a úřadu územního plánování při souběžné práci na obou dokumentacích. Poslední možností je nově schválený územní plán, který do budoucna počítá se zahájením pozemkových úprav. Ten předběžně počítá s využitím některých nezastavěných částí území obce pro společná zařízení (MMR 2015).

4 CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území leží ve Středočeském kraji zhruba 6 km severozápadně od okresního města Kolín. Součástí katastrálního území je také obec Ohrada, Klavary a Chaloupky. Celková rozloha katastru činí 10, 29 km². K 1. 1. 2015 žilo v obci celkem 1 262 obyvatel (ČSÚ 2016).

Katastrální území leží v nadmořské výšce 200 m. n. m. Nejvyšším bodem je kopec Bedřichov, který dosahuje nadmořské výšky 279 m. n. m. Je to výrazný nesouměrný kupovitý suk se dvěma vrcholy (vedlejší na západě). Na jeho vrcholu se nachází památník připomínající bitvu u Kolína z roku 1757. Je výhledovým místem (Pejša et al. 2011). Nejnižší oblastí celého katastrálního území je okolí při toku Labe, kde se nadmořská výška pohybuje okolo 193 m. n. m.

Obr. 4: Katastrální území obce Nová Ves I.

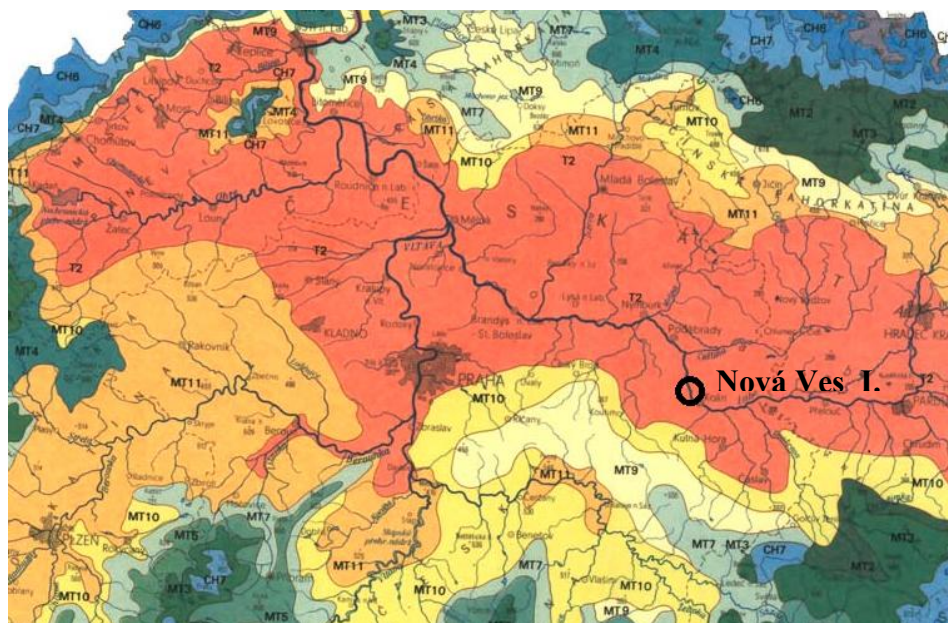


Zdroj: ČÚZK 2016

4.1 KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Zájmové území leží v klimatické oblasti teplé, mírně suché (T2). Tato oblast je charakteristická dlouhým, teplým a suchým létem, krátkým přechodným obdobím, mírně teplým podzimem a jarem, krátkou mírně teplou a suchou až velmi suchou zimou. Průměrné roční teploty v převážné části území dosahují 8 – 9 °C. Průměrné lednové teploty dosahují -2 až -3 °C. V dubnu dosahují teploty 8 a 9 °C, v červenci 18 až 19 °C a v říjnu 7 až 9 °C. Průměrný roční úhrn srážek se pohybuje v rozmezí od 500 – 600 mm. Počet dní v roce, kdy srážky dosahují alespoň 1mm, se pohybuje v rozmezí 90 – 100 dnů. Počet dní se sněhovou pokrývkou se pohybuje okolo 40 – 50 dní (Quitt 1971).

Obr. 5: Zájmové území vymezené v rámci klimatických oblastí ČR



Zdroj: Quitt 1971

4.2 HYDROLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA

Území celého katastru náleží povodí řeky Labe, která je zároveň největším vodním tokem v území. Vstupuje do něj na severu, dále tok Labe lemuje severovýchodní hranici a katastr opouští na jihovýchodní hranici území.

Podél severní hranice katastrálního území protéká Nouzovský potok. Dále územím protéká rozvodnice 4. řádu, Bedřichovská svodnice, která vede jižní částí až po jihovýchodní část území.

Na místech, kde dříve přirozeně meandrovala řeka Labe, je dnes několik rybníků, antropogenního původu. V území se nachází také několik odvodňovacích struh (melioračních kanálů) (viz obr. 6) (Středočeský kraj 2016).

Obr. 6: Hydrologické poměry zájmového území



Zdroj: ČÚZK 2016

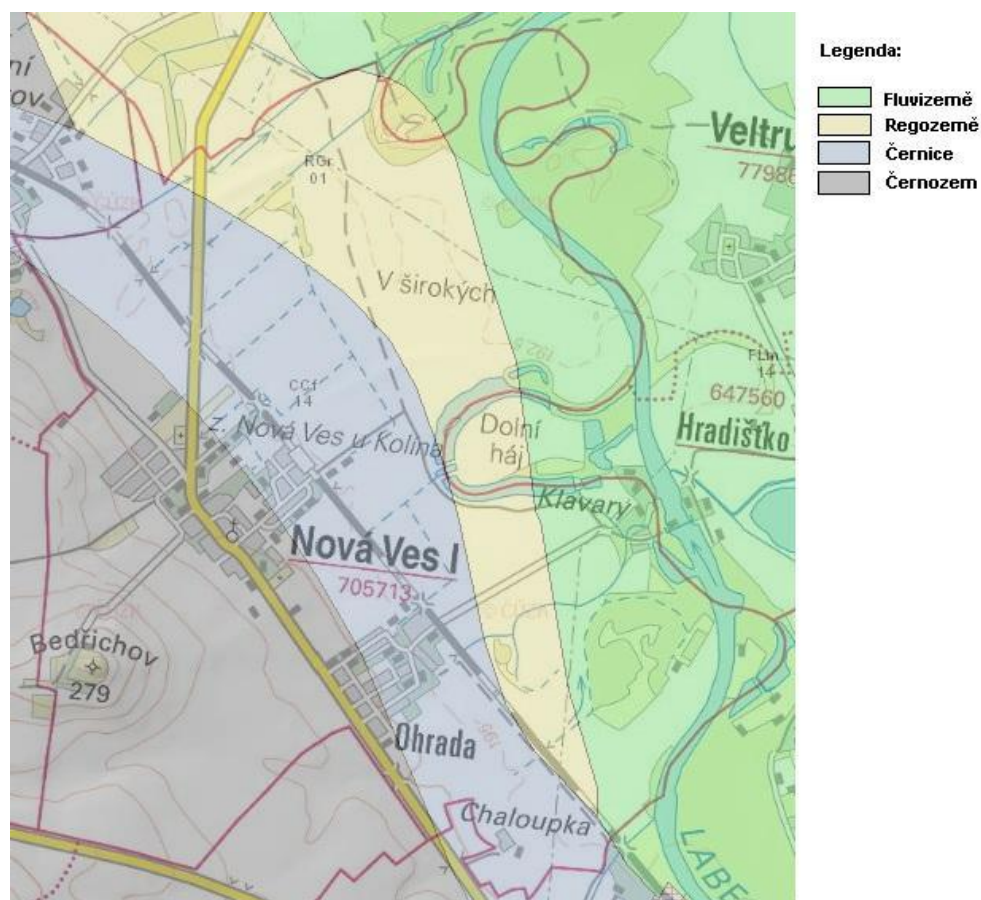
4.3 GEOLOGIE A PEDOLOGIE

Zájmové území je součástí geologické jednotky Český masiv, která vznikla hercynským vrásněním. Území je převážně pokryto horninami kvartérního stáří. Téměř polovina katastru je pokryta sedimenty, jako jsou hlíny a spraše. Okolí řeky Labe je pokryto fluvialními hlinitými pisky až písčitémi šterky. Dále se zde vyskytují

fluviální písky se šterkem a deluviální sedimenty (hlíny, písky a jíly) (Česká geologická služba 2016).

Půdní typy vyskytující se v území jsou fluvizemě, regozemě, černice a černozem. Černice a černozem zaujímají největší plochu zájmového území (viz obr. 7). Fluvizemě se vytvářejí v nivách řek a potoků z povodňových sedimentů. Jejich zrnitost závisí na rychlosti vodního toku a vzdálenosti od řečiště. Vyznačují se příznivými fyzikálními vlastnostmi. Regozemě vznikají v rovinatých částech reliéfu ze sypkých sedimentů (písky). Jsou to půdy vyznačující se lehkou zrnitostí. Na minerály je tato půda chudá. Černozemě se obvykle vyskytují v nejsušších a nejteplejších oblastech. Na území našeho státu jsou černozemě nejhodnotnějšími zemědělskými půdami a jsou využity téměř vždy jako orná půda. Černice jsou na našem území půdním typem často se vyskytujícím v nízkých polohách (Polabí, jižní Morava). Jsou to hlubokohumózní půdy, vyznačují se vyšším obsahem humusu, než je tomu u černozemě. Hladina podzemní vody u nich velmi často leží blíže k povrchu (Tomášek 1995).

Obr. 7: Půdní mapa zájmového území

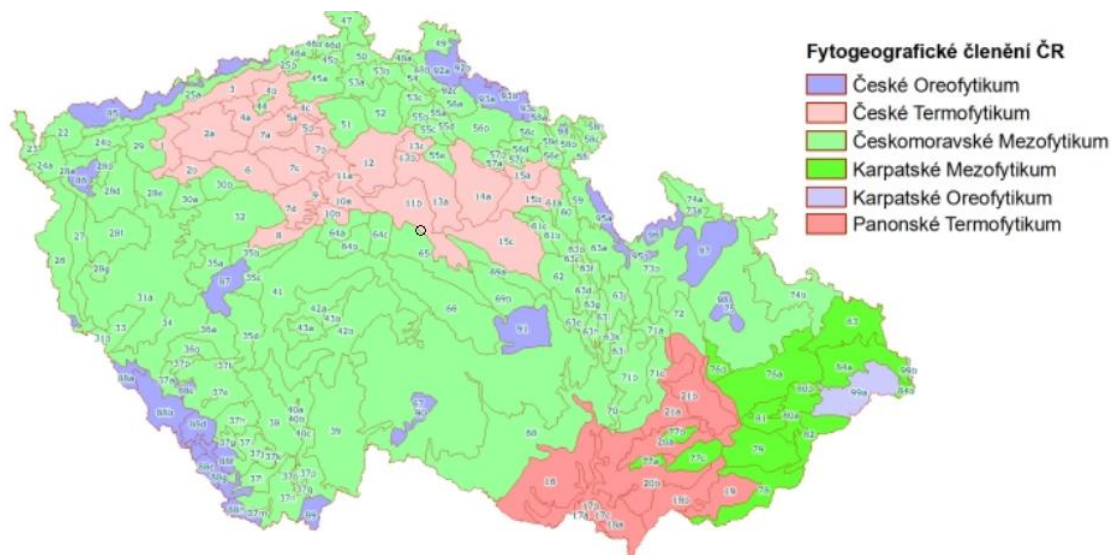


Zdroj: Geoportal 2016

4.4 FYTOGEOGRAFICKÉ ČLENĚNÍ

Převážná část katastru patří do Českého Termofytika, okresu 11b Poděbradského polabí. České Termofytikum je osidlováno převážně teplomilnými druhy rostlin. Zahrnuje výškový vegetační stupeň planární (nížinný) a kolinní (pahorkatinný). Planární výškový vegetační stupeň zahrnuje roviny především ve 150 – 210 m. n. m. Kolinní pak teplé pahorkatiny přibližně ve 135 – 500 m. n. m. Zbytek zájmového území náleží Českomoravskému mezofytiku, okresu 65 Kutnohorská pahorkatina, které tvoří přechod mezi teplomilnou a chladnomilnou květenou. Zahrnuje stupeň suprakolinní (kopcovinný) a submontánní (podhorský, vrchovinný). Suprakolinní vegetační stupeň tvoří pahorkatiny a vrchoviny ve 200 – 550 m. n. m. (Skalický 1988).

