

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zemědělská fakulta

Katedra krajinného managementu

Studijní obor: Obecná produkce rostlinná



Disertační práce

**Analýza změn strukturálních charakteristik krajiny ve vazbě na
intenzitu jejího využití a socio-ekonomické parametry**

ŠKOLITEL:

prof. Ing. Jan Váchal, CSc.

AUTOR:

Ing. Monika Koupilová

2013



Děkuji vedoucímu mé disertační práce prof. Ing. Janu Váchalovi CSc. a členům katedry krajinného managementu za vstřícnost, ochotu, pomoc a cenné rady. Poděkování patří i studijní referentce Ing. Petře Juráskové za její ochotu v řešení studijních problémů.



Prohlašuji, že jsem tuto disertační práci vypracovala samostatně na základě vlastních zjištění, poskytnutých materiálů, informací a uvedené literatury.

V Českých Budějovicích dne

.....
Ing. Monika Koupilová

OBSAH

1	ÚVOD	7
2	CÍL PRÁCE	8
3	LITERÁRNÍ REŠERŠE	9
3.1	Krajina	9
3.2	Typy krajin	9
3.3	Struktura krajiny	10
3.3.1	Definice struktury krajiny	10
3.3.2	Struktura krajiny v Evropě	13
3.4	Dynamika krajiny	14
3.5	Kulturní krajina	17
3.5.1	Definice kulturní krajiny	17
3.5.2	Kulturní krajina v Evropě	18
3.5.3	Historický vývoj kulturní krajiny v Evropě	18
3.5.4	Vývoj kulturní krajiny dnes	20
3.5.5	Kulturní krajina Evropy dnes	21
3.6	Vývoj land use v Evropě	22
3.7	Vývoj krajiny v ČR	24
3.8	Ochrana krajiny	27
3.9	Revitalizace	29
3.10	Pozemkové úpravy	30
3.11	Územní plánování	33
3.12	Územní a regionální plánování kulturní krajiny	34
4	MATERIÁL	37
4.1	Okres České Budějovice a okres Český Krumlov	37
4.2	Modelová území	39
4.3	Vybraná katastrální území	42

5	METODY	50
5.1	Podkladové materiály	50
5.1.1	Okres České Budějovice a okres Český Krumlov	50
5.1.2	Modelová území	50
5.1.3	Vybraná katastrální území	51
5.2	Zpracování podkladových materiálů	51
5.2.1	Okres České Budějovice a okres Český Krumlov	51
5.2.2	Modelová území	51
5.2.3	Vybraná katastrální území	51
5.3	Analýza vybraných parametrů struktury krajiny	52
5.3.1	Okres České Budějovice a okres Český Krumlov	52
5.3.2	Modelová území	52
5.3.3	Vybraná katastrální území	54
6	VÝSLEDKY A DISKUSE	58
6.1	Analýza změn land use v okrese Český Krumlov a okrese České Budějovice od roku 2004 do roku 2011	58
6.1.1	Změny land use v okresech	58
6.1.2	Rozdělení změn land use dle oblastí LFA	63
6.1.3	Zatravnění	71
6.2	Analýza změn krajiny modelových území	74
6.2.1	Analýza krajiny modelových území	74
6.2.1.1	Vyhodnocení změny land use	74
6.2.1.2	Vyhodnocení krajinné struktury	80
6.2.1.2.1	Charakteristiky matrice	80
6.2.1.2.2	Charakteristiky enkláv	82
6.2.1.2.3	Charakteristika koridorů	86
6.2.1.3	Vyhodnocení geomorfologie území	89

6.2.2	Shrnutí krajinných změn Zdíkovského potoka a Ostřice	90
6.3	Analýza vývoje land use a změny struktury krajiny ve vybraných katastrálních územích od roku 2004 do roku 2011	96
6.3.1	Vývoj land use	96
6.3.2	Změna struktury krajiny	104
6.3.2.1	Průměrná velikost plošky	104
6.3.2.2	Index tvaru plošky	108
6.3.2.3	Pórovitost	112
6.3.2.4	Hustota okrajů	116
6.3.3	Analýza projektů plánu společných zařízení a jejich vliv na změnu krajiny v případě realizace	120
6.3.3.1	Horská LFA oblast Českokrumlovského okresu	120
6.3.3.2	Ostatní méně příznivá LFA oblast Českokrumlovského okresu	124
6.3.3.3	Ostatní méně příznivá LFA oblast Českobudějovického okresu	128
6.3.3.4	Oblast ležící mimo LFA oblasti v Českobudějovickém okrese	132
6.3.4	Změny v katastrálních územích zapříčiněné projektem KPU	136
7	ZÁVĚR	141
8	ABSTRAKT	143
9	SEZNAM LITERATURY	145
10	PŘÍLOHY	160

1 ÚVOD

„ Dějiny lidstva jsou dějinami vzájemného působení mezi biosférou a lidstvem. Toto vzájemné působení sílilo postupným rozvojem zemědělství, které mělo hluboký vliv na ekosystémy ve světě, a stávalo se čím dál tím víc dialogem. Lidstvo se již musí přestat považovat za pastýře celého světa, ale spíše za spolupracovníka přírody. “

Edgar Morin

Krajina je část zemského povrchu ohraničená hranicemi. Nelze však na krajinu pohlížet pouze jako na uspořádání pozemků v osobním či státním vlastnictví. Krajina je domovem pro rostliny, zvířata a také člověka. Pokud chce člověk v krajině žít, hospodařit a mít z ní užitek, musí brát ohled na její aktuální stav a přírodní podmínky.

Lesní krajina České republiky se nejvíce blíží přirozené krajině. Její ekologická stabilita je poměrně vysoká a umožňuje trvalou existenci mnoha rostlinným i živočišným druhům. Člověk do lesa chodí načerpat energii, ale v dnešní době by v takové krajině nedokázal trvale žít. Oprotitomu zemědělská krajina lahodí lidskému oku, člověk se zde cítí přirozeně a doma. Krása zemědělské krajiny je často zmiňována v literárních a výtvarných dílech českých umělců.

V současné době máme několik nástrojů, jak zemědělskou krajinu plánovat, udržovat a obnovovat. Plánované změny v krajině jsou zachyceny v územním plánu. Postupné oživení krajiny, její návrat k autoregulaci a navyšování ekologické stability jsou dílem revitalizačních zásahů, které často přispívají k akumulaci a retardaci vody v krajině. Návrat stabilních prvků do krajiny a doplnění krajinné struktury, která poskytuje útočiště drobným živočichům a rostlinám a umožňuje jejich migraci, je jedním z výsledků pozemkových úprav.

Zdravá zemědělská krajina v České republice nemá jen vysokou estetickou hodnotu, ale kromě produkce potravin splňuje i mimoprodukční a ekologické funkce, stává se domovem rostlinám a živočichům, zmírňuje účinky povodní, omezuje účinky eroze, zadržuje vodu v krajině a lidem umožňuje aktivní odpočinek.

Vytvoření zdravé a životaschopné zemědělské krajiny by nemělo být pouze v zájmu státu, ale každého občana České republiky.

2 CÍL PRÁCE

Nalezení vhodných parametrů struktury krajiny pro analýzu projektů plánu společných zařízení komplexních pozemkových úprav. Analýza byla provedena na modelových územích v rámci povodí třetího řádu.

Analýza změn struktury krajiny po projekci komplexních pozemkových úprav. Analýza byla provedena v katastrálních územích s ukončenou a částečně i realizovanou komplexní pozemkovou úpravou. Katastrální území byla rozdělena podle intenzity zemědělského využití.

3 LITERÁRNÍ REŠERŠE

3.1 Krajina

Poměrně velké množství definic krajiny je dokladem nejen její velmi složité podstaty, ale i řady problémů, které se v krajině vyskytují. Krajina je složitý systém, který nelze pochopit analýzou jeho jednotlivých částí, ale pouze systémovým a holistickým přístupem. Pro správné pochopení krajiny je třeba zkoumat vazby, procesy a principy (Sklenička, 2003). Slovo „krajina“ je sice všeobecně srozumitelné, ale mnohem hůře se získává definice tohoto pojmu. Český termín „krajina“ je poněkud neutrální ve srovnání s anglickým termínem „landscape“, který se na mořském pobřeží mění v „seascape“ a na měsíci v „moonscape“ (Hadač, 1982). Krajina je uceleným souborem ekosystémů, které spolu vzájemně energeticky komunikují, předávají si informace a vzájemně se ovlivňují (Kender, 2000). Podle §3, písm. k, zákon České národní rady č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny je krajina část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky.

3.2 Typy krajin

Krajina přírodní je krajinou, která vznikla působením přírodních krajinotvorných procesů. Dnes je přírodní krajina omezena na nevelké plochy zemského povrchu v těžko přístupných oblastech (Štulc, Götz, 1993). Přírodní krajinu lze rozdělit na zonální přírodní krajinu, jejíž ráz a chování je určováno zákony šířkové pásovitosti a výškové stupňovitosti a azonální krajinu, která se z nějakého důvodu vymyká zákonům šířkové pásovitosti a výškové stupňovitosti. Důvodem mohou být vlivy endogenních krajinotvorných pochodů (Demek, 1999). Krajina blízká přirozené se vyznačuje převahou přirozené vegetace, která je však již ovlivněna lidskou činností (Sklenička, 2003). Krajina kulturní, v které se prolíná přírodní základ s krajinnými složkami přímo vytvořenými lidskou společností, postupně vznikla změnou krajiny přírodní (Demek, 1999).

Podle Demka (1999) lze kulturní krajinu rozdělit na lesohospodářskou krajinu - která je často nejbližší původní přírodní krajině, zemědělskou krajinu - jejímž hlavním rysem je převaha produkčních geosystémů, tj. zjednodušených ekosystémů zaměřených na produkci biomasy, vodohospodářskou krajinu - vznikající vodohospodářskými krajinotvornými

pochody, jako jsou úpravy vodních toků, výstavba rybníků, přehrad a další, sídelní krajinu a průmyslovou krajinu.

Dalším členěním kulturní krajiny může být vlastní kulturní krajina (krajina kultivovaná), v které je hospodářská činnost v souladu s přírodními podmínkami. Ekologická rovnováha a autoregulační schopnost krajiny zůstali zachovány. Narušená kulturní krajina (krajina degradovaná), jejíž stabilita je narušena a přírodní podmínky jsou negativně ovlivňovány člověkem. Existuje zde naděje na regeneraci krajiny a návrat k autoregulaci a k obnově ekologické rovnováhy. Krajina devastovaná, v které je porušena původní struktura krajiny a značně narušena její autoregulace. Její regenerace přirozenou cestou je velmi zdlouhavá (Štulc, Götz, 1993).

Forman s Godronem (1993) ve své knize uvádějí členění kulturní krajiny na krajinu obhospodařovanou, ve které se sice vyskytují původní druhy, ale je obhospodařována s cílem sklízet produkci (př. lesy, pastviny), krajinu obdělávanou, ve které jsou přírodní nebo obhospodařované enklávy roztroušeny mezi převažujícími obdělávanými plochami, krajinu příměstskou, která představuje přechod mezi městem a volnou krajinou a městskou krajinu s hustou zástavbou.

3.3 Struktura krajiny

3.3.1 Definice struktury krajiny

Celková struktura krajiny závisí na složení jednotlivých krajinných složek (Forman, Godron, 1986). Jednotlivé složky krajiny se navzájem nacházejí v relativně stálých vazbách v prostoru a čase, a tak vytvářejí určitý vnitřní pořádek (Demek, 1999). Struktura krajiny není stálá, nýbrž prodělává neustálé změny v čase, které mohou být buď periodické, nebo cyklické (Demek, 1981). Populace volně žijících živočichů mohou být ovlivněny nejen množstvím, tvarem a rozmístěním stanovišť, ale také strukturou krajiny (Rodewald, 2003). Krajinná struktura je taktéž důležitá pro zachování poměru mezi narozením a úmrtím jedinců jednotlivých populací a tím zachováním životnosti populací v území (Gary et al., 2005).