Obr. 8: Fytogeografické členění České Republiky



Zdroj: Geoportal 2016

4.5 OCHRANA PŘÍRODY

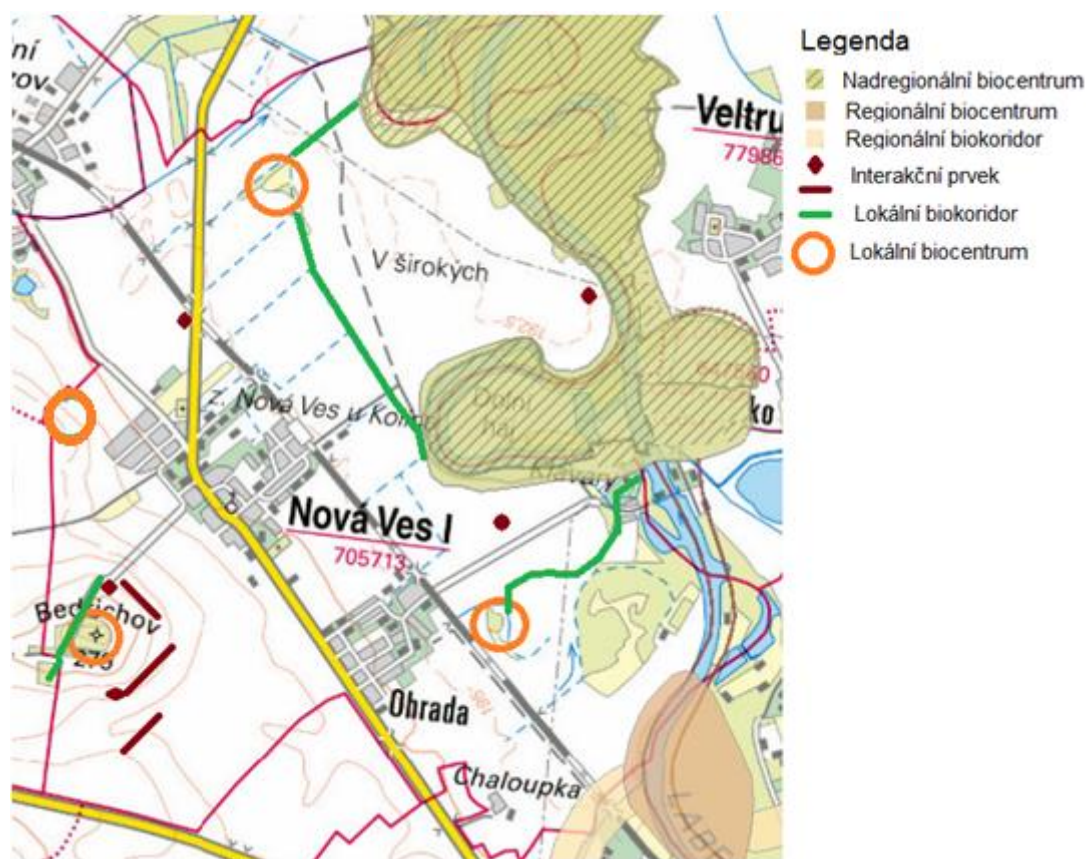
V zájmovém území se vyskytuje přírodní rezervace, přírodní památka a prvky ÚSES lokálního, regionálního i nadregionálního charakteru.

Severní částí zájmového území prochází přírodní rezervace Veltrubský luh, která byla vyhlášena již roku 1985. Důvodem její ochrany je výskyt komplexu lužních lesů a mokřadů. Přírodní rezervace je domovem mnoha druhů rostlin i živočichů (Šulc 2016a).

Na západě katastrálního území se nachází přírodní památka Lom u Nové Vsi, která byla vyhlášena v roce 1977. Její výměra činí 2,1 ha. Důvodem ochrany je přítomnost příbojové facie svrchní křídy. Na tomto místě se před 90 miliony lety nacházel křídový ostrov. Po obvodu ostrova se nacházejí fosilní živočišné houby, ústřice a ježovky. Hmota ostrova byla částečně vytěžena (těžilo se do roku 1958). Zbytky křídových sedimentů ale na stěnách lomu zůstaly (Šulc 2016b).

Téměř jedna třetina katastrálního území je vymezena jako Evropská ekologická síť (EECONET), která si klade za cíl vytvořit územně propojenou síť, která by zabezpečovala ochranu, obnovu a nerušený vývoj ekosystémů a krajiny nesporného evropského významu (AOPK 2016d).

Obr. 9: Územní systém ekologické stability



Zdroj: AOPK 2016e, Územní plán obce Nová Ves I.

Jihovýchodní částí území prochází část regionálního biocentra a biokoridoru (viz obr. 9). Územím prochází i nadregionální biocentrum, které se táhne po obvodu severní, severovýchodní až po východní hranici katastru. ÚSES na lokální úrovni je tvořeno několika biocentry, biokoridory i interakčními prvky.

5 METODIKA

Práce je založena na hodnocení historického i současného stavu krajiny v katastru obce Nová Ves I. Ke zjištění vývoje krajiny byla použita jednak dostupná literatura týkající se zájmové oblasti a okolí, jednak mapové podklady z různých časových období. Zjištěné informace byly porovnány s obecnými cíli komplexních pozemkových úprav a bylo navrženo, jak mohou pozemkové úpravy přispět v oblasti krajinného plánování.

5.1 MAPOVÉ PODKLADY A DATA

Z hlediska historického vývoje zájmové oblasti byly v práci srovnány celkem tři mapové podklady z různých časových období. Byly jimi Císařské otisky map Stablního katastru (1841), ortofoto snímky z 50. let 20. století (1954) a současná ortofotomapa (2015).

Císařské otisky map Stablního katastru poskytl v digitální podobě Český úřad zeměměřický a katastrální Praha (ČÚZK). Mapový podklad je ve formě rastru. Mapový podklad *ortofoto z 50. let 20. století* poskytl, pro vymezené katastrální území, ve formě rastru Ing. Lukáš Pospíšil, člen Katedry biotechnických úprav krajiny Fakulty životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze. Pořizovatelem leteckých snímku je VGHMÚř Dobruška. *Současná ortofotomapa* je přístupná přes WMS server v programu ArcGIS 10.2 z: http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMSservice.aspx. Mapovou službu provozuje Český úřad zeměměřický a katastrální v Praze (ČÚZK). Mapový podklad je ve formě rastru.

Další cenným zdrojem informací se stal Územní plán obce Nová Ves I., který poskytla sama obec. Využity byly i informace o území z mapového podkladu ZABAGED, jehož poskytovatelem je Český úřad zeměměřický a katastrální v Praze (ČÚZK).

5.2 ZPRACOVÁNÍ MAPOVÝCH PODKLADŮ

5.2.1 GEOREFERENCE MAPOVÝCH PODKLADŮ

Císařské otisky stabilního katastru

Zájmové území je vyobrazeno celkem na 7 mapových listech. Jednotlivé listy byly nejprve ořezány v prostředí ArcMap 10.2 (ořezání nadbytečných okrajů atp.). Poté byla mapa Stabilního katastru rektifikována metodou identických (vlíčovacích) bodů do souřadnicového systému S – JTSK Krovak East North. Jako podklad pro definování souřadnic byla použita Státní mapa 1: 5 000 (SM 5) v rastrové podobě dostupná prostřednictvím WMS serveru z: http://geoportal.cuzk.cz/WMS_SM_5_PUB/WMSservice.aspx. Ta byla ze souřadnicového systému WGS 1984 převedena do souřadnicového systému S – JTSK Krovak East North. Službu poskytuje ČÚZK. Jako pomocný podklad pro určení identických bodů byla použita také vrstva *cenia_t_podklad*. Mapová služba, která vrstvu obsahuje, byla získána prostřednictvím ArcGIS Serveru z adresy: <http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/>. Tvoří jí základní topografický podklad - DMÚ 25 a další vrstvy. Provozovatelem této mapové služby je Česká informační agentura životního prostředí Praha (CENIA).

Ortofotomapa z 50. let 20. století

Mapový podklad byl poskytnut ve formě rastru, jehož souřadný systém nebyl definován. Proto byl mapový podklad metodou identických (vlíčovacích) bodů převeden do souřadnicového systému S – JTSK Krovak East North. Podkladem pro určení souřadnic byla současná ortofotomapa (viz níže).

Současná ortofotomapa

Současná ortofotomapa byla přidána do prostředí ArcMap 10.2 prostřednictvím WMS serveru z adresy: http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMSservice.aspx. Službu poskytuje ČÚZK. Přidaná služba ortofoto, poskytovaná v souřadnicovém systému WGS 1984, byla převedena do souřadnicového systému S- JTSK Krovak East North.

5.2.2 VEKTORIZACE MAPOVÝCH PODKLADŮ

Analýza historického vývoje krajiny byla provedena na základě map zobrazujících využití krajiny ve třech různých časových obdobích, které vznikly

vektorizací zmíněných podkladových map v programu ArcGIS Desktop verze 10.2. Před zahájením vektorizace krajinného pokryvu byl založen nový shapefile. Vektorizace krajinného pokryvu probíhala v jedné vrstvě (*kategorie_vyuziti*) a byla prováděna ruční digitalizací na obrazovce monitoru.

Po zvektorizování všech krajinných prvků byla provedena kontrola topologie. Pokud došlo při vytváření polygonů k chybám, jako je překrytí polygonů nebo vytvoření mezery mezi polygony, byly odstraněny. K minimalizaci takových chyb byla při vytváření vektorové vrstvy použita funkce *Autocomplete polygon* (automatické dokončování polygonů) a funkce *Snapping* (přichytávání).

Následně byly jednotlivé polygony rozčleněny do zvolených kategorií využití krajiny (viz tabulka 1). V atributové tabulce byl založen nový sloupec (*Add field*), který byl pojmenován *Kategorie*. Ve sloupci ID byla jednotlivým polygonům přidělena zvolená hodnota, která určuje jednotlivé typy využívání krajiny. Pomocí *Add field* byl do atributové tabulky vložen další sloupec (*Plocha_ha*) a pomocí nástroje *Calculate Geometry* byla vypočtena plocha jednotlivých polygonů. Tato data byla využita ke kvantitativnímu zhodnocení vývoje krajiny v programu Microsoft office Excel 2007.

Tab. 1: Kategorie využívání krajiny a jejich charakteristika

ID	Kategorie využití krajiny	Charakteristika
1	Zastavěné plochy	Souvisle zastavěná plocha včetně zahrad a infrastruktury. Součástí jsou i průmyslové a zemědělské areály, rekreační a sportovní plochy a hřbitovy.
2	Silnice	Zahrnuje dálnice, silnice I., II. a III. třídy a ostatní přidružené plochy (parkoviště, výhybny aj.).
3	Cestní síť	Zahrnuje polní cesty v extravilánu obcí.
4	Vodní toky a plochy	Zahrnuje vodní plochy (rybníky, slepá ramena, vodní nádrže) a vodní tok řeky Labe a Nouzovského potoka.
5	Orná půda	Zahrnuje plochu obdělávaných polí sloužící k zemědělské výrobě.

6	Trvalý travní porost	Zahrnuje louky a pastviny
7	Lesní porost	Je tvořen plochami, které jsou určeny k plnění funkce lesa.
8	Železnice	Zahrnuje drážní koleje, kolejiště, odstavné plochy a přidružená drážní zařízení.
9	Ostatní plochy	Zahrnuje objekty (plochy) mimo intravilán obce, které nelze zařadit do jedné z jiných kategorií (lomy, kamenolomy, plochy obtížné k určení).
10	Mimolesní zeleň	Zahrnuje rozptýlenou zeleň (doprovodné porosty komunikací jako jsou alej nebo stromořadí, a samostatné porosty jako remízek, shluk stromů), meze a ostatní zatravněné neobhospodařované plochy.

Pro vymezení zájmového území byla vytvořena nová polygonová vrstva (*hranice kú*) kopírující hranici katastrálního území, kterou byly mapové podklady ořezány (pomocí funkce *Clip*).

Vytvořeny byly také dvě liniové vrstvy *cestni_sit* a *drobne_vodni_toky*. Liniová vrstva cestní sítě byla vytvořena k porovnání délky polních cest v jednotlivých časových obdobích. Liniová vrstva drobných vodních toků byla vytvořena k doplnění hydrologické charakteristiky území v jednotlivých časových obdobích. V území se vyskytuje několik drobných potůčků a vodních kanálů, které bylo obtížné zachytit v rámci tvoření polygonů (ortofotomapy), a proto byly zachyceny v podobě samostatné liniové vrstvy. V jejich případě je délka reálně vypovídající hodnotou.

Určení jednotlivých kategorií využívání krajiny v případě mapy stabilního katastru bylo celkem jednoznačné. K mapě byla přiložena legenda, pomocí které bylo možné jasně určit kategorii využívání krajiny.

V případě černobílé ortofotomapy z 50. let 20. století bylo rozlišení jednotlivých kategorií, především orné půdy a TTP, o něco složitější. Pomocným podkladem, k přesnějšímu určení jednotlivých kategorií, se stala webová služba archivnimapy.cz provozovaná ČÚZK, kde je možné nahlédnout do SMO- 5 v 1. vydání (Státní mapa odvozená 1: 5 000). Mapový podklad byl vyhotoven na počátku 50. let 20. století. Jsou na ní zachyceny plochy TTP, cesty, orná půda aj.

V rámci určení jednotlivých kategorií využití krajiny na současné ortofotomapě byl proveden terénní průzkum, který napomohl k jejich identifikaci. Pomocným podkladem se také stal platný územní plán, který poskytla obec Nová Ves I. a také veřejný registr půdy LPIS. Informace získané v rámci terénního průzkumu byly užitečné i v další části práce.

6 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

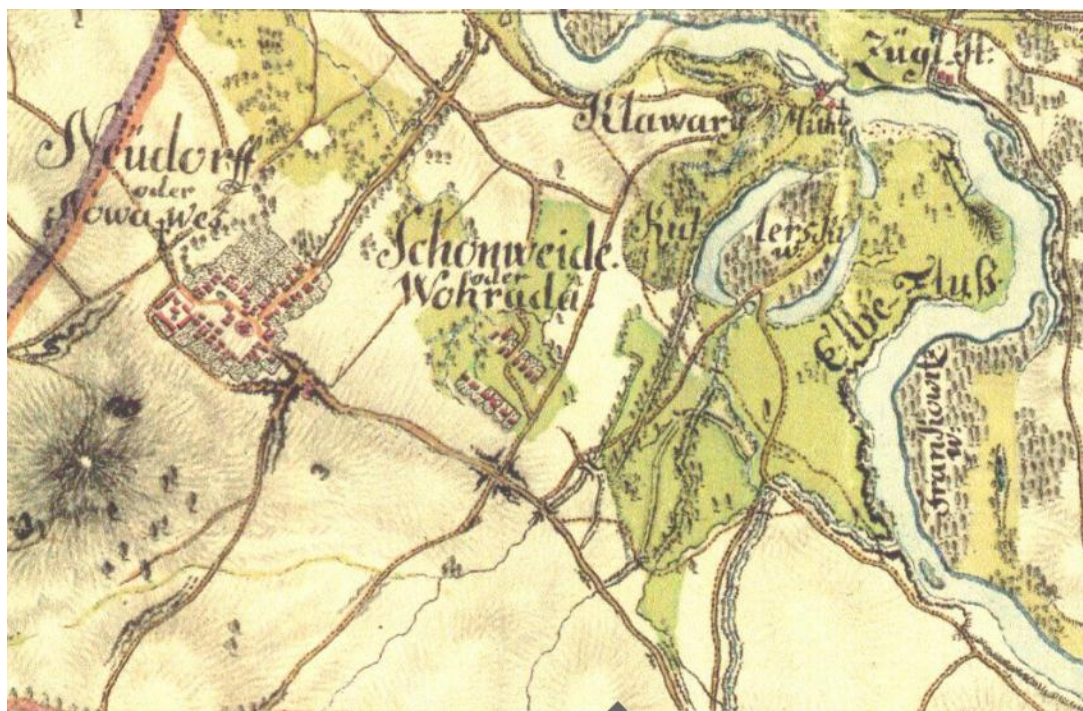
6.1 ANALÝZA KRAJINY V HISTORICKÝCH SOUVISLOSTECH

6.1.1 HISTORIE OBCE

V kronice obce (2016) je uvedeno, že v pravěku byla krajina okolí Nové Vsi lesnatá a vyskytovaly se v ní ve větší míře močály. Tento fakt dokazuje pojmenování okolních míst nebo i obcí. Území dnešního Kolína a jeho přilehlého okolí bylo osídleno již v dobách pravěkých. Svědčí o tom mnoho archeologických nálezů, a to nálezy zbytků ohniště, křemencových nástrojů či kostí lovné zvěře. Četné důkazy ukazují, že Kolín a jeho okolí, Labská nížina, byly i v průběhu dalších období (doba bronzová, železná, středověk aj.) osídleny. Výskyt obyvatel v pravěku na území dnešní Nové Vsi dokládá nález sídliště ze staršího neolitu (5 600- 5 000 př. n. l.) s tzv. kulturou lineární keramiky (Jelínek et Helfert 1990).

Nejstarší záznam o obci Nová Ves je z roku 1290, kdy Hynek z Dubé prodal Novou Ves společně s několika dalšími obcemi cisteriánskému klášteru Sedleckému z Kutné Hory. Kronika (2016) uvádí, že v kronice pana Hájka je zmínka o obci z doby ještě před rokem 1290, kdy poblíž současně položené obce stála osada Serčov. Pro časté povodně ale osadníci toto místo opustili a na úpatí blízkého vrchu vystavěli novou osadu, kterou nazvali Nová Ves. Tento fakt ale není ničím doložen. V roce 1437 se Nová Ves stala součástí kolínského panství darem císaře Zikmunda Bedřichovi ze Strážnice. Obec Ohrada, která je součástí katastru zájmového území, vznikla až na konci 18. století, kdy byl zrušen panský dvůr, na jehož pozemcích stávala ohrada pro pasení dobytka. Po jeho zrušení v roce 1786 vzniklo celkem 24 čísel domů (Kronika obce 2016).

Obr. 10: Část území katastru na mapě I. vojenského mapování z let 1764 -1768



Zdroj: Oldmaps Geolab 2016

6.1.2 STAV KRAJINY V ROCE 1841

V roce 1841 žilo v obci celkem 545 obyvatel. Zástavba čítala 67 čísel domů (Kronika 2016).

Největší výměru katastrálního území obce zaujímala orná půda (662,42 ha). V obci Nová Ves bylo nejvíce obyvatel zaměstnáno polním hospodářstvím (pěstování řepy, žita, ječmene a pšenice). Zemědělství bylo vždy důležitou součástí života v obci a zaměstnávalo nejvíce lidí až do rozvoje průmyslu v oblasti, kdy začalo více lidí pracovat v průmyslových závodech v Kolíně nebo Velimi (Kronika 2016).

Hustota cestní sítě je právě v této době ze všech sledovaných období největší (viz mapová příloha č. 1). Spletitá síť polních cest propojuje celé území a přispívá tak k dobré prostupnosti krajiny. Dominantní řekou zájmového území je řeka Labe, která do něj vtéká na severu a lemuje jeho severovýchodní, východní až jihovýchodní hranici. Územím protéká také Nouzovský potok a pár dalších drobných vodních toků, které nenesou žádný název. Již v této době se v území vyskytuje zatravněná údolnice v okolí Bedřichova (dnes na tomto místě značená Bedřichovská svodnice),

kteřá svádí vodu z území v době velkých srážek. V jihovýchodní části území se z ní stává potok, který odvádí vodu do řeky Labe u Klavar (Kronika 2016).

Velkou výměru zaujímalý také trvalé travní porosty (louky a pastviny). Louky se rozprostíraly převážně v okolí řeky Labe. V katastru bylo v té době celkem 245, 19 ha luk a pastvin. Výměra lesního porostu dosahovala 17 ha.

6.1.3 DYNAMIKA KRAJINY V LETECH 1841 – 1954

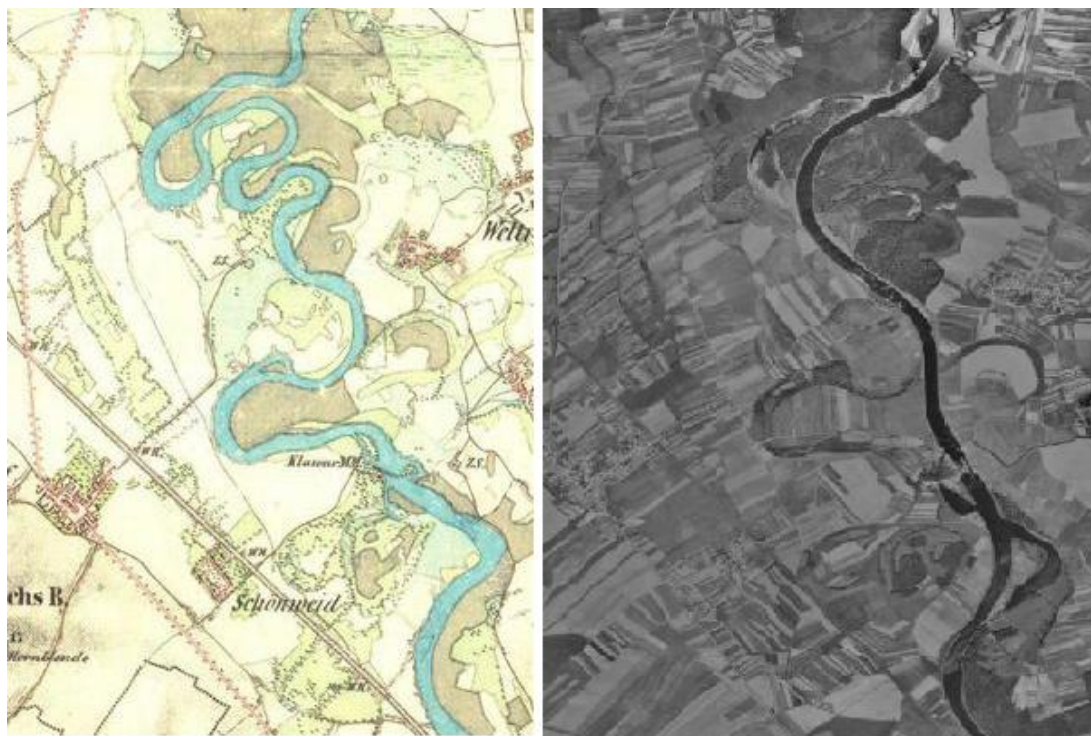
Výměra zastavěné plochy se oproti roku 1841 zvýšila téměř až trojnásobně. Z 24 ha vzrostla na necelých 62 ha. Zastavěná plocha se rozrostla na úkor orné půdy.

Jednou z největších změn, která v tomto období proběhla, byl úbytek trvalých travních porostů, jejichž plocha se snížila ve prospěch orné půdy a v malé míře i lesů. TTP snížily svou výměru až na 1/5 své původní rozlohy. Z krajiny zmizela malá políčka pastvin (viz mapová příloha č. 1), která rozdělovala plochy orné půdy.

Druhou nejvýraznější změnou bylo napřímení toku řeky Labe v rámci jeho splavnění (viz obr. 11). Snaha využít střední tok Labe jako dopravní cesty evropského významu se objevuje již v 17. století. Impulsem k započatí prací bylo vydání vodocestného zákona z roku 1901, který určil, jakým směrem se splavňování a úprava vodních cest na našem území bude ubírat. Se stavbou se započalo v roce 1906. Do roku 1918 byly dokončeny jezy v Kolíně a Poděbradech. Stavební tempo po roce 1918 narušovala politická situace, válka, dále pak hospodářská krize, nezaměstnanost apod. Po roce 1930 až do roku 1939 probíhala výstavba vodní cesty naplno, a Labe bylo splavněno až po Poděbrady. Během 2. světové války pak až po Kolín. V roce 1939 byla dokončena zdymadla v Klavarech. Po roce 1943 pak probíhaly nejnntnější práce, aby bylo umožněno zahájit plavbu v úseku mezi Mělníkem a Kolínem. Hloubení a úprava plavební dráhy na trati mezi Poděbrady a Kolínem se prováděly na šířku 30 m a hloubku 1,50 m. Koncem roku 1943 se již plavily novou cestou nákladní lodě (Bláha 2006). O úpravě řeky Labe v katastru obce se uvažovalo již dlouho. Kronika obsahuje několik záznamů o tom, jaké škody způsobovala řeka, pokud se vylila z koryta. Zaplavovala blízké pozemky, ničila úrodu. Jeden záznam se zmiňuje o protržení Labe v letech 1845 a 1854. V roce 1854 způsobilo protržení dokonce oddělení až 200 měř pozemků (dle tehdejších měrných jednotek). V roce 1854 dostalo obecní zastupitelstvo povolení překopat Labe v úseku od Klavarského mlýna přes pozemky Hradištské k Louce Václava Holého. Obec na

tyto práce vynaložila velký obnos, ale ani to neposkytlo dostatečně uspokojivé řešení. Nakonec byla vystavěna ochranná hráz (Kronika obce 2016).

Obr. 11: Napřímení toku řeky Labe (vlevo rok 1841, vpravo rok 1954)



Zdroj: Geoportal 2016

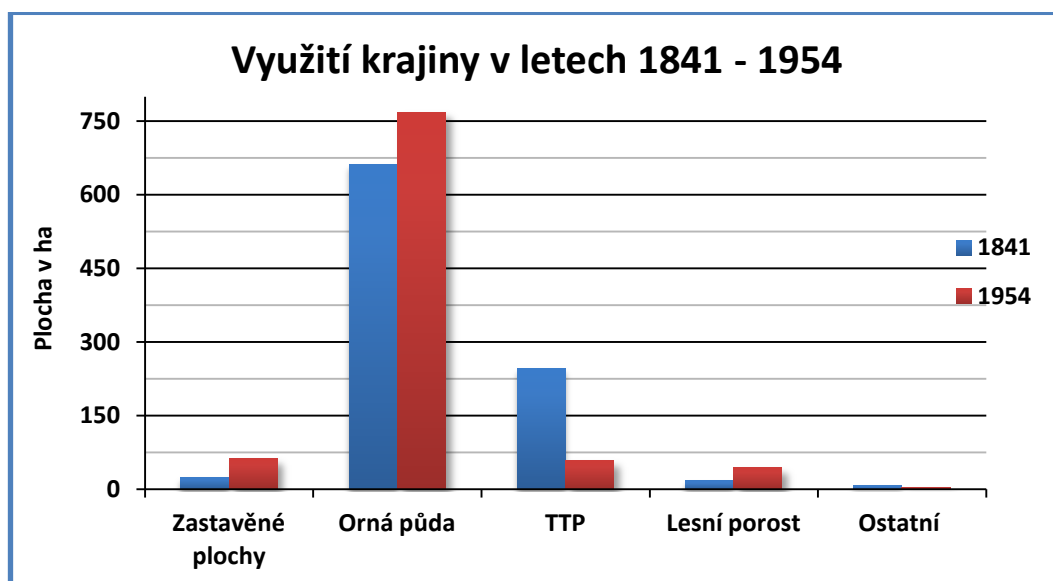
Cestní síť zaznamenala drobný úbytek polních cest. Na některých místech však vznikly nové polní cesty, a proto se jejich celková délka výrazně nezměnila. Prostupnost krajiny zůstala nadále velmi dobrá. Novou dominantou území se stala železniční dráha, která probíhá středem zájmového území. K její výstavbě došlo v druhé polovině 19. století. Od té doby se stala významnou železniční dopravní cestou na trase Praha – Vídeň. Zastávka je v obci od roku 1879 (Kronika 2016).