Struktura krajiny se skládá z matrice, enkláv a koridorů. Matrice je největší a nejspojitější krajinnou složkou, která má v krajině dominantní funkci (Ingegnoli, 2002). Termínem krajinná struktura se označuje určité uspořádání prvků a složek v krajině a vazeb mezi nimi, které vytvářejí z krajiny komplex (celek). Struktura krajiny je tak

podmíněna vzájemným působením abiotických, biotických a socioekonomických prvků a složek mezi sebou (Chuman, Romportl, 2006).

Pro určení krajinné matrice jsou stanovena tři kritéria, kritérium relativní plochy – plocha, kterou zaujímá v krajinné matrice, přesahuje celkovou plochu kteréhokoli jiného typu krajinné složky. Stejně tak druhy, které jsou dominantní v matrici, převládají v celé krajinné, kritérium spojitosti – matrice má vyšší spojitost než všechny ostatní typy krajinných složek a kritérium řízení dynamiky - matrice ovlivňuje dynamiku celé krajiny daleko více než typy ostatní (Forman, Godron, 1986). Nejběžnějším příkladem matrice je velká oblast lesa, s vykácenými místy – ploškami. Les představuje matrici, protože je plošně nejrozsáhlejší, je většinou propojen a má rozhodující vliv na flóru, faunu a ekologické procesy probíhající v krajinné. Má tedy dominantní vliv na dynamiku krajiny (McGarigal et al, 2009). Propustnost matrice může ovlivnit rozptýlení jednotlivých stanovišť na ploškách a tím i propojení krajiny (Öckinger et al, 2012). Krajinná matrice může být charakterizována různě podle různých zaměření výzkumu. Například pochopení odpovědi druhů na antropogenní činnost v krajinné, která vyvolává potřebu nezbytných úprav pro udržení ekologické stability (Díaz et al, 2008). Matrice krajiny české republiky je převážně tvořena ekologicky relativně labilnějšími ekosystémy. Stejně jako krajina, má obvykle i sama matrice svoji vlastní strukturu (Sklenička, 2003).

Enklávy jsou nelineární části zemského povrchu, které se nápadně liší od matrice (Forman, Godron, 1986). Významnými charakteristikami enkláv jsou tvar a velikost, které souvisejí se vznikem ekotonů (Sklenička, 2003). S velikostí enklávy se mění charakter vnitřního prostředí, čím menší je plocha, tím více je enkláva pod vlivem okrajového (ekotonálního) efektu (Rambousková, 1987). Podle příčiny vzniku je rozlišováno pět typů plošek, plošky vzniklé narušením malého území v matrici, zbytkové plošky vznikají díky narušení krajinné matrice obklopující malou plošku, plošky zdrojů prostředí se liší od krajinné matrice díky podmínkám prostředí, které jsou v plošce jiné a zavlečené plošky (obdělávané plošky a sídla) (Forman, Godron, 1986).

Koridory jsou pásy země, lišící se od matrice na obou stranách (Semorádová, 1998). Vznikají stejným mechanismem, jako enklávy, oproti enklávě mají však výrazně liniový charakter. Lze rozlišit tři druhy koridorů, liniové koridory – dominují zde druhy okrajů, pásové koridory – jsou širší pruhy s vlastním vnitřním prostředím, kde žije mnoho organismů jemu vlastních a koridory podél vodních toků (Forman, Godron, 1986). Koridory vytvářejí v krajinné síť vzájemně se křížící, spojující jednotlivé enklávy. Mají

význam pro migraci organismů, pro které by jinak kulturní krajina byla nepřekonatelnou překážkou (Rambousková, 1987). Experimentálně bylo dokázáno, že vyšší spojitost sítě koridorů může zvýšit stabilitu populací v krajině (Merriam, 1984).

Uspořádání krajinných složek není náhodné. Je možno vystačit s pěti nejfrekventovanějšími způsoby. Pravidelné nebo rovnoměrné rozmístění – vzdálenosti mezi krajinnými složkami jednotlivých typů jsou přibližně stejné, rozmístění ve shlucích – např. pole shloučená v nejbližším okolí vesnice, lineární uspořádání – např. obdělávaná pole podél potoků v aridních oblastech, paralelní upořádání – např. koridory podél toků a uspořádání dle prostorových vazeb – např. rašeliniště vázané na vodní zdroje (Forman, Godron, 1993). Krajina jako celek má vlastnosti, které její části nemají, proto krajinu nelze popsat jako prostý součet obdělávaných polí, domů, cest, vodotečí a lesů. Nezbytný je popis konfigurace složek, tj. jejich umístění v prostoru, jejich vzájemný vztah a provázanost (Semorádová, 1998). Využití krajiny (land use) znamená kromě identifikace krajinného pokryvu i identifikaci její funkce nebo způsobu využití, které jsou podmíněné historickým a současným zemědělským hospodařením a dále formami pozemkových úprav a s nimi související evidenci vlastnických vztahu k nemovitostem (Pravda, 1999).

Důležitou součástí krajinné struktury jsou ekotony, které napomáhají k správnému fungování krajiny (Almo, 2006). Na místech, kde se stýkají dvě nebo více společenstev s rozdílnými ekologickými podmínkami a také s různým druhovým složením, vzniká přechodové pásmo, které označujeme jako ekoton (Losos, Kubiček, Šeda, 1987). Ekotonální společenstvo obvykle obsahuje mnoho organismů z obou překrývajících se společenstev a vedle toho organismy, které jsou pro ekoton charakteristické a často se vyskytují jen v něm. Sklon k zvýšené biodiverzitě na styku společenstev se označuje jako okrajový účinek (Odum, 1977). Délka ekotonů vychází z uspořádání krajinné struktury (Semorádová, 1998). Za nejvýraznější ekotony lze považovat rozhraní mezi krajinnou maticí a uvnitř ležícími krajinnými elementy. Tato rozhraní bývají z hlediska zprostředkování ekologické stability krajiny nejvýznamnějšími (Sklenička, 2003). Současná síť ekotonů v krajině je výsledkem přírodních geomorfologických procesů a místně specifického historického vývoje lidských sídel a aktivit člověka (zemědělství, odlesnění, výstavba vodních nádrží). Vliv člověka na síť ekotonů může být pozitivní (vytváření nových ekotonů) i negativní (odstranění přirozených typů ekotonů (Rambousková, 1988). Rolí ekotonů v krajině je možné významně podpořit i v návrhu a

realizaci pozemkových úprav. Po dramatické redukci podílu ekotonů v průběhu 2. pol. 20. století by mělo v dnešní době dojít k jejich postupné obnově (Sklenička, Pittnerová, 2003).

3.3.2 Struktura krajiny v Evropě

Je všeobecně známo, že intenzifikace zemědělství vedla k zjednodušení struktury krajiny, přesto tento fakt nebyl jednoznačně vyjasněn. To znamená, že byla otevřena otázka, zda intenzita zemědělství přímo souvisí s jednoduchostí krajiny (Persson, et al., 2010). Studie zabývající se změnou současných socio-ekonomických podmínek v oblasti Lotyšska předpokládá vliv na krajinnou strukturu v důsledku ekologické sukcese a postupné kolonizace zemědělské půdy. Obecně platí, že v první polovině 20. století se struktura krajiny stala mnohem rozmanitější a pravděpodobně více vizuálně zajímavou a biologicky bohatou. Během sovětského období byl vývoj krajiny v Lotyšském středohoří ovlivněn kolektivizací zemědělství a centralizací osídlení, kdy se struktura krajiny se stala více homogenní. Po obnovení samostatného státu hrály hlavní roli v pokračujícím vývoji struktury krajiny lidské faktory, kdy došlo k rozvoji soukromého zemědělského hospodaření a tím ke zvýšení rozmanitosti krajiny (Nikodemus et al., 2005).

Slovinská studie o změně struktury krajiny poukazuje na důsledky globalizace, které často vedou ke zhoršení stavu krajiny, snížení biologické rozmanitosti a k ekologické nestabilitě. Slovinsko je malá země, stejně tak jako její množství půdy s intenzivní zemědělskou výrobou. Otázka je, jak zacházet s přírodním prostředím způsobem, který splňuje naše současné potřeby, aniž by došlo k narušení přírodních procesů. Narušení krajiny mění strukturu obyvatelstva, společenstev a ekosystémů, biomasy či prostorového rozložení bioty a má vliv na dostupnost a rozdělení zdrojů. Tradiční drobné zemědělské krajiny mají vysokou biologickou, ekologickou a kulturní rozmanitost (Hladnik, 2005).

Cílem Estonské studie bylo analyzovat vliv ekologického zemědělství a krajinné struktury na bohatství rostlinných druhů a jejich složení na okrajích polí. Změny v zemědělské intenzitě využívání půdy a krajinné struktury v průběhu minulého století způsobily výrazný pokles zachování biologické rozmanitosti v přírodních a přírodě blízkých stanovištích v zemědělské krajině. V současné době je tento trend opačný a ze studie tedy vyplývá, že ekologické zemědělství, okraje pole a okolní krajinná struktura mají pozitivní vliv na druhovou diverzitu vegetace okolo polí (Aavik, Liira, 2010).

3.4 Dynamika krajiny

Všemu živému se připisuje tendence co nejdéle vykonávat základní životní funkce a uchovávat se naživu. Toto stanovení „základních cílů“ živých systémů dává určité výchozí určující kritérium pro hodnocení, jak živý systém funguje (Novotná, 2001). Krajina je heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje (Forman, Godron, 1993). Každá jednotka, obsahující veškeré organismy na určité ploše (tj. společenstvo), která je v takovém vzájemném vztahu s abiotickým prostředím, že tok energie vede k jasně definované trofické struktuře, biotické rozmanitosti a koloběhům látek uvnitř této soustavy, je ekologickým systémem nebo-li ekosystémem (Odum, 1977). Ekosystém je otevřený systém se stálým přísunem energie z vnějšího prostředí a výdejem energie zpět (Losos, Kubíček, Šeda, 1987). Každý konkrétní ekosystém je jedinečný, abstrakcí a sdružováním konkrétních případů na základě podobnosti vytváříme typy ekosystémů (Míchal, 1994). Pro krajinnou ekologii je zásadně důležitá prostorová heterogenita krajiny. Krajinná ekologie by se měla zabývat všeobecnými vztahy v krajině a odhalit více mechanismů, které určují vztah mezi modelem a skutečností (Turner, 2005).

Ekologická stabilita je schopnost ekosystému přetrvávat i za působení rušivého vlivu a reprodukovat své podstatné charakteristiky v podmínkách narušování. Podstata stability jakéhokoliv otevřeného systému není v jeho neměnném stavu, ale v jeho schopnosti udržovat vlastní dynamickou rovnováhu, tj. udržovat se prostřednictvím modifikace vnitřních procesů bez podstatných změn vlastní struktury nebo se vracet do výchozího stavu, jakmile skončí působení podnětu, který otevřený systém z tohoto stavu vychýlil zvenčí (Míchal, 1994). Homeostase (dynamická rovnováha) se sama udržuje a nevyžaduje vnější zásah či popud, ve velkých ekosystémech ji vytváří souhra oběhů látek a toku energie. Tohoto pojmu se obecně používá pro označení tendence biologických systémů odolávat změnám a setrvávat v rovnovážném stavu (Odum, 1977). Homeostase je udržovaná vlastní autoregulací ekosystému, která nepřipouští vznik extrémních výkyvů (Moldan, Jeník, Zýka, 1989). Základem autoregulační schopnosti ekosystému jsou adaptabilita jednotlivých organismů, populací a společenstev, vyvážené mezidruhové vztahy ve společenstvu a kruhové propojení producentů, konzumentů a rozkladačů zpětnými vazbami v biologickém látkovém koloběhu (Míchal, 1994). V krajině převládají negativní zpětné vazby nebo se vyskytuje negativní zpětná vazba u klíčových subsystémů (Demek, 1981). Zpětná vazba je vzájemné nenáhodné působení mezi prvky téhož systému,

při němž dochází k pozitivnímu nebo negativnímu vzájemnému působení, při němž jedna nenáhodná charakteristika je přímo nebo nepřímo změněna jinou charakteristikou (Kender, 2000). Pozitivní zpětná vazba urychluje odchylku a je nutná pro růst a přežívání organismů. Negativní zpětná vazba odchylku brzdí. Člověk jako geologický činitel, spíše než člověk jako živočich, je příliš pod vlivem pozitivní zpětné vazby a proto musí být vystaven i zpětné vazbě negativní (Odum, 1977).