Výměra lesního porostu se oproti roku 1841 výrazně zvýšila. V roce 1954 činila celkem 43,75 ha (z původních 17 ha).

Na mapovém podkladu z roku 1954 bylo nově možné lépe zachytit plochy mimolesní zeleně. Na mapě stabilního katastru jsou zakresleny pouze aleje stromů podél hlavní cesty probíhající středem území. Ty lemují hlavní cestu i v roce 1954.

Vývoj výměry ploch využívání krajiny v letech 1841 a 1954 je zachycen v mapové příloze č. 1 a 2.

Graf 2: Vývoj rozlohy hlavních kategorií využití krajiny v letech 1841 a 1954



6.1.4 DYNAMIKA KRAJINY V LETECH 1954 – 2015

Zastavěná plocha se opět o něco rozrostla (z 61, 6 ha na 89 ha), a to na úkor orné půdy nacházející se v blízkosti obcí.

Výměra vodních ploch se oproti roku 1954 o něco zvýšila, a to především díky rybníkům, které vznikly v místech, kde dříve přirozeně meandrovala řeka Labe. Nově územím protéká síť odvodňovacích kanálů.

Trend vyznačující se úbytkem TTP nadále pokračuje a jejich celková rozloha klesla na 1/7 z původní rozlohy v roce 1954, a to především ve prospěch lesních porostů a orné půdy. Rozloha lesního porostu se zvětšila až dvojnásobně. Rozloha ploch orné půdy je v zájmovém území i nadále dominantní.

Jednou z nejvýraznějších změn v tomto období je úbytek cestní sítě a změna struktury zemědělsky obdělávaných ploch. Celková délka cestní sítě byla v roce 1954 necelých 33 km. V roce 2015 byla jejich celková délka pouhých 16 km.

Příčinou této změny byla změna hospodaření způsobená změnou politického režimu po roce 1948. Výrazná proměna krajiny zájmového území není v naší zemi ojedinělá, nýbrž kopíruje celorepublikový trend v době od 50. let do 80. let 20. století.

Jednotlivé plochy menších obdělávaných polí byly sceleny do velkých půdních bloků a tento stav přetrvává až dodnes.

Byly zrušeny většiny polních cest, bylo rozoráno několik desítek tisíc km mezí, byla odstraněna velká část liniové a rozptýlené zeleně. Toto období také výrazně ovlivnilo ekologickou stabilitu území (Vlasák et Bartošková 2007) (více viz kapitola 3.2.1.).

Obr. 12: Změna struktury zemědělské krajiny (nahore rok 1954, dole rok 2015)



Zdroj: Geoportal 2016

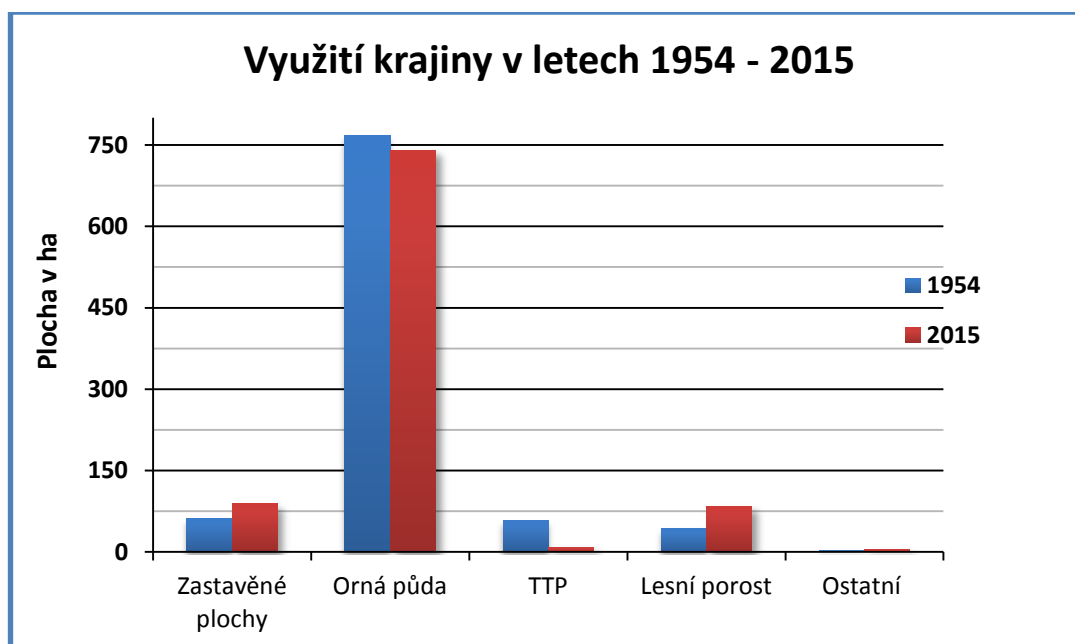
Obr. 13: Změna struktury zemědělské krajiny (vlevo rok 1954, vpravo 2015)



Zdroj: Geoportal 2016

Na obrázku je zobrazen svah Bedřichova, nacházející se v jihozápadní části katastrálního území. Na leteckém snímku z 50. let 20. století (vlevo) můžeme vidět meze, které byly součástí tehdejší krajiny. V současnosti je jich v těchto místech pouze pár. Absence těchto krajinných prvků podporuje záplavy a vodní erozi, která je v současné době jedním z řešených problémů v zájmovém území.

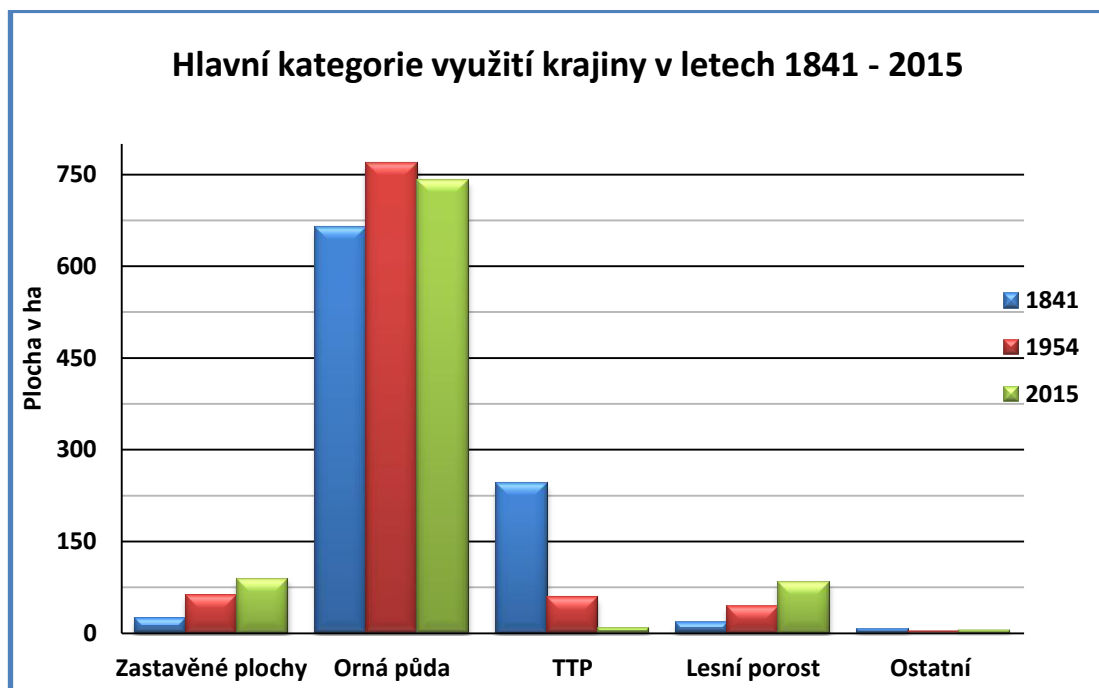
Graf 3: Vývoj rozlohy hlavních kategorií využití krajiny v letech 1954 a 2015



6.1.5 VYUŽITÍ KRAJINY V LETECH 1841 – 2015

V této kapitole je uveden stav kategorií využití krajiny v jednotlivých sledovaných obdobích (1841, 1954, 2015). Využití krajiny v jednotlivých letech je vyobrazeno v mapových přílohách č. 1, 2 a 3.

Graf 4: Využití krajiny zájmového území 1841 – 2015



Tab. 2: Využití krajiny zájmového území 1841 - 2015

KATEGORIE KRAJINY	ROK, ROZLOHA (ha)/DÉLKA (km) JEDNOTLIVÝCH KATEGORIÍ		
	1841	1954	2015
Zastavěné plochy	24, 20 (ha)	61, 67 (ha)	88,98 (ha)
Silnice	3,9 (km)	5,3 (km)	5,3 (km)
Cestní síť	33, 16 (km)	33, 03 (km)	15, 97 (km)
Vodní toky a plochy	44, 64 (ha)	24, 15 (ha)	33, 17 (ha)
- drobné vodní toky	5, 72 (km)	5, 71 (km)	4, 53 (km)
Orná půda	662,42 (ha)	767, 42 (ha)	739, 98 (ha)
Trvale travní porost	245, 19 (ha)	57, 8 (ha)	8, 17 (ha)
Lesní porost	16, 79 (ha)	43, 76 (ha)	84, 2 (ha)
Železnice	-	3, 97 (km)	3, 97 (km)
Ostatní plochy	7, 28 (ha)	3,19 (ha)	4,98 (ha)
Mimolesní zeleň	1,7 (ha)	48, 46 (ha)	43, 82 (ha)

6.1.6 SOUČASNÝ STAV KRAJINY

V současnosti je krajina zájmového území charakterizována velkými bloky orné půdy a malou hustotou cestní sítě (oproti dřívějšímu stavu). V obci hraje i nadále zemědělská výroba velkou roli, i když se počet zemědělců snížil. Orná půda je od vlastníků většinou pronajímána soukromým zemědělcům.

Stav zeleně je v území nejnižší za sledovaná období. Zvýšila se pouze plocha lesního porostu. Úbytek drobné zeleně (remízků, mezí apod.) dokazuje i snížení počtu drobné zvěře. V roce 2008 byl stav drobné zvěře kolem 40 – 50 kusů. Před 40 lety (1968) se pohyboval stav drobné zvěře okolo 300 – 400 kusů (Kronika 2016). Úbytek prvků zeleně (meze, remízky) zvýšil i míru ohrožení půdy vodní erozí. V současné době je vodní eroze velkým problémem v jihozápadní části katastrálního území, v okolí Bedřichova. Vznik eroze podmiňuje jednak absence protierozních prvků, jednak špatný způsob hospodaření. Na svažitých pozemcích jsou pěstovány širokořádkové plodiny (brambory a kukuřice), kdy obě plodiny jsou osázeny ve směru spádnice. To napomáhá rychlému odtoku vody z krajiny. Voda spolu s erodovanou půdou nemá kam odtékat a způsobuje škody v intravilánu obce a přilehlém okolí (Kučera 2015).

V severní až severovýchodní části území došlo k vybudování odvodňovacích kanálů, které slouží k odvedení vody v obhospodařovaných plochách orné půdy.

Zastavěná plocha se oproti roku 1841 zvětšila téměř čtyřnásobně. Tento trend se dá očekávat i v blízké budoucnosti, pokud migrační přírůstek bude vykazovat i nadále kladné hodnoty. Od roku 2000 do roku 2014 byl celkový migrační přírůstek 203 obyvatel. Přirozený přírůstek byl oproti tomu zanedbatelný (9 obyvatel) (ČSÚ 2016). Obec leží v blízkosti okresního města Kolín, je zde dobrá dopravní dostupnost do okresního města i jiných měst, dobrá občansko-technická vybavenost. Je tedy pro přistěhované atraktivní oblastí.