I bez rušivých zásahů člověka kolísají v pozemských ekosystémech všechny stavy, děje a složky mezi rovnovážným stavem. Proto homeostase ekosystému není strnule statický, klidový stav (Moldan, Jeník, Zýka, 1989). Ekosystém setrvávající bez vnějšího zásahu ve svém stavu, ale po vychýlení z něho je neschopný z vnitřních zdrojů tento stav obnovit, musí být označen jako nestabilní (Kender, 2000). Ekologická stabilita ekosystému je převrácenou hodnotou k vkladům lidské práce nezbytným na jeho udržení a regulaci (Míchal, 1994). Uchovávání stávající ekologické stability v antropogenně využívaných ekosystémech je možno realizovat pouze zprostředkovaně, tedy pomocí hospodářských zásahů. V praxi to znamená, že je nutno hledat a nacházet takovou míru destabilizace krajiny, která bude ještě únosná pro veškeré antropogenní aktivity, aniž by došlo k nevratnému narušení jejich regeneračních schopností (Kender, 2000).

Všechny ekologické systémy (tedy i krajina jako celek), mají snahu stabilizovat se. Po každém narušení, ať přírodním nebo antropogenním, mají krajinné systémy snahu přes sukcesí směřovat ke klimaxu, což znamená vytvoření ekologicky stabilní krajiny (ekosystému), ve stavu dynamické rovnováhy (Semorádová, 1998). Zvýšení biodiverzity poukazuje na zvýšení ekologické stability na malém území. Zůstává však nevyjasněné zda nárůst biodiverzity bude procesem dlouhodobým nebo pouze výkyvem ve vývoji ekosystému (Kiessling, 2005). Ke skutečně dobrému homeostatickému řízení dochází až teprve po určitém období evolučního přizpůsobování. Nové ekosystémy mají sklony k prudším výkyvům a menší odolnosti vůči vnějším rušivým vlivům než zralé systémy, jejichž složky se již mohly navzájem přizpůsobit (Odum, 1977). V kratších časových měřítcích považujeme základní vlastnosti ekosystému za neměnné a vývoj označujeme jako sukcesí. V dlouhých časových rozpětích hovoříme o evoluci a evidujeme změny celých biologických systémů i jejich abiotického prostředí (Míchal, 1994). „Strategie“ sukcese jako krátkodobého vývoje je v zásadě stejná jako „strategie“ dlouhodobé evoluce biosféry, zejména s ohledem na zvýšené ovládnutí nebo dosažení homeostase s abiotickým prostředím (Odum, 1977). Sukcese je necyklický, určitým směrem cílený vývoj

společenstva v průběhu času, při němž dochází k zásadním změnám hlavních charakteristik společenstva (Pustějovský, 1997). Sukcese je ovládána společenstvem, i když abiotické prostředí určuje povahu, rychlost změny a hranice, kam až vývoj může dojít. Směna druhů v sukcesní řadě nastává proto, že populace mění abiotické prostředí a vytváří tak příhodné podmínky pro jiné populace, až je dosaženo rovnováhy mezi biotickou a abiotickou složkou (Odum, 1977).

Krajinná sukcese je provázána vzrůstem biodiverzity a krajina se stává stabilnější (Demek, 1981). Zda bude biodiverzita v průběhu sukcese vzrůstat, závisí na tom, zda růst počtu možných nik nastávající rozrůstáním biomasy převáží záporné účinky růstu konkurence. Ekologická nika zahrnuje nejen fyzický prostor obsazený organismem, ale i jeho funkční úlohu a jeho postavení v podmínkách nezbytných pro existenci. Sukcese vrcholí ustáleným ekosystémem nazývaným klimax, v němž se na jednotku dosažitelného toku energie uchovává nejvíce biomasy (nebo vysoký obsah informací) a nejvíce symbiotických vztahů mezi organismy (Odum, 1977). Jednoduché ekosystémy s jednoduchou potravní sítí jsou nestabilní a dochází zde často k invazi nových druhů (Semorádová, 1998). Suchozemské klimaxové ekosystémy jsou charakterizovány fotosyntézou, která je zásobována pouze srážkovou vodou, stabilizuje povrch půdy i půdní profil, nepůsobí změny prostředí, ale je vůči nim maximálně odolná (Kender, 2000). Klimaxové společenstvo se stále samo obnovuje, a je v dokonalé rovnováze s prostředím, je schopno dlouhodobé existence bez změny za jinou fytoocenózu (Semorádová, 1998).

Diverzitu (druhovou rozmanitost) ekosystému nelze podle současných poznatků považovat za použitelné kritérium pro hodnocení jeho stability. Na úrovni krajiny vnitřní diverzita zvyšuje její přirozenou schopnost absorbovat změny a obnovovat spontánně stav rostlinstva i živočišstva před narušením (Míchal, 1994). Větší biodiverzita značí další potravní řetězce a větší počet případů symbiosy (Odum, 1977). Mezi stabilitou společenstva a jeho diverzitou je tedy určitý vztah, třebaže není zcela jednoznačný. Společenstvo s vyšší diverzitou dovede totiž pohotověji reagovat na změny vnějších podmínek (Hadač, 1982). Dlouhodobě správná funkce agrosystému je přímo úměrná stupni biodiverzity i příslušnému stupni stability území jako celku (Demo, Látečka, 2004). Jednotlivé druhy organismů mají různou citlivost na znečištění. Porušení biodiverzity je zřejmě jednou z nejuniverzálnějších bezprostředních odpovědí ekosystému na různé škodlivé vlivy (Jablokov, Ostroumov, 1991).

Kostra ekologické krajiny je soustava ekologicky stabilnějších částí krajiny, které jsou v ní rozmístěny podle konkrétních funkčních a prostorových kritérií (Kender, 2000). Vymezuje se porovnáním aktuálního a potenciálního stavu ekosystémů, respektive na základě jejich ekologické stability (Sklenička, 2003). Čím menší a čím vzdálenější jsou jednotlivé lokality, tím menší počet organismů zde nachází podmínky trvalé existence (Kender, 2000). V intenzivně využívané zemědělské krajině nebo v průmyslové a sídelní krajině je zbytků přírodě blízkých společenstev s vysokou ekologickou stabilitou zpravidla málo. Proto zde musíme uplatnit princip relativního výběru a do kostry ekologické stability zde zařazujeme i území se společenstvy z hlediska ekologické stability méně hodnotnými (Semorádová, 1998).

3.5 Kulturní krajina

3.5.1 Definice kulturní krajiny

Příroda je často definována jako přírodní krajina. Naznačuje se, že přírodní krajiny jsou většinou vytvářeny přírodními procesy, zatímco kulturní krajiny jsou více či méně ovlivněny člověkem a vytvořeny lidskou kulturou. V kulturní krajině je člověk s krajinou propojen společnou historií a pojem kulturní krajina tak vymezuje přirozené prostředí člověka (Bender et al., 2005a). Každou krajinu na Zemi je nyní možno považovat za kulturní krajinu, v důsledcích různých zásahů člověkem jako je například zemědělství nebo urbanismus. Kultura a scenérie krajiny k sobě neodmyslitelně patří a kulturní krajina může být vnímána i jako atrakce pro turisty (Buckley et al., 2008).

Kulturní krajina v Evropě je výsledkem dlouhodobého působení přírodních a kulturních sil. Navíc činnost člověka a tlak společnosti na krajinu jsou velmi proměnlivé v čase a kulturní krajina se mění velmi rychle včetně jejích vlastností.

To je důvod, proč je typologie kulturní krajiny mnohem složitější ve srovnání s přírodní krajinou. Chceme-li klasifikovat kulturní krajinu, je třeba vzít v úvahu alespoň primární (přírodní, biofyzikální) a sekundární (kulturní) krajinné struktury. Obě tyto stavby ovlivní fyziognomie, charakter a vzhled této kulturní krajiny rozhodujícím způsobem. Zvláště dynamické využívání půdy hraje rozhodující úlohu v krajinné typologii v mnohých evropských krajinách, které jsou výsledkem staletí lidského vlivu. I terciární krajinná struktura jako je historie a paměti krajiny, které nemají přímý výraz v krajině, jsou použity

v některých typologiích krajiny a k hodnocení krajinného charakteru (Lipský, Rumpotl, 2007).

3.5.2 Kulturní krajina v Evropě

Evropa jako světadíl má na svém území mnoho horských pásem, rozsáhlé nížiny a dlouhé pobřeží. Rovněž je zde západo-východní přechod z Atlantického na pevninské klima. Díky velkým rozdílům v nadmořské výšce a širokému spektru klimatu se v Evropě vyskytují kontrasty v geologii a půdách od Akrtidy až k pouštním podmínkám ve Středomoří (Mücher et al., 2008). Jedním z hlavních rysů evropského kontinentu je jeho velká různorodost krajiny (Vogt et al., 2004).

3.5.3 Historický vývoj kulturní krajiny v Evropě

Evropa má dlouhou historii ve využívání krajiny sahající již od pravěku do současnosti. Moderní společnost stále více využívá krajinu nejrůznějšími způsoby, což způsobuje komplexní tlak na kulturní krajiny a následné zhoršování jejich kvality (Vos, Meekes, 1999). Analýza o povaze a příčinách krajinných změn v minulých stoletích ukazuje na tři hlavní hnací síly, které působí současně v různých vzájemných významech. Jsou to: přístupnost, urbanizace a globalizace. Měl by být zmíněn další a nepředvídatelný faktor: katastrofa (Antrop, 2005).

Přírodní krajiny, které můžeme označit i termínem prehistorické se v Evropě vyskytovaly od paleolitu do období antického Řecka. Příroda byla v této dějinné epoše využívána člověkem pro lov, sběr či těžbu dřeva a to bez velkých změn po tisíce let. Stopy lidské společnosti dokazují nalezené hroby či nástěnné malby (Lascaux, 15 000 př. n. l., Altamira, 13 500 př. n. l.). Od 6000 let př. n. l. se začaly vyvíjet v Evropě první orné kultury a začaly se uplatňovat jednoduché osevní systémy (Vos, Meekes, 1999).

Antická krajina se v Evropě datuje od antického Řecka do začátku středověku. Velký vliv člověka v krajině začal v době neolitu (cca 3000-1100 př. n. l.). Člověk si začíná přetvářet krajinu k obrazu svému a na krajinu už nepohlíží pouze jako na zdroj potravy a stavebního materiálu, ale začíná dbát i na estetickou stránku svého okolí, ve kterém žije (Gojda, 2000). Pozůstatky lidské kultury jsou rozptýleny po celé Evropě, jako například: Stonehenge (cca 2800 př. n. l.) ve Velké Británii nebo paláce Phaistos a Knossos (cca 3000 př. n. l.) na Krétě (Vos, Meekes, 1999).

Středověké krajiny lze v Evropě datovat od začátku středověku do období renesance. Se zvyšující se lidskou populací dochází k stále vyšším záborům lesní půdy a přetváření přirozených společenstev na produkční zemědělskou půdu (Gojda, 2000). V tomto feudálním období se uspořádání evropské krajiny postupně dokončilo a krajina byla více využívána zemědělci, kteří byli ve vlastnictví nebo v nějakém nájemním poměru šlechty nebo duchovenstva. V tomto období vzniklo několik modelů tradičního využívání půdy (Vos, Meekes, 1999).