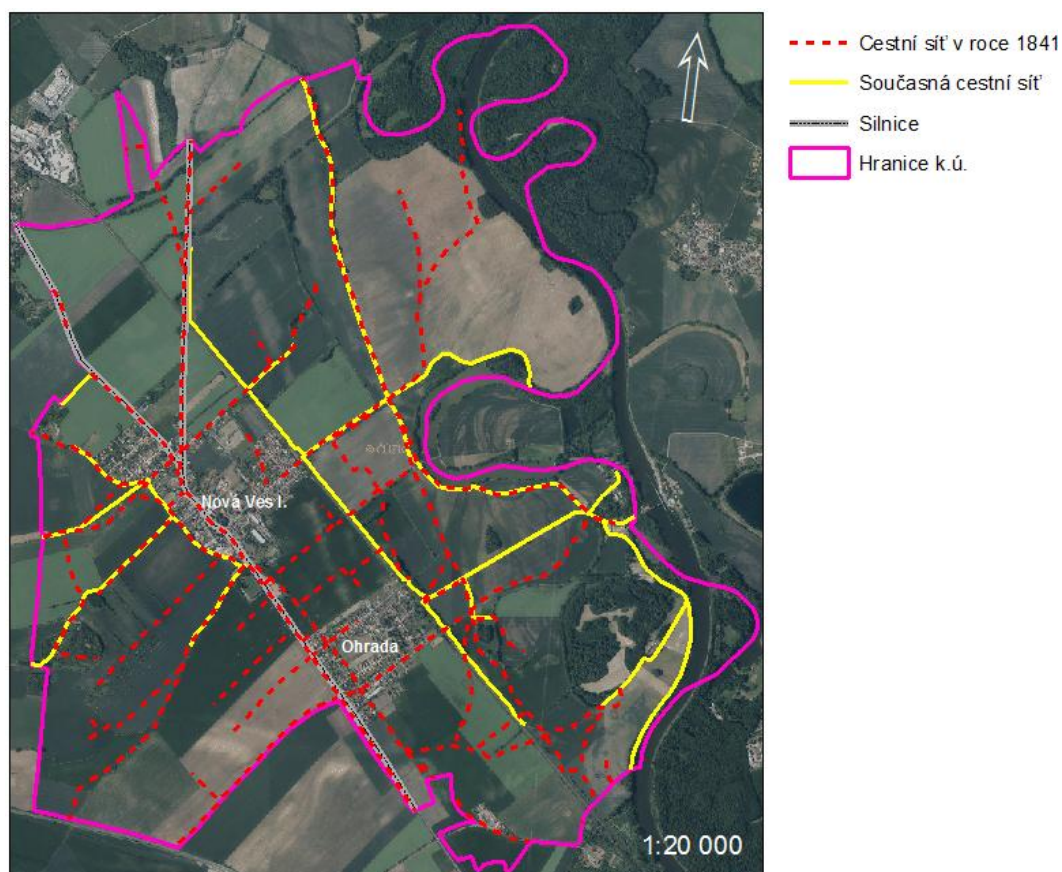
7 VÝSLEDKY

Krajina zájmového území si prošla řadou výrazných změn (viz kapitola 6). Tyto změny ovlivnily krajinnou strukturu a některé z nich se negativně odrazilo na jejím fungování. V této kapitole jsou uvedeny výsledky historického vývoje krajiny do kontextu s cíli komplexních pozemkových úprav, a zároveň je navrženo, jak by se daly uvedené skutečnosti prostřednictvím pozemkových úprav vyřešit.

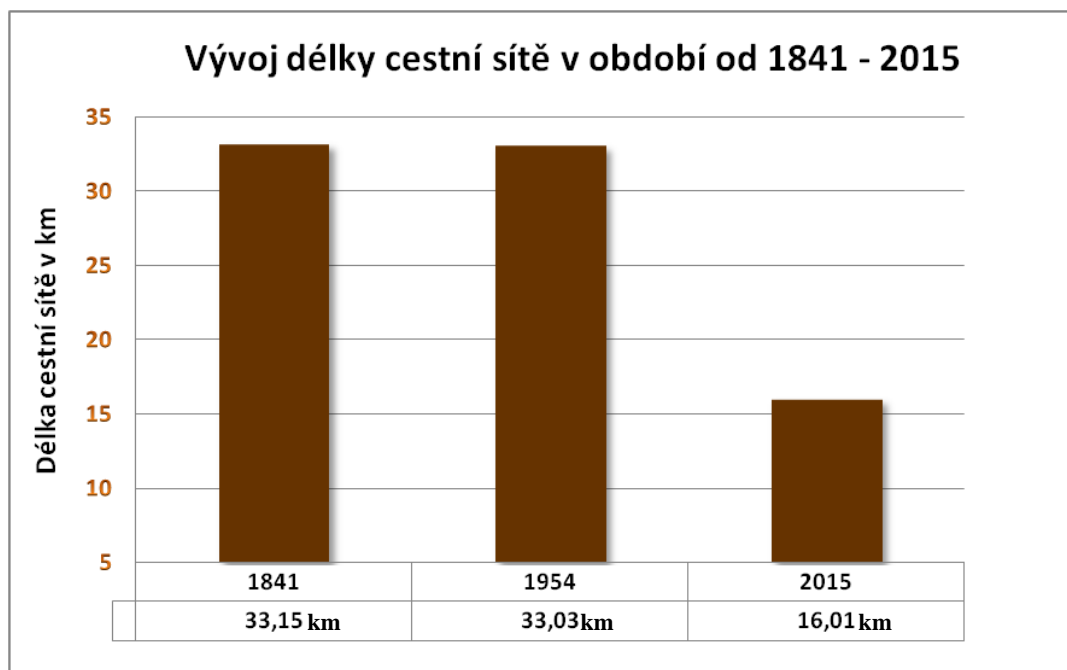
7.1 SNÍŽENÍ PROSTUPNOSTI KRAJINY

Z porovnání mapových podkladů ze tří různých časových období vyplývá, že se celková délka polních cest postupně snižovala. Největší změna se odehrála v období mezi lety 1954 – 2015, kdy se celková délka cestní sítě snížila téměř o polovinu. Na tomto faktu se podílela již mnohokrát zmíněná změna ve způsobu hospodaření v 50. letech 20. století. V důsledku scelování ploch orné půdy ve velké půdní bloky došlo k rušení mnoha polních cest. Tento jejich úbytek se odhaduje na 55 -70 % oproti původní celkové délce (Vlasák et Bartošková 2007). Vývoj cestní sítě je zachycen v mapové příloze č. 1, 2, 3.

Obr. 14: Cestní síť v roce 1841 a 2015



Graf 5: Vývoj celkové délky cestní sítě v období od 1841 – 2015



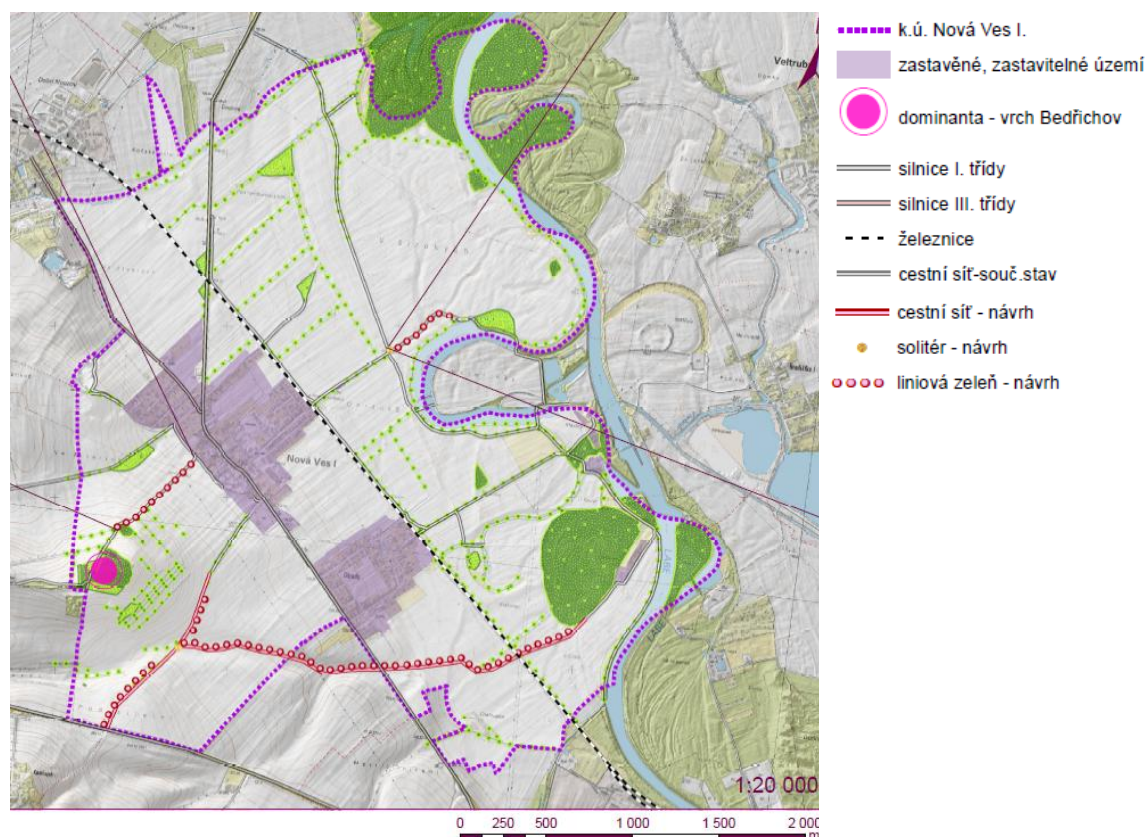
Z grafu můžeme vyčíst, že největší celkové délky dosahovala cestní síť v roce 1841, kdy jejich celková délka činila 33, 15 km. V roce 1954 ubylo několik polních cest, nicméně několik nových cest v území přibýlo, a proto se jejich celková délka o tolik nezměnila. V tomto roce je zachycen stav před následným rozoráváním a rušením polních cest. Jak můžeme vidět, v roce 2015 se vyznačovala cestní síť nejmenší hustotou.

Jedním z hlavních cílů pozemkových úprav je zajištění přístupnosti pozemků (sítě polních cest). Polní cesty řadíme mezi účelové komunikace, které slouží k zemědělské dopravě, zpřístupnění lesa, zpřístupnění vodních ploch, i jako turistická trasa apod. Cestní síť nejenom propojuje a zprůchodňuje krajinu, ale vytváří také relativně přirozenou hranici a bariéru. Cestní síť může v krajině plnit i protierozní funkci, estetickou funkci apod. (Vlasák et Bartošková 2007).

Komplexní pozemkové úpravy jsou nástrojem, který může zlepšit prostupnost krajiny, a to v podobě návrhu nových úseků polních cest v rámci plánu společných zařízení. V katastrálním území obce Nová Ves I. se touto problematikou zabývala Ing. Petra Horynová. Analýzou vývoje cestní sítě (na podkladech vojenského mapování, map stabilního katastru a současné mapy ČR) došla ke stejnému závěru, který vypovídá o jejím výrazném úbytku. Zároveň navrhla možné doplnění stávající cestní sítě. Ve své práci uvádí celkem čtyři možné varianty, z nichž nejvhodnější je

dle mého názoru trasa znázorněná na obr. 15. Všechny navržené varianty vychází z původních prvků historické cestní sítě (Horynová 2015).

Obr. 15: Návrh rozšíření cestní sítě v zájmovém území



Zdroj: Horynová 2015

Takto navržená polní cesta by propojovala část území, kterou neprobíhá žádná polní cesta. V minulosti přitom touto částí probíhalo několik polních cest. Navržená trasa by propojila jižní část katastrálního území. Součástí návrhu jsou i prvky doprovodné liniové zeleně, které by doplnily estetické působení navrženého prvku v krajině.

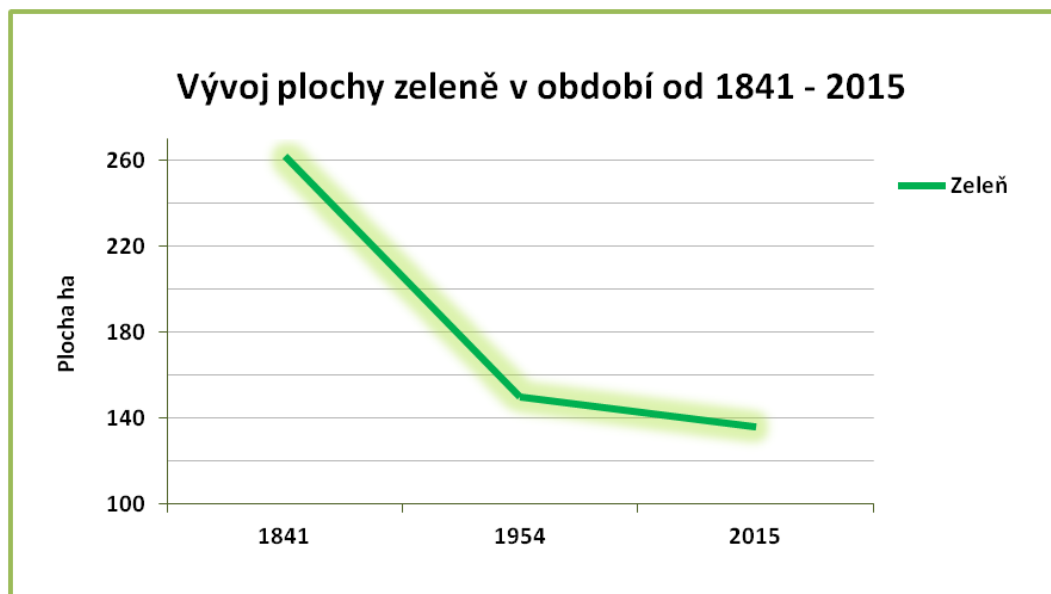
Cesta byla navržená tak, aby sloužila i jako prvek protierozní ochrany (Horynová 2015).

7.2 ZVÝŠENÍ PLOCH ZELENĚ V RÁMCI ÚSES

Z analýzy historického vývoje krajiny v zájmovém území vyplývá, že došlo k razantnímu úbytku zeleně, tedy trvalých travních porostů, rozptýlené zeleně a travnatých ploch. Trvalé travní porosty plní v krajině jak funkci produkční, tak i mimoprodukční funkce, které mohou ovlivnit celkovou biologickou rovnováhu krajiny. Napomáhají v ochraně půdy před vodní i větrnou erozí, přispívají ke zvýšení

ekologické stability krajiny, mohou plnit v krajině také estetickou funkci, vodohospodářskou funkci (např. retence vody), přispívají k zachování biodiverzity (Mrkvička et al. 2007). Stejně důležité funkce plní v krajině i rozptýlená zeleň (viz kapitola 3.2.2).

Graf 6: Vývoj rozlohy zeleně v letech 1841, 1954 a 2015



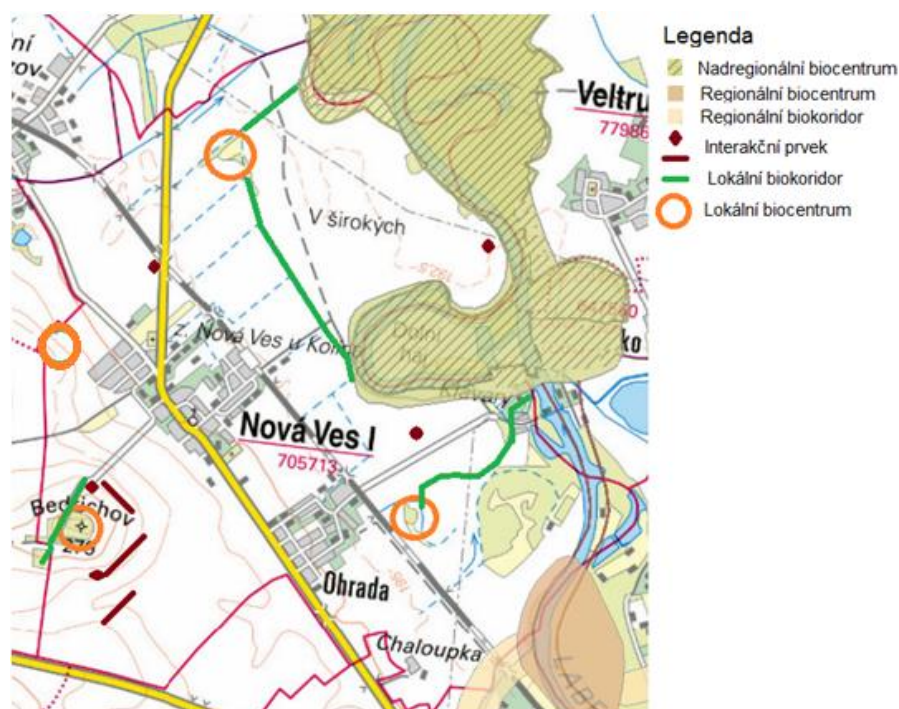
Obr. 16: Vývoj plochy zeleně v zájmovém území v letech 1841 – 2015



Na obrázku můžeme vidět, že oproti roku 1841 je v současnosti rozloha zeleně v území několikanásobně nižší. Největší úbytek zaznamenaly trvalé travní porosty, jejichž plocha byla snížena hlavně ve prospěch orné půdy. Zmizely také některé prvky liniové zeleně (doprovodná zeleň cest a silnic) a meze. V současnosti je výměra zeleně v zájmovém území nejnižší. Detailní vývoj zeleně v katastrálním území je zachycen v mapové příloze č. 1, 2 a 3.

Zvýšení ekologické stability území patří mezi jeden z cílů komplexních pozemkových úprav (Vlasák et Bartošková 2007). Pomocí pozemkových úprav můžeme v území zvýšit výměru ploch rozptýlené zeleně, a to nejen v rámci ÚSES, ale i při návrhu nových polních cest (doprovodná liniová zeleň), protierozních opatření (meze, zasakovací pásy, změna pěstování plodin) apod. Dle Skleničky (2005) by měli KPÚ formou plánu společných zařízení převzít hlavní roli při návrhu a realizaci ÚSES (na rozdíl od územního plánu). Uvádí proto i několik argumentů, jako je fakt, že územní plán není projednáván s vlastníky pozemků, neumožňuje refundovat či kompenzovat zábor dotčených pozemků nebo nepřináší rozlišení navržených prků na jednotlivé vlastnické parcely (a tím i identifikaci dotčených vlastníků). V rámci komplexních pozemkových úprav lze z navrženého systému ÚSES učinit polyfunkční řešení. Může tak jednak zvýšit ekologickou stabilitu, jednak se stát prvkem protierozní nebo protipovodňové ochrany (Sklenička 2005).

Obr. 17: Současný stav ÚSES v katastrálním území obce



Zdroj: AOPK 2016e

Současný stav ÚSES je založen na návrhu v rámci schváleného Územního plánu z roku 1999. V území se vyskytuje několik biocenter, biokoridorů i interakčních prvků (na lokální úrovni). Dvě biocentra ležící v západní části katastru nejsou vzájemně propojena biokoridory, ani napojena na jiné skladebné prvky ÚSES. Lokální biocentrum v jihovýchodní části území je napojeno lokálním biokoridorem

na nadregionální biocentrum, na které je napojeno i lokální biocentrum nacházející se v severní části území. Prvky ÚSES tvoří propojenou síť, která by zajišťovala jejich funkčnost.

Prostřednictvím komplexních pozemkových úprav, které tvoří síť ÚSES v rámci plánu společných zařízení, by se dalo do krajiny vnést více prvků krajinné zeleně a zároveň je navrhnout tak, aby došlo k možnému propojení stávajících prvků i k rozvoji dalších možných prvků ÚSES. V krajině je několik míst, které by se daly s drobnými úpravami využít také jako další interakční prvky (například vegetace rostoucí při melioračních kanálech).

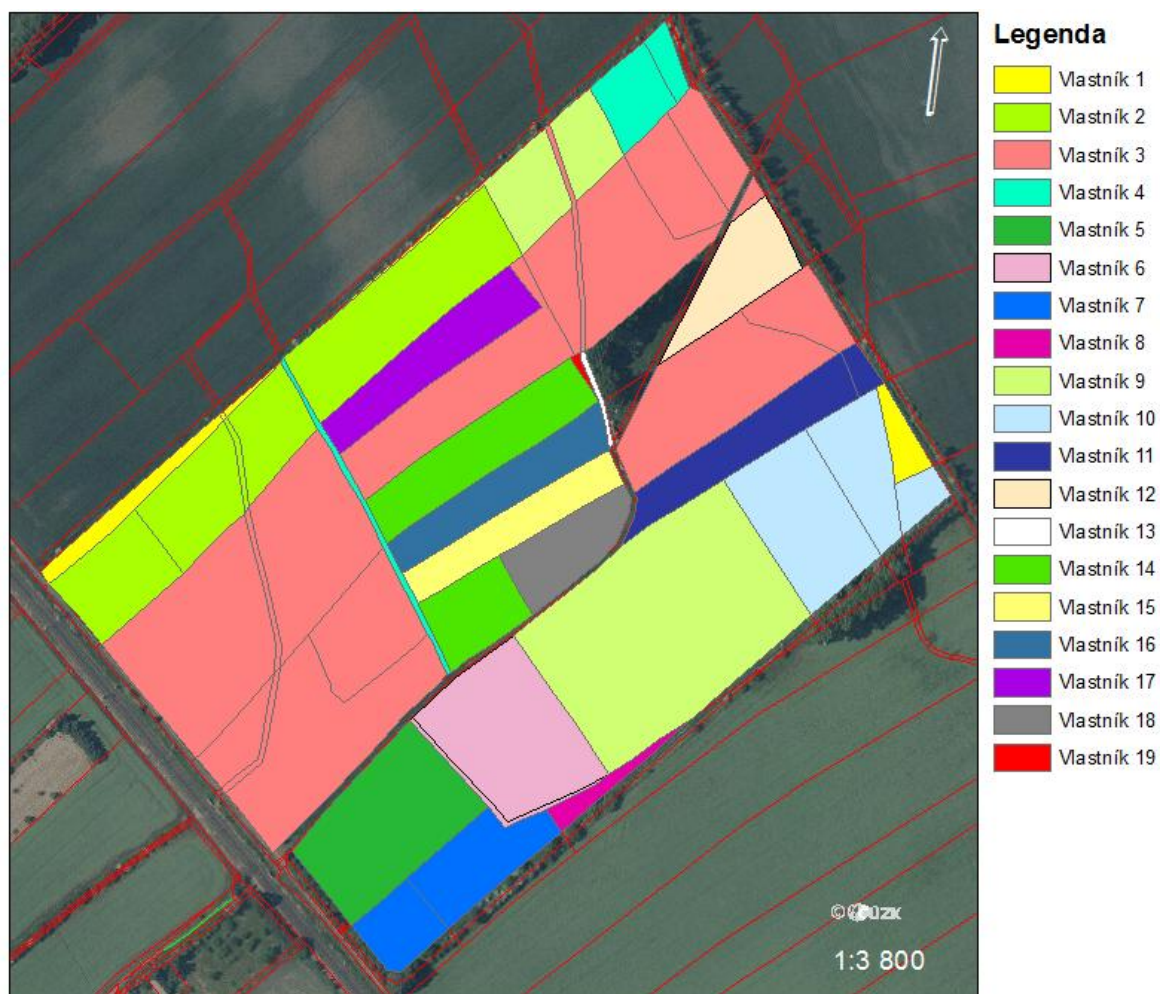
7.3 RACIONÁLNÍ OBHOSPODAŘOVÁNÍ ZEMĚDĚLSKÝCH POZEMKŮ

Jedním z největších problémů v rámci obdělávání zemědělských ploch jejich vlastníky je nepřístupnost pozemků. Pro majitele pozemků je mnohdy obtížné rozpoznat, kde přesně se jejich pozemek nachází. Menší parcely orné půdy, které v rámci kolektivizačního procesu zanikly v mnohahektarových lánech, majitel dnes těžko rozezná. Přispívá k tomu také fakt, že mnoho původních rozlišovacích prvků (meze, remízky a cesty) v rámci scelování ploch orné půdy také zaniklo (Kutilová et Šebek 2007).

Pozemkové úpravy jsou nástrojem, pomocí kterého lze vytvořit podmínky pro racionální obhospodařování pozemků jejich vlastníky. Napomoci vlastníkům půdy k jejímu racionálnímu obhospodařování je vlastně jedním z hlavních a základních principů pozemkových úprav. Cílem je zpřístupnit pozemky, sloučit roztroušené pozemky jednoho vlastníka do větších celků a zároveň vytvořit příznivý tvar pro hospodaření (Vlasák et Bartošková 2007).

Obrázek č. 18 zobrazuje vlastnické vztahy (dle katastru nemovitostí) na podkladu současné ortofotomapy. Na obrázku je vykreslen zmiňovaný problém v rámci jedné obdělávané plochy orné půdy nacházející se v zájmovém území. Plocha má celkovou rozlohu 18,8 ha. Tato plocha je tvořena parcelami celkem 19 vlastníků. Vlastníci parcel mohou někdy jen těžko rozpoznat hranice vlastních pozemků v terénu (viz vlastník 17) nebo je naopak tvar a velikost jejich pozemku obtížné výhodně obdělávat (viz vlastník 8).

Obr. 18: Vlastnické vztahy v rámci jedné obdělávané plochy orné půdy

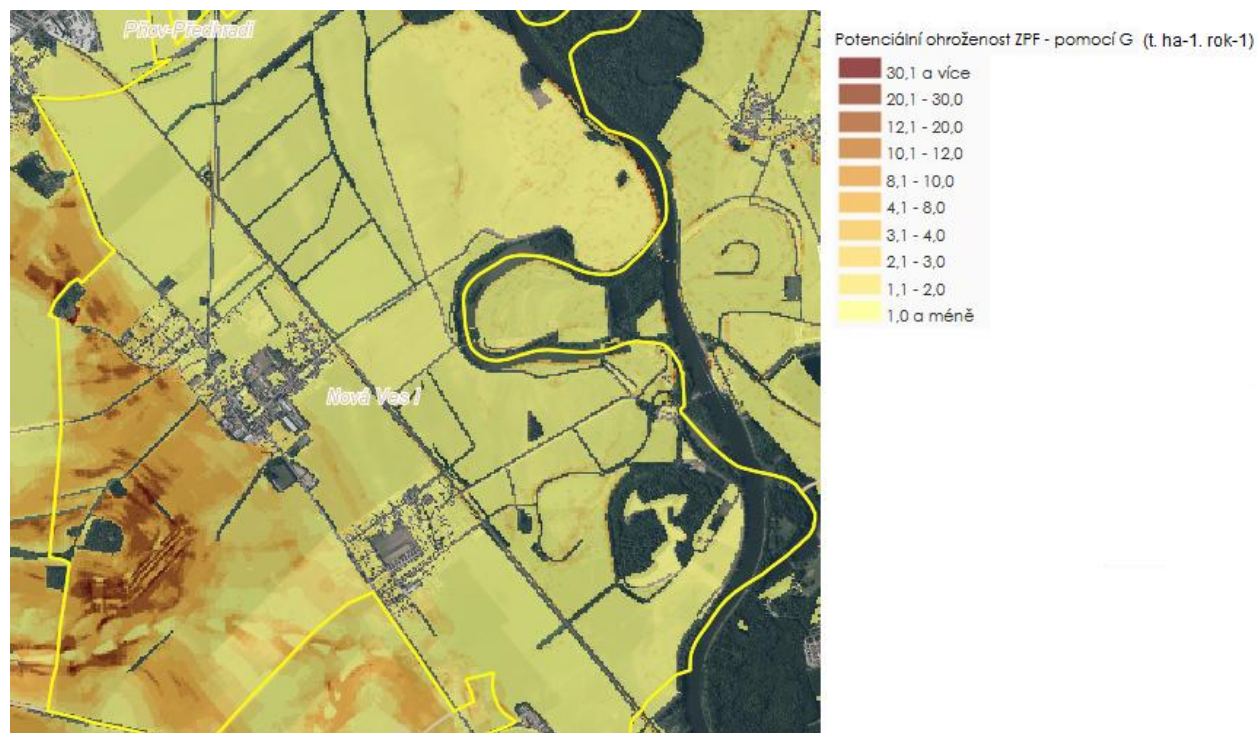


Vlastnictví zemědělských pozemků však samo o sobě představuje v současné době problém. Po několik generací byl přerušen vztah vlastníků k hospodaření na vlastní půdě. Převážná část zemědělské půdy bývá pronajímána. Pro zemědělství je důležitý pocit rodové sounáležitosti s budoucími generacemi („zachování hospodaření pro budoucí generace“), protože vytváří důležitou zpětnou vazbu. Současným vlastníků zemědělských pozemků neměl kdo předat moudrost, impuls k obhospodařování vlastní půdy či pocit sounáležitosti (Mackovič 2005).