Poslední typ krajiny lze označit jako krajinu průmyslovou. Průmyslové krajiny v Evropě začínají vznikat od poloviny 18. století a datují se do poloviny 20. století a na mnoha místech Evropy dodnes. Rozvoj průmyslu sebou přinesl další záborů půdy a to nejen lesní, ale i zemědělské (Gojda, 2000). Po době osvícenství začala být produktivní země postupně jednostranně zaměřovaná na velkou produkci biomasy. V této době byla krajina naprosto pod kontrolou - na ohrožené lokality byly vysazovány lesní monokultury na ochranu proti erozi, byly upravovány vodní toky a podobně (Vos, Meekes, 1999). V polovině 20. století se vlády v mnoha zemích rozhodly připravit až tisíce hektarů zemědělské půdy pro potenciální průmyslové využití, aby stimulovaly ekonomický rozvoj (Grant, 1997). V této fázi industrializace se prováděla prostorová segregace (například monokulturních polí, hospodářských lesů nebo uzavřených přírodních rezervací) (Vos, Meekes, 1999). V letech 1960 až 1970 začala společnost přijímat normy územního plánování a předpisy o životním prostředí k regulaci průmyslové činnosti (Grant, 1997).

Koncept tradiční zemědělské krajiny je podporován na mezinárodní politické úrovni a existuje celá řada zákonných prostředků k její ochraně. Úmluva o světovém dědictví (World Heritage Convention-WHC), spadající pod organizaci UNESCO slouží k ochraně kulturního a přírodního dědictví, zvláště však mimořádných hodnot. WHC představuje užitečný nástroj pro zachování některých míst, kde se tradiční zemědělské praktiky neustále provádí (Harrop, 2007). I přes tuto ochranu mnoho těchto rozšířených tradičních systémů využívání půdy rychle mizí a zbývají již pouze zbytky jako například: vysokohorský pastevní systém v Alpegiu, severské smíšené horské krajiny, krajiny ústí řek nebo pobřežní mokřady (Maremma, Camarque) (Vos, Meekes, 1999).

3.5.4 Vývoj kulturní krajiny dnes

Vývoj kulturní krajiny nemá stejně jako v minulosti jednotný směr vývoje. Charakteristické jsou však rychlé změny výrobních a informačních technologií, které krajinu různě ovlivňují. Postupem času došlo k odcizení člověka od krajiny a krajina se pro něj stala pouze supermarketem, historickým muzeem, ruinou, divočinou, nebo v nejhroším případě místem pro průmyslovou činnost (Vos, Meekes, 1999).

V každé zemi můžeme nalézt jiné kulturní bohatství či kulturní krajinu. Také historie vývoje kulturní krajiny je v každé zemi jiná.

Například německá studie popisuje v současnosti pokles intenzity využívání zemědělských půd v údolních nivách Bavorského lesa a jejich následnou transformaci na méně produktivní borové lesy (Bender et al., 2005b). Francouzské Alpy, které byly ještě nedávno zemědělskou oblastí, zažívají globální rozšíření lesů zejména z důvodu opuštění zemědělské půdy, které sebou přináší obnovení dynamiky lesní vegetace (Grossi et al., 1995). Spontánní zalesňování horských krajin v Evropě se zdá být součástí celosvětového trendu, který vyplývá ze všudypřítomných sociálně-ekonomických hnacích sil v evropských horských oblastech (Mottet et al., 2006).

U kulturních krajin došlo za poslední desetiletí k výrazným změnám ve Středomořském regionu. Na jedné straně jsou zemědělské metody intenzivnější v produktivnějších oblastech Středomoří, zatímco tradiční metody byly vyčleněny do okrajových zemědělských oblastí, což vede k jejich pozvolnému opuštění a útlumu zemědělství (Rescia et al., 2010). Podobný trend můžeme vysledovat i v jiných částech Evropy.

Dokumentace změn krajiny často založené na historických mapách mají dlouhou tradici. Nicméně studie změn krajiny se zatím zaměřuje především na dokumentaci a analýzu prostorových modelů a věnují podstatně méně pozornosti funkci krajiny a tím i jejích procesů (Hersperger, Bürgi, 2009).

3.5.5 Kulturní krajina Evropy dnes

Multifunkční krajiny – Historie využívání půdy vedla k tomu, že se krajina výrazně změnila ve všech měřítkách a proběhla její homogenizace, což mělo za následek omezení využití krajiny lidmi i zvířaty (O'Farrel, Anderson, 2010). V oblastech s rostoucí městskou populací je však vyžadována krajina s širokým spektrem funkcí, které by zajišťovaly: výrobu potravin, průmyslové využití, rekreaci, bydlení, ochranu přírody a podobně. (Vos, Meekes, 1999). O'Farrel a Anderson (2010) uvádí, že k udržení multifunkční krajiny je potřebná integrace biologických prvků a správné uspořádání krajiny. Problémem udržení přetížených multifunkčních krajin se zabývá mnoho zemí Evropy, například: Německo, Finsko nebo Nizozemsko (Vos, Meekes, 1999).

Archaické tradiční krajiny - Na konci 19. století a na začátku 20. století byla většina obyvatelstva, někdy až 90% ve venkovských oblastech tvořena zemědělci a zemědělskými dělníky. V této době se většina země využívala k zemědělské činnosti a to i tam, kde probíhala průmyslová činnost. Tradiční venkovské krajiny můžeme rozdělit podle tří hledisek: jako louky, pastviny nebo lesy, které sloužily pro zemědělskou produkci, jako výraz společností, které ji obývaly nebo jako téměř nedotčenou (panenskou) krajinu (Claval, 2005). Tradiční krajina může nejčastěji přežít ve formě archaických zbytků, které se nejvíce nacházejí v nějakých vzdálených venkovských oblastech, které byly z nějakého důvodu izolovány od okolní společnosti, například: z politických či kulturních důvodů (Vos, Meekes, 1999).

Přehlížené mizející krajiny – Ve vzdálených venkovských oblastech dochází k extenzifikaci a opouštění méně příznivých míst, přičemž po opuštění krajiny začíná spontánní vývoj krajiny. Staré kulturní krajiny nejčastěji mizejí v okrajových částech evropské krajiny (Vos, Meekes, 1999).

Reliktní a nová přírodní krajina - Některé krajiny nemají žádný ziskový potenciál produkce, jako jsou například krajiny, které jsou příliš studené, příliš mokré, příliš suché, příliš příkré, mají příliš vysoký obsah soli nebo jsou příliš vzdálené pro jakékoli lidské využití (Vos, Meekes, 1999). Příkladem těchto krajin mohou být například ledovcové krajiny. Na místech, kde ledovcové krajiny ustoupily, se mohou vyskytovat nezaledněné reliktní plochy obsahující důležité informace o vývoji krajiny (Goodfellow, 2007).

Průmyslová krajina – V minulosti se vhodné plochy pro průmysl vůbec nenavrhovaly, což mělo negativní dopady na životní prostředí. S navrhováním ploch pro průmysl se začalo až v poválečném období (Grant, 1997). Dnes jsou nejčastějšími projevy

vnější orientace na trh intenzifikace a postupné zvyšování váhy zemědělství na nejvhodnějších místech, přičemž všechny výrobní faktory jsou řízeny ve prospěch hromadné výroby. Krajina slouží jako funkční výrobní prostor a jakékoliv formy přírody jsou nezamýšleným produktem zemědělství (Vos, Meekes, 1999). Grant (1997) uvádí, že k přijímání ekologických opatření v průmyslu je nutné přemýšlet o nových cestách využívání průmyslové krajiny.

3.6 Vývoj land use v Evropě

Rozšíření zemědělské půdy bylo po staletí jediným způsobem, jak dodat dostatek potravin pro rostoucí Evropskou populaci. Na začátku Středověku více než 80% populace pracovalo v zemědělství. Snažili se využít půdu co nejlepším možným způsobem a to i přes to, že neměli k dispozici pracovní stroje, které by zvýšili produktivitu. Kolem roku 1400 zasáhla Evropu ničivá pandemie moru a populace obyvatelstva klesla o 30 %, což vedlo k poklesu obdělávání půdy. Toto trvalo krátkou chvíli a nové období expanze pokračovalo až do 17. Století. V tomto období se v důsledku používání lepších metod zvýšila i produktivita zemědělské půdy. (Rabbinge, van Diepen, 2000). Tradiční zemědělské krajiny se v Evropě nacházely od renesance až do 19. století, někdy až do dnes. Byly to dobře zavedené, regionálně diferencované systémy využívání půdy. Tyto jednotné zemědělské a lesnické systémy byly regionálně rozlišené podle jejich přízpusobením ke změně klimatu, geografie a místní kultury. Využíval se opravdu každý prostor. Obecně platí, že tyto tradiční systémy využívání půdy dosáhly optima ve druhé polovině 19. století. V tu chvíli se hospodářská zvířata stala nejdůležitějším prvkem a to nejen kvůli jejich masu, mléku, vlně a kůži, ale také pro jejich hnůj, sílu zvířete, dopravu, atd. (Vos, Meekes, 1999). Během posledního tisíciletí došlo v Evropě ke značným změnám v zemědělství a využívání půdy. V průběhu minulého století se ve většině zemědělských oblastí v Evropě výrazně zvýšila produktivita a předpokládá se, že tomu tak bude i nadále (Rabbinge, van Diepen, 2000). Největší rychlost změn byla zaznamenána v druhé polovině 20. Století. Tradiční krajina ztratila svou identitu. Je vytvořena nová krajina, která se vyznačuje funkční homogenitou. Hnacími silami těchto změn a vzniku nových krajín jsou převážně urbanizace, globalizace a dopravní sítě (Antrop, 2004). V posledních desetiletích došlo k významným změnám kulturní krajiny. Zemědělské metody byly intenzivnější v produktivních oblastech, ale na druhou stranu docházelo k vyčlenění tradičních aktivit až téměř k jejich opuštění (Rescia et al., 2010).

Evropa má rozmanitou a dynamickou krajinu, v níž zemědělství je jedním z dominantních možností využití území. Environmentální a sociální variabilita v rámci Evropy, v kombinaci s různými zemědělskými politikami, vytvořila komplexní a často dynamické struktury ve využití půdy. Vzhledem k tomu, že využívání půdy je výsledkem lidského rozhodování tak využívání půdy se odráží v rozhodovacích procesech těch, kdo kontroluje půdní fond (Verburg et al., 2006). Očekává se, že struktura zemědělské výroby a zemědělské půdy v Evropě, bude čelit velkým změnám v příštích desetiletích kvůli změnám ve světovém obchodu, technologiích, demografii a politice (Busch, 2006). B. Eickhout et al. (2007) dodává, že evropské zemědělství bude v nadcházejících desetiletích mírně klesat. Nová poptávka po pozemcích pro biopaliva, solární plantáže a světového trhu s potravinami, bude bránit evropské zemědělství, aby bylo odstraněno. Dnem 1. května 2004 byla Evropská unie (EU) rozšířena o 10 zemí ze střední a jižní Evropy. Do té doby Evropská unie utratila většinu svého rozpočtu (42 miliard eur) na společnou zemědělskou politiku (SZP). Dominantou SZP bylo nabídnout evropským zemědělcům garantované ceny nad tržní úrovní. Cenová podpora, nicméně narušila produkci, protože zemědělci byli povzbuzeni k rozšíření nabídky a produkovali velké přebytky zemědělských komodit, které znamenaly obrovské náklady na skladování a likvidaci přebytků na světových trzích (vývozní subvence). Kromě toho se vyžadoval ochranu na trhu, a vytvoření překážek k přístupu na trh a pro omezení dovozu. Tento vývoj vedl k velké kritice evropské zemědělské politiky v mezinárodním obchodu a liberalizaci WTO.

Když se zabýváme změnami ve využívání půdy v Evropě, je důležité si uvědomit, že tyto změny budou mít vliv také na události mimo Evropu. To je důležité zejména s ohledem na trendy ve světovém obchodě. Využívání půdy v Evropě odráží nejen poptávku (a zásobování) vnitřního trhu, ale také poptávku po zboží (např. potraviny a výrobky ze dřeva), která pochází z jiných zemí (Rounsevell et al., 2006). Eickhout et al., (2007) tvrdí, že většina změn ve využívání půdy se očekává, v rozvojových zemích, protože ekonomický růst a následný růst poptávky po potravinách a krmivech bude nejvyšší v těchto oblastech. Kromě toho bude liberalizace mít významný dopad na export v regionech, jako je Jižní Americe, USA a Austrálie. Rabbinge, van Diepen (2000) dodávají, že nyní se polovina orné půdy používá pro pěstování obilovin. Druhá polovina je pro okopaniny, olejniny, luštěniny a zelené pícniny. Podíl orné půdy pro obiloviny je nejvyšší ve střední Evropě, asi 60%. Změny v rostlinné a živočišné výrobě a obchodu bude mít dopad nejen na skutečné příjmy zemědělských podniků, ale také na životní prostředí.

Přímý dopad bude prostřednictvím změn ve velikosti orné půdy a pastvin. Nepřímý dopad bude na intenzifikaci nebo na extenzifikaci zemědělských postupů a bude mít dopad i na globální biodiverzitu a cyklus dusíku (Eickhout et al., 2007). Hlavním úkolem pro další desetiletí je zabránit nekontrolovanému vývoji ve využívání území s možnými nežádoucími sociálně-ekonomickými a environmentálními dopady (Bouma et al., 1998).

Ke změnám ve využívání půdy a zemědělství došlo během posledního tisíciletí v Evropě celkem často. V dnešní době už víme, jak a proč došlo ke změnám vývoje a to nám umožňuje lepší pochopení historického vývoje využití půdy. V souladu s historickým vývojem se ukazuje, že pokles zemědělské plochy v příštích desetiletích je téměř nevyhnutelný. Proto v dnešní době dochází ke změnám, které vedou k optimálnímu využívání půdy (Rabingr, van Diepen, 2000). Využívání půdy se obecně považuje za velký problém světového významu. Změny ve využívání půdy lidmi zapříčinily rychle rostoucí podíl ve využití zdrojů planety, ale také výrazné narušení schopnosti ekosystémů. Proto dochází ke střetům mezi lidskými potřebami a zachování schopnosti biosféry v dlouhodobém horizontu (Foley et al., 2007).

3.7 Vývoj krajiny v ČR

Krajina není stálá, nýbrž se stále vyvíjí. Základem současných krajin byly původní přírodní krajiny, které vznikly dlouhým přírodním vývojem. Působení lidské společnosti na krajinu dosáhlo globálních rozměrů a rychlost změn se podstatně zvětšila (Demek, 1981). Evropská krajina je výsledkem vzájemného ovlivňování člověka a přírody, které jí někdy až do poloviny 20. st. spíše obohacovalo než ničilo (Kender, 2004).

Naše příroda a krajina nabyla svůj dnešní vzhled ve čtvrtohorách čili kvartéru (Kender, 2004). Podle Löwa s Michalem (2003) je pro dějiny kulturní krajiny nejvýznamnější stav a vývoj zemědělství, které bylo až do konce 18. století rozhodující krajino tvornou činností.

Kvartér dal základní podobu dnešnímu reliéfu a znamenal nástup současných rostlinných a živočišných společenstev (Sklenička, 2003). Jeho základním rysem byly cyklické změny podnebí, střídání teplých a studených období – interglaciálů a glaciálů. V ledových dobách (glaciálech) byla naše krajina z velké části bezlesá. Nejnižší oblasti pokrývala sprašová step, výše se táhly kamenité hole přerušované v chráněných vlhčích údolích pahorkatin lesíky odolných dřevin. Nejvyšší polohy měly ráz dnešního

vysokohorského stupně (Kender, 2004). Glaciální krajina se střídala se zalesněnou krajinou v interglaciálech (Sklenička, 2003). Před 15 tisíciletími počíná ústup ledovců, postupně se otepluje a vzrůstá vlhkost. Do glaciální otevřené krajiny pronikají pionýrské dřeviny, objevují se mokřady. Geologický dnešek nastává kolem roku 9500 př. n. l. Teplota poměrně rychle stoupá a následuje i výrazné zvlhčení. Půda se pokrývá hustou vegetací, pod níž se vytvářejí dnešní půdy (Kender, 2004). Do této doby byla krajina ovlivňována výhradně přírodními faktory, zejména pak klimatem. S nástupem neolitu se začíná jako zcela nový krajino tvorný faktor uplatňovat i činnost člověka. V době kamenné (5300-2200 př. n. l.) měla na vývoji krajiny vliv zásadní změna klimatu po době ledové. V této době se již objevuje člověk (Sklenička, 2003). V době kamenné (neolitu) byl u nás krajinnou maticí sídelních oblastí listnatý les s mozaikou ploch v různých věkových stádiích, s nepravidelnými ploškami polí a lad organických tvarů (Löw, Míchal, 2003). Do střední Evropy přicházejí rolníci z jihovýchodu. Zakládají trvalé osady, obdělávají políčka a pasou domácí zvířata (Kender, 2004). Neolitem počíná „dvoukolejný“ vývoj středoevropské krajiny – v neosídlených oblastech nadále určovaný jen přírodními silami, v osídlených silně usměrňovaný lidskou prací (Ložek, 1999).

Doba bronzová (2200-750 př. n. l.) neznamena ve vývoji krajiny výraznější změnu. Pokračuje pozvolné rozšiřování zemědělské půdy na úkor lesa (Sklenička, 2003). V této době bylo možné, aby 320 lidí ve 20 osadách, na ploše 2400 ha za stálých klimatických podmínek mohlo žít, aniž by vyčerpali své potravinové zdroje či narušili ekologickou rovnováhu krajiny (Dreslerová, 1995). Orba se stává celoplošnou a právě zde můžeme pozorovat první známky stále se zvyšujících erozních procesů. Oproti předchozí epoše nedochází k významnějším změnám ve struktuře a využívání krajiny (Sklenička, 2001). Jsou kolonizovány i mnohem méně úrodné a výše položené kraje – např. Jihovýchodní Šumava. V letech 1400-700 př. n. l. dochází ke změně klimatu. Většina tohoto období znamenala podstatné vysušení, na což ukazuje vyschnutí mnoha pramenišť (Kender, 2004).

Kolem roku 750 př. n. l. nastává doba železná. Člověk dochází k poznání, že louka vyprodukuje větší množství biomasy než les. V důsledku toho dochází k dalšímu odlesnění. Druhou výraznou příčinou masivního odlesnění je zvýšená spotřeba palivového dříví pro výrobu železa (Sklenička, 2003). U nás se objevuje první lid, který lze ztotožnit s určitou národnostní skupinou, totiž s Kelty. V 6. st. se v našich zemích objevují první Slované, kteří zprvu osídlují původní oblast starých sídel (Kender, 2004). Základním

typem sídel byly hromadné vsi s úsekovou plužinou (Havlík, 1992). Slovanská kolonizace vrcholí ve 12. a 13. st. Jsou zakládány nové osady, kláštery, hrady a hamry (Sklenička, 2003). S velkou vnější kolonizací k nám přišla i nová, trojpolní zemědělská hospodářská soustava, která je modifikovanou přílohovou soustavou, založenou na rozdělení plužiny na tři přibližně stejně velké části, na nichž střídavě probíhá cyklus „jařina – ozim – úhor (lado)“, přičemž na úhorech se pase společně dobytek z celé obce (Petraňová, 1996). V 13.-15. st. zapříčil rozvoj stavitelství další ústup lesa. Podíl zemědělské plochy se odhaduje na 30 % (Sklenička, 2003). Počet obyvatel se v průměru ztrojnásobil a tak na místo někdejších rozptýlených nevelkých osad se postupně tvořila stabilnější, byť namnoze řidší síť větších a pravidelně uspořádaných vesnic. Tato síť se v mnoha evropských krajinách udržela od 14. století dodnes (Petraň, Petraňová, 2000). V Čechách končí kolonizace lesní půdy v 17. st., avšak odlesnění pohraničních hor pokračuje ještě v 18. a 19. st. (Kender, 2004). Les v té době neměl prakticky žádný význam pro lov jako způsob získávání potravy. Les byl zdrojem základní suroviny pro zhotovení většiny nástrojů a stavbu domu, byl hlavním zdrojem tepelné energie k vaření a topení, byl místem, kde se živil dobytek, pro který les poskytoval zásobu krmiva a steliva na zimu v podobě stále osekávaných mladých větví, byl zdrojem sběru ovoce a medu, v časech kruté nouze dokonce i žaludů jako lidské potravy. V nížinách většinu lesů lidé projedli, protopili a prostavěli (Smetánka, 1992). Období baroka klade důraz na vztahy sídla a okolní krajiny a často dochází k jejich prostorovému propojení (Sklenička, 2003). Langer (1997) uvádí v 18. století několik významných změn v architektuře, jako je stavba roubených domů, rozšíření dvora, místy i rozvoj hliněných domů, což si vyžádalo zvýšenou spotřebu stavebního dříví. Vyšší spotřeba dřeva vedla k urychlení obnovy lesů, a proto se stále více uplatňuje rychlerostoucí smrk. Brzy se dostávají nepříjemné důsledky – např. Kůrovcová kalamita na Šumavě v letech 1873 až 1876 (Kender, 2004). 19. století přináší rozvoj zemědělských věd, předchozí trojhonný systém nahrazuje čtyřhonný.

Ke konci 19. století se v krajině objevují první přehradny a dochází k zahuštění sítě komunikací. Výměra lesa dosahuje svého vývojového minima. Nejradikálnější zlom ve vývoji krajiny znamenaly události po roce 1948 (Sklenička, 2002). Komunistická diktatura se dotýkala krajiny a sídel velmi drasticky, princip diktatury, který je založen na centrálním řízení diktováním všeho a cílené likvidaci jakékoliv samostatnosti měl a dosud má na naši krajinu zdrcující vliv. Socializace venkova programově zpřetrhala naše vazby

na krajinu (Löw, 2001). Trend industrializace zemědělství vede postupně k neúměrnému zvětšování velikosti polí a k likvidaci permanentních krajinných struktur (Gojda, 2000). Demonstrativní scelování pozemků do rozlehlých lánů mělo za následek likvidaci cenných ekosystémů a dramatické zjednodušení krajinné struktury. Snahy o dosažení soběstačnosti ve výrobě potravin vedly mnohdy k absurdním akcím: odvodňování pozemků s vyrovnaným vodním režimem, k technicky tvrdým úpravám vodních toků a vysoušení cenných mokřadů (Sklenička, 2003). Jak podotýká Sýkora (1998) zvětšení pozemků zemědělské půdy po kolektivizaci zemědělství bylo motivované zejména zlepšeným obděláváním při nasazení mechanizačních prostředků. Petráňovi (2000) dokládají, že se ve 20. století ve střední Evropě vyplácela modernizace na pozemcích o výměře větší než 15ha.

3.8 Ochrana krajiny

Účelem ochrany přírody a krajiny je přispět k zajištění podmínek pro uchování života, jeho evolučních procesů a biologické rozmanitosti. Cílem je udržovat, chránit ale i vytvářet esteticky vyváženou, ekologicky stabilní a trvale produkční kulturní krajinu a současně udržovat v přírodním stavu lokality, které dosud nebyly výrazněji lidskou činností narušeny (Sklenička, 2003). Dle zákona České národní rady č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny se územní ochrana rozděluje na obecnou ochranu území a zvláště chráněná území (dále jen ZCHÚ). Obecná ochrana území je dle § 4 zajišťována vymezením územního systému ekologické stability (dále jen ÚSES) a ochranou významných krajinných prvků (dále jen VKP). § 3 definuje ÚSES jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. A VKP dle § 3 jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. VKP jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy. ZCHÚ dle § 14 jsou území přírodovědecky či esteticky velmi významná nebo jedinečná a při jejich vyhlášení se stanoví podmínky jejich ochrany. Kategorie ZCHÚ jsou národní parky, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky.