7.4 PROTIEROZNÍ OCHRANA ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY

V jihozápadní části území je zemědělská půda ohrožena vodní erozí, která způsobuje splach půdy do okolí, často i do intravilánu obce (přes zahrady a dvory vlastníků).

Obr. 19: Ohrožení zájmového území vodní erozí na základě USLE



Zdroj: Geoportal SOWAC-GIS 2016

Vznik eroze v současnosti podmiňuje jednak absence protierozních prvků, jednak špatný způsob hospodaření. Na svažitéch pozemcích jsou pěstovány širokořádkové plodiny (brambory a kukuřice), kdy obě plodiny jsou osázeny ve směru spádnice. To napomáhá rychlému odtoku vody z krajiny. Voda spolu s erodovanou půdou nemá kam odtékat a způsobuje škody v intravilánu obce a přilehlém okolí (Kučera 2015).

V minulosti se v problémové oblasti vyskytovalo několik prvků (viz obr. 20), které se mohly podílet na snížení negativního působení vodní eroze. Na obrázku můžeme také vidět, že před intravilánem obce se pěstovaná plodina pěstuje napříč směru spádnice. I to mohlo ovlivnit působení vodní eroze.

Obr. 20: Území ohrožené vodní erozí v roce 1954 (nahore) a 2015 (dole)



Zdroj: Geoportal 2016

Jedním z hlavních cílů pozemkových úprav je také ochrana půdního fondu a podpora zvýšení retence krajiny. Komplexní pozemkové úpravy mohou

prostřednictvím plánu společných zařízení navrhnout protierozní opatření, která by zlepšila současnou situaci. Platný územní plán sice doporučil některá opatření, ovšem nikdo ze soukromých vlastníků na toto řešení nepřistoupil. Pozemkové úpravy jsou v tomto případě vhodným řešením, jelikož mohou pro navržená protierozní opatření vyhradit pozemky.

Při navrhování plánu společných zařízení se vyměří potřebná plocha pro jeho realizaci. Pro společná zařízení se nejprve využijí pozemky ve vlastnictví státu (následně obce) nebo pozemky v obvodu pozemkové úpravy s výlučným souhlasem jejich vlastníka. V případě nedostatku pozemků ve vlastnictví státu nebo obce se úměrně sníží nároky všech vlastníků (Vyhláška č. 13/2014 Sb., v platném znění).

8 DISKUZE

Současnému stavu naší krajiny snáze porozumíme, pokud se ohlédneme za tím, jakým vývojem si prošla v minulosti. Vývoj krajiny do jisté míry odráží i vývoj celé lidské společnosti. Lidská potřeba je ale často hnaná touhou po zisku. Člověk se tak opravňuje k zásahům do krajiny a čerpání přírodních zdrojů bez ohledu na důsledky, které to přinese pro přírodní soustavu.

Krajina je často chápána pouze jako přírodní zdroj, jako prostor sloužící k uspokojování lidských požadavků. Dlouhodobým úkolem by měla být především změna chápání a přístupu ke krajině celé lidské populace. Hledat možnosti koexistence. To by mohlo přinést přirozené řešení problémů v krajině (Mackovič 2005).

Současný stav krajiny na našem území je více méně výsledkem jejího vývoje především za posledních 100 let. V tomto období si prošla řadou výrazných až dramatických změn, které ovlivnily její současné fungování. Tento fakt dokazuje i vývoj krajiny v zájmovém území. Za posledních 100 let došlo k nejvýraznějším zásahům do její struktury. Na utváření krajinného prostoru zájmového území se asi nejvíce podílelo zemědělství.

Zemědělská půda se rozkládá na více než jedné polovině výměry České republiky. Zemědělská výroba je proto krajino tvorným činitelem s největším plošným dopadem. Krajinné prvky v zemědělském území se odvíjí především od způsobu obhospodařování pozemků. Způsob jejich obhospodařování pak může ovlivnit průchodnost územím (potřeba účelových komunikací), rozmístění nelesní vegetace (remízky, doprovodná zeleň při komunikacích apod.), rozložení druhů zemědělské půdy v území (Mackovič 2005).

Největší roli sehrála zemědělská výroba v zájmovém území v období mezi 50. – 80. lety 20. století. Došlo ke změně ve způsobu hospodaření. Menší pole orné půdy vystřídaly velké půdní bloky. Tomuto scelování musela ustoupit řada krajinných prvků, jako remízky, meze, cesty, pastviny. Krajinná struktura se přizpůsobovala zemědělství, jednomu z nejvýraznějších krajino tvorných činitelů.

V současnosti se krajina zájmového území potýká s řadou problémů, které souvisí s jejím vývojem v minulosti. Snížení prostupnosti krajiny, nepřístupnost pozemků jejich vlastníkům, snížení ekologické stability území, vodní eroze. S obdobnými

problémy se potýká velká část zemědělské krajiny na našem území. Tento stav pravděpodobně souvisí s událostmi odehrávajícími se v 20. století.

Po roce 1989, kdy došlo ke změně politického režimu, se opět změnilo postavení vlastníků zemědělských pozemků, došlo k postupnému zvýšení zájmu v oblasti péče o krajinu a obnovu krajiny. Pozemkové úpravy jsou nástrojem, který je cestou k nápravě mnoho současných problémů krajiny. Jsou nástrojem, který řeší komplexně celé území a ve veřejném zájmu. Vytváří podmínky pro racionální obhospodařování zemědělské půdy, podmínky pro zlepšení životního prostředí, zvýšení ekologické stability území. Pozemkové úpravy přináší užitek jak vlastníkům, v podobě vyjasnění vlastnických vztahů, zpřístupnění pozemků, ochrany půdního fondu, tak obcím a jejich občanům v oblasti zlepšení životního prostředí. Jejich zájmem je zlepšit celkový stav krajiny, a to nejen pro její současné obyvatelé, ale i pro budoucí generace (Mze 2010).

9 ZÁVĚR

Krajina zájmového území si za posledních 170 prošla řadou výrazných změn. Změny se dotkly struktury krajiny a ovlivnily i její současné fungování. Většina změn je výsledkem lidské činnosti. Tyto změny sebou přinesly řadu problémů v podobě vodní eroze, snížení ekologické stability krajiny, snížení prostupnosti krajiny nebo snížení její prostorové heterogenity.

Analýza historického vývoje krajiny nám může poskytnout mnoho cenných informací. Umožňuje nám pochopit současný stav krajiny, zjistit, jakým vývojem si krajina prošla nebo jaké faktory napomáhaly k jejímu utváření. Tyto informace lze také zhodnotit v rámci krajinného plánování. V procesu pozemkových úprav můžeme informace týkající se historického vývoje zájmové oblasti využít v rámci nově navrhovaných opatření. Mohou přinést inspiraci pro navržení nových krajinných prvků (například při projektování polních cest). Nebo je lze využít k pochopení současných problémů, se kterými se krajina potýká.

Jsou nástrojem, který dokáže efektivně řešit problémy zájmového území. Může přispět k opětovnému zvýšení prostupnosti krajiny, zvýšení biologické rozmanitosti, zvýšení prostorové heterogenity, snížení ničivých účinků vodní eroze aj.

10 SEZNAM LITERATURY A ZDROJŮ

- BERNHARDSEN T., 2002: Geographic Information Systems: An Introduction (3rd ed.). John Wiley & Sons, New York, 428 p.
- BLÁHA J., 2006: Vývoj výstavby středolabské vodní cesty. Vodní cesty a plavba 2006/3-4: s. 5- 11.
- BUMBA J., 2007: České katastry od 11. do 21. století. Grada Publishing a.s., Praha, 192 s.
- CAMPBELL J. B. et WYNNE R. H., 2011: Introduction to Remote sensing. Guilford Press, New York, 667 p.
- DEMETRIOU D., 2016: The assessment of land valuation in land consolidation schemes: The need for a new land valuation framework. Land Use Policy 2016/54: p. 487 – 498.
- DEMEK J., 1999: Úvod do krajinné ekologie. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 102 s.
- DEMKOVÁ K. et LIPSKÝ Z., 2015: Změny nelesní dřevinné vegetace v jihozápadní části bílých Karpat v letech 1949- 2011. Geografie 120/1: s. 64- 83.
- DOTTERWEICH M., 2013: The history of human-induced soil erosion. Geomorphic legacies early descriptions and research, and development of soil conservation – A global synopsis. Geomorphology 201: p. 1- 34.
- DUMBROVSKÝ M., 2004: Pozemkové úpravy. Akademické nakladatelství CERM, Brno, 250 s.
- DVOŘÁK P., 2011: Změny ve využívání krajiny povodí dolní Jihlavy. Disertační práce. Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně, Brno, 127 s.
- FLEKALOVÁ M., 2010: Rozptýlená zeleň v hodnocení krajinného rázu. Disertační práce. Ústav aplikované a krajinné ekologie Mendelovy univerzity v Brně, Brno, 246 s.
- GODRON R. et FORMAN M., 1993: Krajinná ekologie. Akademie věd České republiky, Praha, 583 s.
- GOJDA M., 1997: Aerial archeology in Bohemia. Archeologický ústav AVČR, Praha, 61 p.

- HORYNOVÁ P., 2015: Krajinná studie obce Nová Ves I. se zaměřením na zeleň a cestní síť. Diplomová práce. Fakulta životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze, Praha, 150 s.
- JELÍNEK Z. et HELFERT Z., 1990: Kolínsko. Středočeské nakladatelství a knihkupectví v Praze, Praha, 328 s.
- KRONIKA OBCE, 2016: Kronika Obce Nová Ves I., dep.: Nová Ves I.
- KROPÁČ Z., HADAČ E. et HEJNÝ S., 1971: Some remarks on synecological and syntaxonomic problems of weed plantcommunities. *Preslia* 43: p. 131- 153.
- KORUCU M. G., 2012: GIS and Types of GIS Education Programs. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 46: p. 209- 215.
- KUČERA V., 2015: Analýza hydrologických a erozních problémů v krajině a návrh vhodných opatření na modelovém území. Diplomová práce. Fakulta životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze, Praha, 68 s.
- LEITÃO A. B., MILLER J., AHERN J. et MCGARIGAL K., 2006: *Measuring Landscapes – A Planner's Handbook*. Island Press, Washington, 240 p.
- LIPSKÝ Z., 1992: Analýza dlouhodobého vývoje krajiny a její využití pro obnovu ekologické stability. Kandidátská disertační práce. IAE VŠZ Praha, Kostelec nad Černými lesy, 124 s.
- LIPSKÝ Z., 1995: The changing face of the Czech rural landscape. *Landscape and Urban Planning* 31: p. 39- 45.
- LIPSKÝ Z., 1998: Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů. Karolinum, Praha, 129 s.
- LIPSKÝ Z., 2000: Sledování změn v kulturní krajině. Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha, 71 s.
- LOM F., 1972: Přehled dějin zemědělské výroby v českých zemích. Provozně ekonomická fakulta Vysoké školy zemědělské v Praze, Praha, 221 s.
- PEJŠA J., RUS I. et VONIČKA P., 2011: Geologicko paleontologické významné krajinné prvky: Průvodce po přírodních lokalitách Kolínska. Městský úřad v Kolíně, Kolín, 32 s.

PEKÁREK M. et PRŮCHOVÁ I., 2003: Pozemkové právo. Masarykova univerzita, Brno, 281 s.

PRUDKÝ J., 2001: Obnova plošné a bodové zeleně v krajině. In: Obnova plošné a bodové zeleně v krajině: sborník přednášek z mezinárodního semináře, konané 14. 6. 2001 na Mendelově univerzitě v Brně. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno, s. 3-14.

QUITT E., 1971: Klimatické oblasti Československa. Academia, Praha, 73 s.

RAPANT P., 2006: Geoinformatika a geoinformační technologie. VŠB TU, Ostrava, 513 s.

SEMORÁDOVÁ E., 1998: Ekologie krajiny. Univerzita J. E. Purkyně, Ústí nad Labem, 116 s.

SEMOTANOVÁ E., 2001: Mapy Čech, Moravy a Slezska v zrcadle staletí. Libri, Praha, 263 s.

SKALICKÝ V., 1988: Regionálně fytogeografické členění. In: HEJNÝ S. et SLAVÍK B. [eds]: Květena ČSR I. Academia, Praha, s. 103- 121.