Ochrana jednotlivých zachovalých přírodních geobiocenóz formou maloplošných zvláště chráněných území přírody nemůže postačit k ochraně všech populací organismů. Na to jsou tato území příliš malá a vzájemně izolovaná. Určité řešení zastavení nebo

zpomalení degradace biotického bohatství v podmínkách středoevropské kulturní krajiny nabízí koncept ÚSES (Kubeš, 1997). ÚSES je optimálně fungující soustava biocenter, biokoridorů a interakčních prvků (Míchal, 1994). Dle zákona č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny je ÚSES definován jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Vyhláška číslo 395/92 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení zákona číslo 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny vymezuje v § 1 pojem biocentrum jako biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozmeněného, avšak přírodě blízkého ekosystému. Biokoridor vymezuje tento zákon jako území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentry a tím vytváří z oddělených biocenter síť. Dalším významným skladebným prvkem ÚSES, jehož význam spočívá především v posilování funkcí biokoridorů a biocenter a ve výrazném zvýšení ekologické stability jsou interakční prvky, které jsou tvořeny především liniovou zelení a zelení volné krajiny (Koubek, Poláčková, 2005). Na rozdíl od kostry ekologické stability je ÚSES tvořen jak existujícími, tak i navrhovanými částmi. V naší republice je jenom málo oblastí, kde existující soustava ekologicky významných segmentů krajiny funguje jako účelně propojený územní systém (Míchal, 1994). Jedním z nejpodstatnějších znaků koncepce ÚSES je skutečnost, že byla formulována na základě limitních parametrů jednotlivých skladebných prvků. Jde o ekologické minimum, které je nutné v krajině prosadit za účelem udržení její ekologické stability (Sklenička, 2003). Cílem vytváření ÚSES je uchování biodiverzity, zachování unikátních krajinných fenoménů, zajištění příznivého působení na zemědělské a lesní kultury a podpora mnohostranného funkčního využití krajiny (Míchal, 1994).

Základní jednotkou je skupina typů geobiocénů (dále jen STG). Biogeografická diference krajiny v geobiocenologickém pojetí vychází z teorie typu geobiocénu. Typ geobiocénu je soubor geobiocenózy přírodní a všech od ní pocházejících a do různého stupně změněných geobiocenóz a geobiocenoidů včetně jejich vývojových stádií, jaká se mohou vystřídat v segmentu určitých trvalých ekologických podmínek (Zlatník, 1975). Diference krajiny prostřednictvím STG dává představu o prostorovém uplatnění trvalých ekologických podmínek (Sklenička, 2003).

Kód STG se sestává ze tří dílčích jednotek:

- 1 vegetační stupeň
- 2 trofická řada
- 3 hydrická řada (Buček, Lacina, 2002).

Natura 2000 představuje mozaiku chráněných území evropského významu, realizovanou na základě směrnic ES. Posláním programu je zachování biodiverzity prostřednictvím ochrany cílových druhů a ohrožených typů stanovišť (Sklenička, 2003). Tato síť umožní, aby přírodní typy stanovišť byly zachovány, nebo – kde je vhodné – obnoveny do stavu příznivého z hlediska ochrany přírody (Novotná, 2001).

V harmonické kulturní krajině musí být dostatečně zastoupeny a vhodně rozloženy prvky stabilizační, které podmiňují možnost polyfunkčního využití prostoru (Buček, 2005). Pro potřeby trvale udržitelného využívání krajiny a jejího plánování je nutné ekologickou stabilitu krajiny relativně jednoduchým způsobem hodnotit. Její stupeň zjevně závisí na zastoupení jednotlivých krajinných složek a míře jejich antropogenního zastoupení (Váchal, Gergel, Kvítek, 2003). Obnova a udržení stability v krajině na úrovni státní správy je organizována prostřednictvím krajinotvorných programů Ministerstva životního prostředí ve spolupráci s dalšími resorty. Patří mezi ně zejména program Péče o krajinu, program Obnovy vesnice, realizace územních systémů ekologické stability především v rámci pozemkových úprav a Program revitalizace říčních systémů (Brůna, Buchta, Uhlířová, 2002).

3.9 Revitalizace

Revitalizace jsou nástrojem řízené obnovy hydrologických, ekologických a estetických funkcí krajiny (Sklenička, 2003). Revitalizace by neměly být vnímány jenom v užším, biologickém smyslu jako znovuoživení, ale v širším smyslu jako zásahy, které se snaží posílit přírodní a krajinné hodnoty a současně příznivé vodohospodářské funkce vodního prostředí (Just et al., 2003). Je nezbytné, aby revitalizační akce zapadala do celkové kostry krajiny (Vrána et al., 2004). Cílem revitalizace vodního toku by mělo být vytvoření podmínek nejen pro vznik relativně přirozeného charakteru toku, ale také podmínek pro jeho další, relativně přirozený vývoj (Sklenička, 2003).

Revitalizace musejí z hlediska ochrany přírody a krajiny přinášet zlepšení proti dosavadnímu stavu (Just et al, 2005). Revitalizovaný vodní tok musí být průchodný pro

vodní organismy, jejichž migrace vodním tokem je v dané lokalitě žádoucí a přirozená. Prioritně je třeba respektovat druhy, pro něž je migrace součástí životního cyklu (vývoj, rozmnožování, zajištění potravy) (Vrána et al., 2004). Před uskutečněním každé revitalizační akce je potřeba vzít v úvahu, že každý, byť i na první pohled bezvýznamný zásah do přírodního prostředí může mít na populace mnoha druhů chráněných a ohrožených druhů živočichů a rostlin velmi zásadní vliv, a to pozitivní i negativní (Just et al., 2003). Z tohoto důvodu je nezbytné navrhovat revitalizaci toku v kontextu s okolní krajinou. Úspěšné oživení není možné realizovat pouze živočišnými druhy vázanými přímo na vodní tok, ale i druhy, které ho potřebují pouze dočasně (Vrána et al., 2004). Z pohledu ochrany rostlinných a živočišných druhů je důležité, aby revitalizační akce poskytovala po svém dokončení stejné nebo lepší životní podmínky minimálně těm druhům, které zde byly zjištěny před zahájením celé akce (Just et al., 2005).

3.10 Pozemkové úpravy

Pozemkovými úpravami se ve veřejném zájmu prostorově a funkčně uspořádávají pozemky, scelují se nebo se dělí a zabezpečuje se jimi přístupnost a využití pozemků a vyrovnání jejich hranic tak, aby se vytvořily podmínky pro racionální hospodaření vlastníků půdy pozemky, a současně se k nim zajišťují podmínky pro zlepšení životního prostředí, ochranu a zúrodnění půdního fondu, vodního hospodářství a zvýšení ekologické stability. V těchto souvislostech se k nim uspořádávají vlastnická práva (zákon č. 139/2002 Sb.). Změny ve využívání pozemků v sobě odrážely jednotlivé fáze socio-ekonomického vývoje a politického klimatu naší republiky, stejně jako závisely na přírodních změnách (Bičík, Jeleček, Štěpánek, 2001). Po roce 1989 bylo hlavním požadavkem pro zahájení pozemkové úpravy vyřešit restituce a zpřístupnit pozemky. V současné době jsou to především požadavky na ochranu území před erozí a povodněmi a vyvolání stavebního záměru (Hladík, 2005). Krajina jakožto výsledek propojení lidí s materiálním světem vypovídá nejen o poznání, nýbrž i o každodenním životě a politice (Bender, 1992). V minulém období v důsledku velkoplošného obdělávání půdy došlo k zániku polních cest, přirozených liniových prvků a dalších přírodních a krajinotvorných elementů. Došlo k narušení ekologické stability krajiny, snížení biodiverzity a celkovému narušení krajinného rázu. Po roce 1989 došlo zejména díky pozemkovým úpravám k rozdělení relativně nestabilní krajinné matrice a posílení permanentních krajinných elementů

(Hladík, 2005). Krajina byla vždy prostředí svázané s člověkem rozličnými asociacemi, pamětí a místními jmény, které jí dávalo lidský rozměr (Tilley, 1994). Vývoj naší zemědělské krajiny směřoval po celá desetiletí k vytváření umělých ekosystémů. Zemědělská půda zaujímá stále přes 50 % území republiky. Krajinná matrice takové krajiny je tvořena zemědělsky využívanými plochami – agroekosystémy (Váchal, Moudrý, 2002).

Pozemkové úpravy jsou jedním z nejúčinnějších prostředků postupného zvyšování rozmanitosti struktury krajiny (Doležal et al., 2010). Heterogenity krajiny lze využít jako kvantitativního ukazatele pro obnovu krajiny a návrh krajinné struktury (Sklenička, Lhota, 2002). Návrat k pestré krajinné struktuře je možný v rámci pozemkových úprav, a to prostřednictvím Plánu společných zařízení. Plán společných zařízení by neměl vycházet pouze z aktuálních problémů v krajině, ale měl by odrážet též historickou paměť krajiny (Hladík, 2005). Zemědělské půdy mají enormní nevyužitý potenciál pro podporu druhové diverzity a tak přispívají k zachování globální biodiverzity. Ztráta biodiverzity vzniká hlavně kvůli konvenčnímu zemědělství se zaměřením na krátkodobé a rychlé výnosy (Gliessman et al., 2000). V současnosti cítíme potřebu ustálit rovnováhu mezi využíváním a ochranou krajiny a přírodních zdrojů a vytvořit tak podmínky pro udržitelný rozvoj zemědělské krajiny. Na pozemkové úpravy je nutno pohlížet jako na dílčí problém prostorového a funkčního uspořádání krajiny (Toman, 1995). Nabízí se otázka, kolik změn v prostorovém řešení krajiny můžeme udělat, abychom ještě uchovali její biodiverzitu a přírodní procesy (Forman, Collinge, 1997). Dobře zpracovaná pozemková úprava může výrazně přispět ke stabilizaci území, tvorbě a ochraně přírody a krajiny. Jejím prostřednictvím lze též vytvořit vlastnické předpoklady pro realizaci všech krajinnotvorných opatření pro území řešeného katastrálního území (Doležal et al., 2010).

Zákon č. 139/02 Sb. o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech limituje návrh nových pozemků přiměřenou cenou, výměrou a vzdáleností. Dalším limitujícím parametrem návrhu nového uspořádání pozemků při pozemkových úpravách je plán společných zařízení (Dumbrovský, Mezera, Střítecký, 2004). Návrh plánu společných zařízení představuje soubor opatření, které mají zabezpečit naplnění jednoho z hlavních cílů KPÚ stanovených v § 2 zákona č. 139/02 Sb. O tom, že pozemkovou úpravou se vytvářejí podmínky k racionálnímu hospodaření a zabezpečení ochrany přírodních zdrojů (Dumbrovský, Mezera, 2000). Plán společných zařízení zahrnuje zejména opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků, protierozní opatření pro ochranu půdního fondu,

vodohospodářská opatření sloužící k neškodnému odvedení povrchových vod a ochraně území před záplavami, opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí. Navrhovaná opatření se vzájemně doplňují a prolínají (Dumbrovský, 2004). Napětí mezi zájmy o péči o životní prostředí (a v jeho rámci o péči o přírodu a krajinu) na jedné straně a zájmy vlastníků na nerušeném výkonu vlastnických práv na straně druhé lze řešit jen v širších právních souvislostech, které dále zpřesňují právní rámec samotného vymezování a utváření ÚSES a ostatních částí Plánu společných zařízení (Maděra, Zimová, 2005). Plán společných zařízení je formou krajinného plánu uvnitř KPÚ, který syntetizuje dílčí problematiku v návrhu výsledných opatření, u nichž je důraz kladen na jejich polyfunkční charakter (Sklenička, 2003). Dle § 9 vyhlášky č. 545/02 Sb. o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav mají při zpracování návrhu plánu společných zařízení zájmy ochrany půdy, vody a krajiny přednost před jinými požadavky na pozemky. Při návrhu plánu je nutné v první řadě respektovat základní krajinnotvorné, ekologické a půdoochranné aspekty dané potřebou zajištění polyfunkčnosti jednotlivých navržených prvků v závislosti na přírodních podmínkách (Dumbrovský, 2004).

Plán společných zařízení obsahuje rovněž přehled výměry půdy, kterou je nutno vyčlenit k provedení společných zařízení, s rozdělením na pozemky ve vlastnictví státu, obce, popřípadě pozemky jiných vlastníků (vyhláška č. 545/02 Sb.). Plán společných zařízení vychází z územně plánovací dokumentace, z vyhodnocení podmínek rozhodujících orgánů státní správy a z vyhodnocení připomínek dotčených organizací (Dumbrovský, Mezera, Střítecký, 2004). Zásadní rozdíl mezi prvky ÚSES vymezenými v ÚPD jednoznačně a rámcově spočívá v jejich vzájemném vztahu s jinými společenskými zájmy v území. K drobným úpravám bude docházet při upřesňování hranic prvků. Důležité je zachování metodicky požadovaných prostorových parametrů ÚSES (Dumbrovský, 2004). Realizaci prvků ÚSES se dle vyhlášky č. 545/02 Sb. o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav rozumí výsadba porostu a péče o něj po dobu tří let od jeho výsadby.

3.11 Územní plánování

Územní plánování má posoudit současný stav určeného správního území, t.j. obce a její krajinné části a má navrhnout účelné využití vymezených ploch a pozemků, jejich vzájemné uspořádání a vazby nezbytné pro harmonický rozvoj (Sýkora, 2002). Prostřednictvím územního plánování jsou stanoveny zásady organizace území a jeho funkční využití. Výstavba i ostatní činnosti, které mohou ovlivnit rozvoj území, jsou územním plánováním koordinovány, a to jak z věcného, tak i z časového hlediska (Dumbrovský, Mezera, Střítecký, 2004). Územní plánování se zabývá také hodnocením ekosystémů v krajině a ve venkovských sídlech a návrhem úprav krajinného a sídelního prostředí pro dosažení ekologicky vyváženého stavu (Sýkora, 2002). Pro účely územního plánování je důležitá aplikovaná složka krajinné ekologie, směřující ke stanovení optimálního způsobu obhospodařování krajiny, který zajišťuje trvalou rozšířenou reprodukci krajiny, udržuje zdravé a esteticky vyhovující životní prostředí a zároveň šetří kulturní a přírodní hodnoty (Dušek, 1974). Mezi územně plánovací dokumentaci dle zákona č. 183/06 Sb. o územním plánování a stavebním řádu náleží Zásady územního rozvoje, Územní plán a Regulační plán. Územní plán dle § 43 stanoví základní koncepci rozvoje území obce, ochrany jeho hodnot, jeho plošného a prostorového uspořádání, uspořádání krajiny a koncepci veřejné infrastruktury. Územně plánovací dokumentace obsahuje závazné a směrné části řešení. Závazná část územního plánu obce obsahuje zejména urbanistickou koncepci, využití ploch a jejich uspořádání, vymezení zastavitelného území, omezení změn v užívání staveb, zásady uspořádání dopravního, technického a občanského vybavení, vymezení ÚSES, limity využití území, plochy přípustné pro těžbu nerostů, vymezení ploch pro veřejně prospěšné stavby a pro provedení asanačních nebo asanačních úprav (Dumbrovský, Mezera, Střítecký, 2004).

Významnou oporu pro tvorbu ÚSES je schválený územní plán, neboť zajišťuje územní ochranu existujících částí ÚSES a územní rezervu pro potřeby doplnění základní sítě ÚSES o dosud neexistující části (Dumbrovský, Kolářová, 1995). Do procesu KPÚ vstupuje ÚSES v ideálním případě ve formě plánu schváleného v rámci ÚPD. Není-li v katastrálním území, kde jsou zahájeny KPÚ, schválený územní plán, je třeba zpracovat plán lokálního ÚSES ve stejné podrobnosti jako pro potřeby územního plánu (Dumbrovský, Mezera, Střítecký, 2004). Zásadní rozdíl mezi prvky ÚSES vymezenými v územně plánovací dokumentaci jednoznačně a rámcově spočívá v jejich vzájemném vztahu s jinými společenskými zájmy v území. Lokalizaci prvků jednoznačně vymezených

jsou podřízeny všechny ostatní zájmy v území (Dumbrovský, Kolářová, 1995). Zpracování všech náležitostí projektu ÚSES není možné bez vyřešení vlastnických vztahů k pozemkům. Celkové uspořádání vlastnických poměrů k půdě v rámci katastrálního území je pak možné provést jedině pomocí KPÚ (Dumbrovský, Mezera, Střítecký, 2004). ÚSES díky specifickému vnitřnímu uspořádání a způsobu členění území může plnit v krajině vedle primární ekologické funkce i další doplňkové funkce, příznivě ovlivňující přirozený krajinný potenciál (zejména funkci půdoochrannou a vodohospodářskou) (Dumbrovský, Kolářová, 1995).

3.12 Územní a regionální plánování kulturní krajiny

Urbanizace způsobuje odlišování prostoru změnou hustoty obyvatelstva, ekonomickými aktivitami a mobilitou obyvatel. Postupně se ztrácejí tradiční krajiny s jejich ekologickou a kulturní hodnotou (Antrop, 2004). Krajina může mít různou estetickou podobu, ale musí vždy respektovat ekologickou funkci a strukturu (Rodiek, 2006). Moderní územní plánování je proces pochopení a řízení měnícího se vztahu mezi lidstvem a přírodou. Nalézt kompromisní řešení mezi požadavky lidí a požadavky na ochranu přírody je možné pouze prostřednictvím mnoha různých úhlů pohledu. Plánovači musí být umělci i vědci. Výsledkem musí být komplexní a dlouhodobé plánování, které se neobejde bez komunikace a strategie budování (Haaren, 2002). Rodiek (2006) předvídá, že územní plánování bude hrát v budoucnosti ještě větší roli než dnes. Plánovači a manažeři čelí otázce: jak je možné udržet starou kulturní krajinu do budoucna? Moderní zemědělské postupy, urbanizace nebo i rekreace ohrožují existenci cenných kulturních krajin (Vos, Meekes, 1999). Regionální plánování musí hrát větší roli v politice ochrany přírody, protože velká část biologické rozmanitosti se nachází mimo národní parky a další chráněná území (Pino et al., 2000). V Evropě je vidět dopad lidské činnosti hlavně v zemědělství, ale to se liší region od regionu. V určitých krajinách mohou hrát klíčovou roli i jiné faktory, například v průmyslových oblastech krajiny jsou to těžba nebo znečištěné ovzduší a znečištěné vodní toky (Mander, Jongman, 1998). Vos a Meekes (1999) uvádí, že komplexní řešení pro zachování těchto krajin neexistuje.

Urbanizace je složitý proces změny z venkovského životního stylu do městského. Ukázal se téměř exponenciální nárůst od konce 19. století. Tento proces je úzce spojen se zaváděním nových způsobů dopravy, zejména těch, které umožnily mobilitu mas, jako je železnice. Po druhé světové válce začalo používání automobilů novou éru v oblasti

mobility a změn krajiny (Antrop, 2006). Dostupnost místa se stala nejdůležitějším faktorem při výběru lokality lidmi a tím i nejdůležitějším faktorem v krajinných změnách, přičemž vliv dopravní struktury na krajinu je velmi různorodý (Antrop, 2005).

Během posledních desetiletí se objevila nová řešení pro regionální rozvoj. Tato řešení se měla týkat hlavně městských oblastí, ale podpora regionalismu se nakonec vztahuje i na podporu venkovských oblastí. Venkovské oblasti tak často čelí různým situacím na podporu krajinných a kulturních změn a to za podmínek, které omezují jejich úlohu a účinnost změn (Röhring, 2011). Od konce roku 1990 je kulturní krajina stále více chápána nejen jako něco, co má být chráněno. Pokud se tento přístup bude dále rozvíjet, nebudou stačit pouze konkrétní historické prvky kulturní krajiny. Hodnota kulturní krajiny není jen součet jejich prvků, ale bývá často předmětem zvláštních zájmů historických geografů, dědictví nebo ochrany přírody (Graeme, 2007).

Kromě moderního návratu k přírodě jsou dobré vyhlídky pro budoucnost starých kulturních krajin v Evropě založeny na:

- bohaté a stabilní společnosti, která vyžaduje široké spektrum funkcí krajiny, včetně tvorby a ochrany přírody a krajiny
- zemědělcích, kteří směřují k multifunkčnosti, včetně péče o krajinu
- zapojení politického a veřejného prostředí se zájmem o regionální kulturní dědictví, zejména na mezinárodní úrovni.
- posunu směrem k odnárodňování, které upřednostňuje v Evropě regiony s vlastními kulturními produkty a krajinou (Meekes, 1999).

Ve strategii výstavby musí hrát důležitou roli systematickosti a také dobrý úsudek (von Haaren, 2002). Naveh (1995) doporučuje, aby se lidé při ekologické ochraně kulturní krajiny poučili z minulosti, pochopili současnost a předvíдали budoucnost. Ochranou se rozumí všechny procesy péče s cílem zachovat jejich kulturní význam, který je zakotven v daném místě a je jím protkán (Esposito, Cavelzani, 2006). Pro zajištění efektivního plánování a řízení budoucích krajin je nutné pochopit, jak lidé vnímají své prostředí (a změny v něm), a mít veřejnou podporu (Vos, Meekes, 1999). Jako hybná síla ve změnách krajiny, se globalizace vztahuje na všechny obecné procesy a podněty, které ovlivňují rozhodnutí a opatření na místní úrovni (Antrop, 2004). V Evropě je lidský dopad určen hlavně zemědělstvím, ale liší se region od regionu. V určitých krajinách mohou hrát klíčovou roli jiné faktory, například v průmyslových oblastech jsou krajiny převážně ovlivněny nejen těžbou a rekultivační činností, ale také znečištěným ovzduším i vodními

toky. V severní a východní Evropě hraje ale i lesní hospodářství důležitou roli jako ovlivňující faktor. (Mander, Jongman, 1998).

4 MATERIÁL

Jihočeský kraj leží převážně na jihu Čech, ale okolím Dačic zasahuje i na Moravu; České Velenice s okolím (tzv. Vitorazsko) zase až do roku 1920 tvořily součást Dolního Rakouska. Na západě sousedí s Plzeňským krajem, na severu se Středočeským krajem, na severovýchodě s krajem Vysočina, na východě má kratičký úsek společné hranice s Jihomoravským krajem. Na jihu sousedí s rakouskou spolkovou zemí Horní Rakousko, na jihovýchodě s Dolním Rakouskem a na jihozápadě s německou spolkovou zemí Bavorsko.

Rozloha kraje 10 056 km² představuje 12,8 % rozlohy státu. V kraji žije 637 460 obyvatel, z čehož vyplývá nejnižší hustota osídlení v zemi 63,4 obyvatel na km² (www.kraj-jihocesky.cz).

Jihočeský kraj spadá dle Culka (1996) do hercynské podprovincie. Biota hercynské podprovincie je biotou západní a centrální části střední Evropy. Vegetace je ovlivněna geologicky starým podložím Českého masívu, budovaným převažujícími kyselými krystalickými břidlicemi a hlubinnými vulkanity. Na těchto horninách se vyvinuly zpravidla kyselé a živinami chudé půdy. Reliéf tvoří zpravidla vrchoviny a zdvižené pahorkatiny, jen místy hornatiny. Nejrozsáhlejší zastoupení má 4. bukový vegetační stupeň.

4.1 Okres České Budějovice a okres Český Krumlov

Okres České Budějovice

Klima - Dle Quita leží celé území v nejteplejší z mírně teplých oblastí MT 11. Podnebí je mírně teplé, středně zásobené srážkami.

Geologie - Českobudějovická pánev je tvořena především nezpevněnými sedimenty svrchní křídy a terciéru. Okrajově zasahuje do okresu krystalinické podloží, především migmatity, podružně ortoruly.

Pedologie - Z půdních typů převažují v okrese kambizemně typické a kambizemně pseudoglejové, dále se vyskytuje pseudogleje, gleje, organozemně, hnědozemně na sprašových hlínách a v nivách vodních toků dominují glejové fluvizemně.

Vegetace - V okrese České Budějovice převažuje 4. vegetační stupeň – dubojehličnatý s ostrůvkovitým výskytem 3. vegetačního stupně – dubo-bukového (Culek, 1996).

Okres Český Krumlov

Klima - Dle Quita leží nižší část okresu v mírně teplých klimatických oblastech MT 5 a MT 4, střední polohy okresu v mírně teplé oblasti MT 3 a horní části okresu v chladné oblasti CH 7.