SKALOŠ J., WEBER M., LIPSKÝ Z., TRPÁKOVÁ I., ŠANTRŮČKOVÁ M., UHLÍŘOVÁ L. et KUKLA P., 2011: Using old military survey maps and orthophotograph maps to analyse long term land cover changes – Case study (Czech Republic). Applied Geography 31: p. 426- 438.

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

VÁCHAL J., BURIAN Z., NĚMEC J. et HLADÍK J., 2011: Pozemkové úpravy. Consult, Praha, 207 s.

VLASÁK J. et BARTOŠOVÁ K., 2007: Pozemkové úpravy. ČVUT, Praha, 168s.

Internetové zdroje

AOPK, 2016a: Územní systém ekologické stability. Agentura ochrany přírody a krajiny, Praha, online: <http://www.ochranaprirody.cz/obecna-ochrana-prirody-a-krajiny>, cit. 28. 1. 2016.

AOPK, 2016b: Významné krajinné prvky. Agentura ochrany přírody a krajiny, Praha, online: www.ochranaprirody.cz/obecna-ochrana-prirody-a-krajiny/vyznamne-krajinne-prvky, cit. 30. 1. 2016.

AOPK, 2016c: Územní systém ekologické stability. Agentura ochrany přírody a krajiny, Praha, online: <http://www.ochranaprirody.cz/obecna-ochrana-prirody-a-krajiny/uses/>, cit. 28. 1. 2016.

AOPK, 2016d: Evropsky významné lokality v České Republice: Libické luhy. Agentura ochrany a přírody, Praha, online: http://www.nature.cz/natura2000-design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000101901, cit. 29. 1. 2016.

AOPK, 2016e: MapoMat. Agentura ochrany přírody a krajiny, Praha, online: <http://mapy.nature.cz/>, cit. 2. 4. 2016.

ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA, 2016: Geologická mapa 1: 25 000. Česká geologická služba, Praha, online: http://mapy.geology.cz/geocr_25/, cit. 28. 1. 2016.

ČSÚ, 2016: Databáze demografických údajů za obce ČR. Český statistický úřad, Praha, online: <https://www.czso.cz/csu/czso/databaze-demograficky-udaju-za-obce-cr>, cit. 29. 3. 2016.

ČÚZK, 2015: Geoportal ČÚZK: přístup k mapovým produktům a službám resortu. Český úřad zeměměřický a katastrální, Praha, online: <http://geoportal.cuzk.cz>, cit. 10. 12. 2015.

ČÚZK, 2016: Archivní a současné mapy. Český úřad zeměměřický a katastrální, Praha, online: <http://www.cuzk.cz/>, cit. 2. 4. 2016.

GEOPORTAL, 2016: Mapy dostupné online. Geoportal Cenia, Praha, online: <http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>, cit. 2. 4. 2016.

GEOPORTAL SOWAC-GIS, 2016: Vodní eroze ČR. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., Praha, online: <http://geoportal.vumop.cz/index.php?projekt=vodni&s=mapa>, cit. 2. 4. 2016.

JANEČEK M. et al., 2012: Ochrana zemědělské půdy před erozí. Metodika. Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha, online: http://fzp.czu.cz/vyzkum/metodiky/Metodika_Ochrana_zemedelske_pudy_pred_erozi.pdf, cit. 30. 1. 2016.

KOSEJK J., PETŘÍČEK V., KLÁPŠTĚ J. et FRANKOVÁ L., 2009: Realizace skladebných částí územních systémů ekologické stability (ÚSES). Agentura ochrany přírody a krajiny, Praha, online: <http://www.dotace.nature.cz/res/data/003/000578.pdf>, cit. 10. 2. 2016.

KUTILOVÁ V. et ŠEBEK J., 2007: Půdní (ne)pořádek (pohledem soukromých zemědělců). Pozemkové úpravy 2007/60 : s. 2. Online: http://eagri.cz/public/web/file/26717/PU60minWEB_1_.pdf, cit. 1. 4. 2016.

LOKOČ R. et LOKOČOVÁ M., 2010: Vývoj krajiny v České republice. Lipka - školské zařízení pro environmentální vzdělávání, Brno, online: http://www.lowaspol.cz/_soubory/KR_kniha.pdf, cit. 10. 2. 2016.

MACKOVIČ V., 2005: Základní vzorce (algoritmy) vývoje krajiny. Pozemkové úpravy 2005/51: s. 14- 18. Online: http://eagri.cz/public/web/file/26744/PU_51_1_.pdf, cit.: 14. 3. 2016.

MAZÍN A. M., 2014: Pozemkové úpravy v kulturní krajině. Učební texty vysokých škol. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, online: http://asociacepu.cz/wp-content/uploads/2015/05/Skripta-akt16_3_2014ZP%C4%8CPozemkove_upravy_v_kulturni_krajine.pdf, cit. 10. 2. 2016.

MRKVIČKA J, VESELÁ M. et ŇINAJ M., 2007: Trvalé travní porosty – jejich funkce v krajině. In: Ekologické zemědělství 2007: sborník příspěvků z konference, konané 6. -7. 2. 2007 na České zemědělské univerzitě v Praze. Česká zemědělská univerzita, Praha, s. 188- 190. Online: http://organicfarming.agrobiology.eu/proceedings_pdf/60_mrkvicka_s188-190.pdf, cit. 1. 4. 2016.

MZe, 2010a: Metodický návod k provádění pozemkových úprav. Ministerstvo zemědělství – Ústřední pozemkový úřad, Praha, online: http://eagri.cz/public/web/file/49495/metodika_text_pro_web_po_revizi_aktualiz_2_0_4_2012.pdf, cit. 2. 2. 2016.

MZe, 2010b: Pozemkové úpravy: Nástroj pro udržitelný rozvoj venkovského prostoru (2. aktualizované vydání). Ministerstvo zemědělství, Praha, online: http://eagri.cz/public/web/file/103179/Pozemkove_upravy_2_vyd.pdf, cit. 10. 2. 2016.

MZe, 2014: Pozemkové úpravy: Nástroj pro udržitelný rozvoj venkovského prostoru (5. aktualizované a doplněné vydání). Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s Ústředním pozemkovým úřadem, Praha, online: http://www.spucr.cz/frontend/webroot/uploads/files/2015/06/pozemkove_upravy_2014782.pdf, cit. 20. 2. 2016.

MZe, 2015: Situační a výhledová zpráva Půda. Ministerstvo zemědělství, Praha, online: http://eagri.cz/public/web/file/442693/SVZ_Puda_2015.pdf, cit. 20. 2. 2016.

MMR, 2015: Koordinace územních plánů a pozemkových úprav (2. aktualizované vydání). Metodický návod. Ministerstvo pro místní rozvoj, Praha, online: <http://www.uur.cz/images/8-stanoviska-a-metodiky/23-metodika-up-a-pu-2-aktualizovani.pdf>, cit. 22. 2. 2016.

OLDMAPS GEOLAB, 2016: Prezentace starých mapových děl z území Čech, Moravy a Slezska. Laboratoř geoinformatiky Fakulty životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Ústí nad Labem, online: http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?z_height=1500&lang=cs&z_width=1500&z_newwin=1&map_root=1vm, cit. 2. 4. 2016.

PODHRÁZSKÁ J., TICHÁ A. et GRMELOVÁ R., 2009: Řízení a dokumentace pozemkových úprav ve vztahu k územnímu plánování. In: KYNCL L. [ed.]: Dny práva: sborník příspěvků z konference. Právnická fakulta Masarykovy univerzity v Brně, Brno, online: http://www.law.muni.cz/sborniky/dny_prava_2009/files/prispevky/stret_zajmu/Ticha_Alena_1196.pdf, cit. 22. 2. 2016.

RAPANT P., 2002: Úvod do geografických informačních systémů. VŠB TU, Ostrava, online: <http://gis.vsb.cz/dokumenty/ugis>, cit. 20. 2. 2016.

SLAVÍK L. et NERUDA M., 2014: Hospodaření s vodou v krajině (1. vydání). Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Ústí nad Labem, online: http://envimod.fzp.ujep.cz/sites/default/files/skripta/42e_final_tisk.pdf, cit. 10. 2. 2016.

SEMOTANOVÁ E., 2014 : Historická krajina Česka a co po ní zůstalo. Historický ústav AV ČR, v. v. i., Praha, online: http://www.hiu.cas.cz/cs/download/casopisy-elektronicky-na-web/2014/vkn_001_2014_web.pdf, cit. 28. 1. 2016.

SKLENIČKA P., 2005: ÚSES v KPÚ – střet metodiky s realitou. Pozemkové úpravy 2005/53: 15-16. Online: http://eagri.cz/public/web/file/26739/PU53_1_.pdf, cit. 1. 4. 2016.

STŘEDOČESKÝ KRAJ, 2015: Povodňový plán Středočeského kraje: Obce po toku. Středočeský kraj, Praha, online: [http://gis.kr-stredocesky.cz/webmap/pov_plan/pov_plan.dll?GEN=LSTD&MAP=mapa&CF_SXX=obce_po_toku&QY=L\[KOD_OBEC_P\]533530&MU=001&LANG=CS-CZ&SORT1=TOKY_NAZ_TOK](http://gis.kr-stredocesky.cz/webmap/pov_plan/pov_plan.dll?GEN=LSTD&MAP=mapa&CF_SXX=obce_po_toku&QY=L[KOD_OBEC_P]533530&MU=001&LANG=CS-CZ&SORT1=TOKY_NAZ_TOK), cit. 1. 4. 2016.

ŠULC R., 2016a: Veltrubský luh. Cesty a památky, online: <http://www.cestyapamatky.cz/kolinsko/veltruby/veltrubsky-luh>, cit. 1. 4. 2016.

ŠULC R., 2016b: Lom u Nové Vsi. Cesty a památky, online: <http://www.cestyapamatky.cz/kolinsko/nova-ves-i/lom-u-nove-vsi>, cit. 1. 4. 2016.

TOMÁŠEK M., 1995: Atlas půd České Republiky. Český geologický ústav, Praha, online: <http://www.geology.cz/1919/historie/publikace/1995-atlas-komplet-web.pdf>, cit. 2. 4. 2016.

VACEK O., 2013: Zemědělská krajina. Česká zemědělská univerzita, online: <https://home.czu.cz/vacek/zemedelska-krajina/>, cit. 25. 1. 2016.

Zákony a technické normy

ČSN 75 4500, 1996: Protierozní ochrana zemědělské půdy. Český normalizační institut, Praha, 16 s.

ČSN 73 6109, 2013: Projektování polních cest. Český normalizační institut, Praha, 36 s.

Předpis č. 395/1992 Sb., Vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Směrnice Rady 79/409/EHS z 2. dubna 1979 o ochraně volně žijících ptáků

Směrnice Rady 92/43/EHS z 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin

Vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav, v platném znění

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

Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů, v platném znění

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění

Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění

Seznam obrázků

- Obr. 1: Městys Červené Pečky (Středočeský kraj) na mapě stabilního katastru z roku 1843
- Obr. 2: Město Kolín (Středočeský kraj) na mapě III. vojenského mapování
- Obr. 3: Město Kolín (Středočeský kraj) zobrazené na mapách ZABAGED®
- Obr. 4: Katastrální území obce Nová Ves I.
- Obr. 5: Zájmové území vymezené v rámci klimatických oblastí ČR
- Obr. 6: Hydrologické poměry zájmového území
- Obr. 7: Půdní mapa zájmového území
- Obr. 8: Fytogeografické členění České Republiky
- Obr. 9: Územní systém ekologické stability
- Obr. 10: Část území katastru na mapě I. vojenského mapování z let 1764 -1768
- Obr. 11: Napřímení toku řeky Labe (vlevo rok 1841, vpravo rok 1954)
- Obr. 12: Změna struktury zemědělské krajiny (nahore rok 1954, dole rok 2015)
- Obr. 13: Změna struktury zemědělské krajiny (vlevo rok 1954, vpravo 2015)
- Obr. 14: Cestní síť v roce 1841 a 2015
- Obr. 15: Návrh rozšíření cestní sítě v zájmovém území
- Obr. 16: Vývoj ploch zeleně v zájmovém území v letech 1841 – 2015
- Obr. 17: Současný stav ÚSES v katastrálním území obce
- Obr. 18: Vlastnické vztahy v rámci jedné obdělávané plochy orné půdy
- Obr. 19: Ohrožení zájmového území vodní erozí na základě USLE
- Obr. 20: Území ohrožené vodní erozí v roce 1954 (nahore) a 2015 (dole)

Seznam grafů

Graf 1: Grafické znázornění ohrožení půdy České republiky vodní erozí (2015)

Graf 2: Vývoj rozlohy hlavních kategorií využití krajiny v letech 1841 a 1954

Graf 3: Vývoj rozlohy hlavních kategorií využití krajiny v letech 1954 a 2015

Graf 4: Využití krajiny zájmového území 1841 – 2015

Graf 5: Vývoj celkové délky cestní sítě v období od 1841 – 2015

Graf 6: Vývoj rozlohy zeleně v letech 1841, 1954 a 2015

Seznam tabulek

Tab. 1: Kategorie využívání krajiny a jejich charakteristika

Tab. 2: Využití krajiny zájmového území 1841 - 2015

Seznam příloh

Mapová příloha č. 1: Využití krajiny v k.ú. Nová Ves I. v roce 1841

Mapová příloha č. 2: Využití krajiny v k.ú. Nová Ves I. v roce 1954

Mapová příloha č. 3: Využití krajiny v k.ú. Nová Ves I. v roce 2015