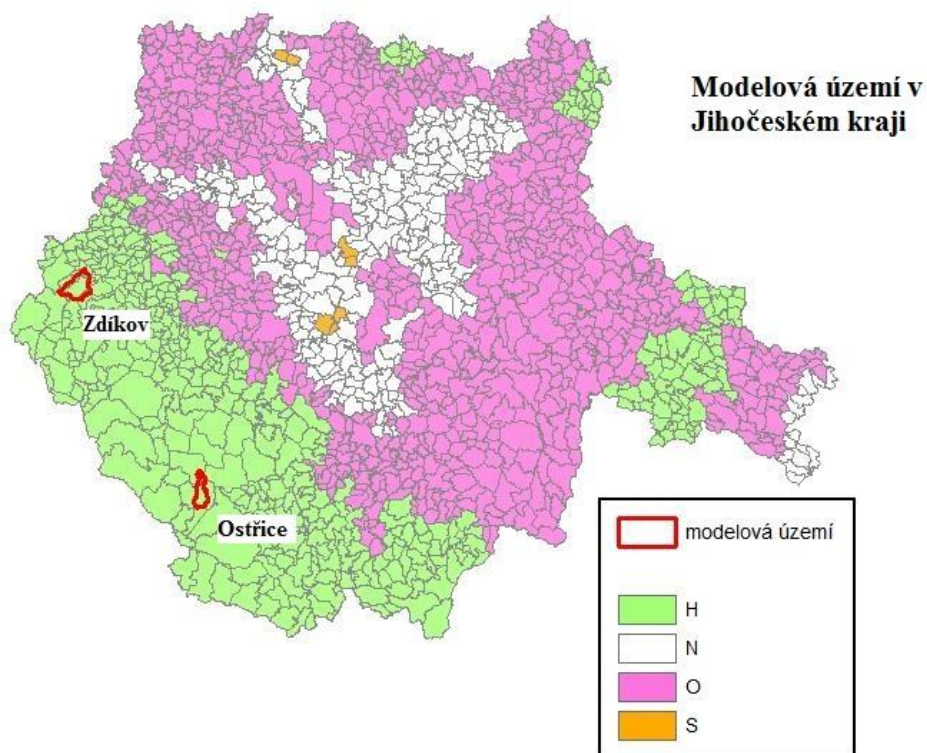
Geologie - V okrese Český Krumlov se vyskytuje mohutný masív granulitických rul až granulitů. Střední část tvoří pestrá série moldanubika tvořená pararulami s četnými vložkami amfibolitů a vápenců. Na jihu se vyskytují svorové ruly a svory, okrajově žuly až granodiority.

Pedologie - V okrese Český Krumlov převažují typické kambizemně a kyselé typické kambizemně, hojně jsou i kyselé pseudoglejové kambizemně, které přecházejí až do pseudoglejů, výjimečně do typických glejů. Ve vyšších polohách se vyskytují kambizemní podzoly, podél řek pak úzké pruhy kambizemních fluvizemí.

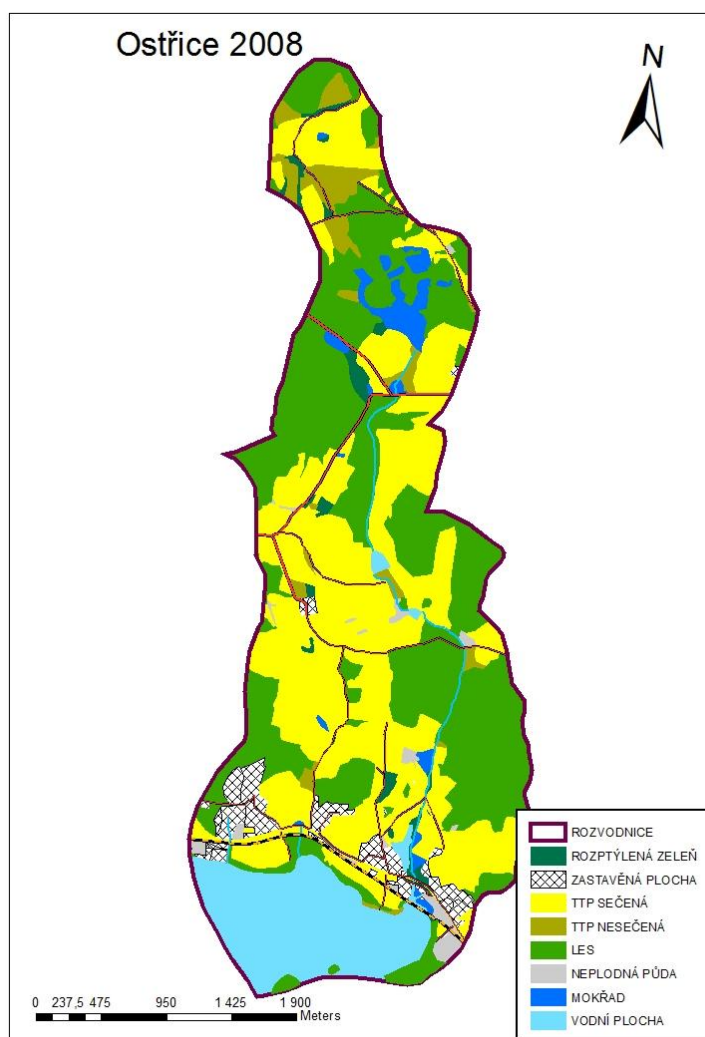
Vegetace - V okrese Český Krumlov převažuje mozaika 3. – 5. Vegetačního stupně – od kyselých doubrav po květnaté bučiny (Culek, 1996).

4.2 Modelová území

Jako zájmová území byla vybrána povodí toku Ostřice a povodí Zdíkovského potoka, která leží v podhorské oblasti Šumava. Dnes se jedná o krajinu relativně přírodní s převažujícím extenzivním zemědělstvím. Její historický vývoj byl však velmi pestrý, od osídlení německým obyvatelstvem až po hospodaření státních statků.



Mapa 1: Mapa lokalizace modelových území v Jihočeském kraji



Povodí toku Ostřice leží v CHKO Šumava a náleží okresu Český Krumlov, katastrální území Horní Planá a Maňávka u Českého Krumlova. Ostřice je tok III. řádu s hydrologickým číslem 01-06-01-080. V území se nachází obec Jelm, u které je patrná bývalá kompaktně obestavěná náves, a obec Hůrka. Plocha povodí k uzávěrovému profilu činí 10,215 km².

Klima - dle Quitta spadá jihozápadní část povodí do mírně teplého okrsku MT3 a zbytek území do chladného okrsku CH7.

Mapa 2: Land use povodí Ostřice roku 2008

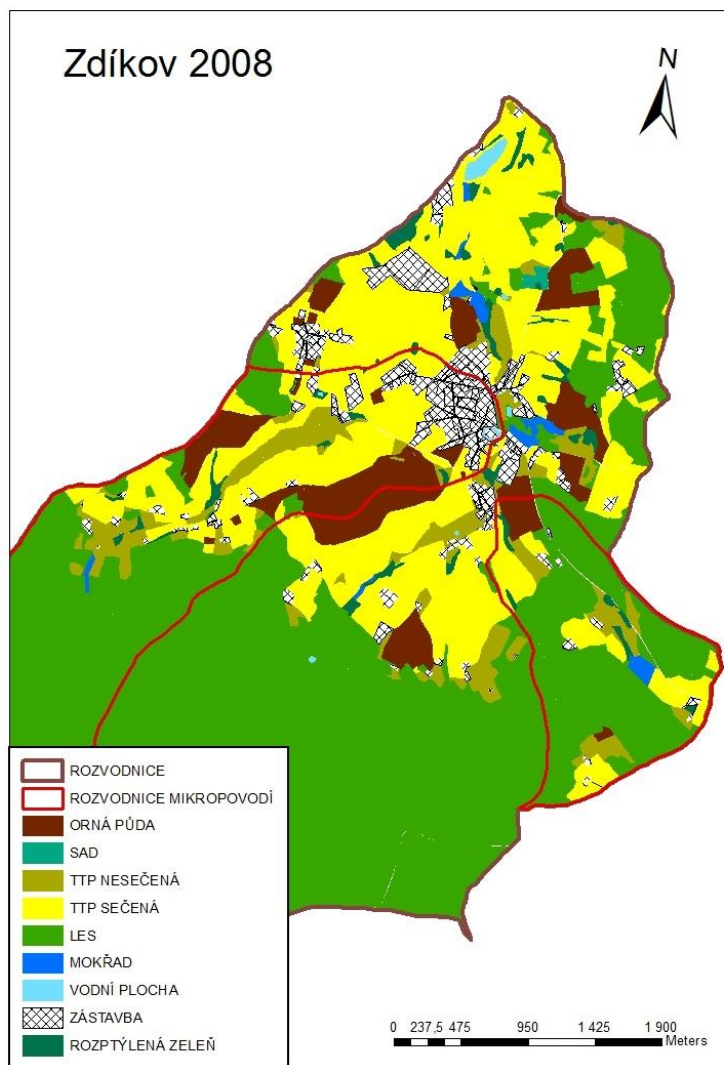
Převažuje západní směr proudění větru. Sněhová pokrývka se zde udržuje v průměru 120 – 140 dní v roce (Culek, 1996).

Geologie - mezi metamorfovanými horninami moldanubika převažují ortoruly, aplitické žuly a pararuly. Kvarterní pokryv tvoří rašeliny, písčité, svahové hlíny a organické, svahové hlíny s balvaný (www.geology.cz).

Pedologie – v povodí převažují kyselé kambizemně, kambizemně oglejené, pseudogleje a gleje (ms.sowac-gis.cz).

Zemědělství – v současné době je uživatelem pozemků v povodí AGRO Šumava spol. s r.o. Horní Planá. AGRO Šumava spol. s r.o. byla zařazena mezi ekofarmy. Hospodaří na přibližně 2500 hektarech zemědělské půdy, kterou tvoří výhradně trvalé travní porosty. Na pastvinách chovají skot bez tržní produkce mléka – Hereford a Aberdeen Angus.

V kravínech ve vazných stáních pak dojnice - Český strakatý skot a jeho kříženky s Holštýnským skotem.



Povodí Zdíkovského potoka náleží okresu Prachatice, katastrální území Branišov u Zdíkovce, Hrabice, Křesanov, Masákova Lhota, Nové Hutě, Paseka u Borových Lad, Zdíkov, Zdíkovce, Žírec. Zdíkovský potok je tok III. řádu s hydrologickým číslem 01-08-02-013. Plocha povodí k uzávěrovému profilu činí 17,218 km². Téměř celá oblast patří do Chráněné krajinné oblasti Šumava.

Mapa 3: Land use povodí Zdíkovského potoka roku 2008

Klima - Zdíkov leží v chladné klimatické oblasti Čech, konkrétně v okrsku CH 7. Převažuje západní směr proudění větru. Sněhová pokrývka se zde udržuje v průměru 100 – 120 dní v roce (Culek, 1996).

Geologie - litologicky zde dominují dva základní typy hornin, magmatizovaná biotická a sillimaniticko-biotická pararula (místy se sillimanitem a granátem), který má ortorulový vzhled (www.geology.cz).

Pedologie - na převážné ploše se nachází půdní asociace kambizemního podzolu z rul a granulitů s dystrickou kambizemí z rul a granulitů (ms.sowac-gis.cz).

Zemědělství - V současné době je v povodí Zdíkovského potoka zemědělskou činností obhospodařováno přibližně 510 ha půdy. Největším hospodařícím subjektem je Zemědělské družstvo Šumava Zdíkov a dále soukromý zemědělec (v dolní části povodí). Převažuje zde pastevní systém chovu skotu bez tržní produkce mléka v kombinaci s pastvou koní a v menší míře ovcí.

4.3 Vybraná katastrální území

Byla vybrána katastrální území s ukončenou a zapsanou komplexní pozemkovou úpravou, u kterých byl předpoklad alespoň částečné realizace plánu společných zařízení.

V okrese Český Krumlovo byly vybrány 3 KPÚ v horské oblasti dle LFA a 3 KPÚ v ostatní méně příznivé oblasti dle LFA.

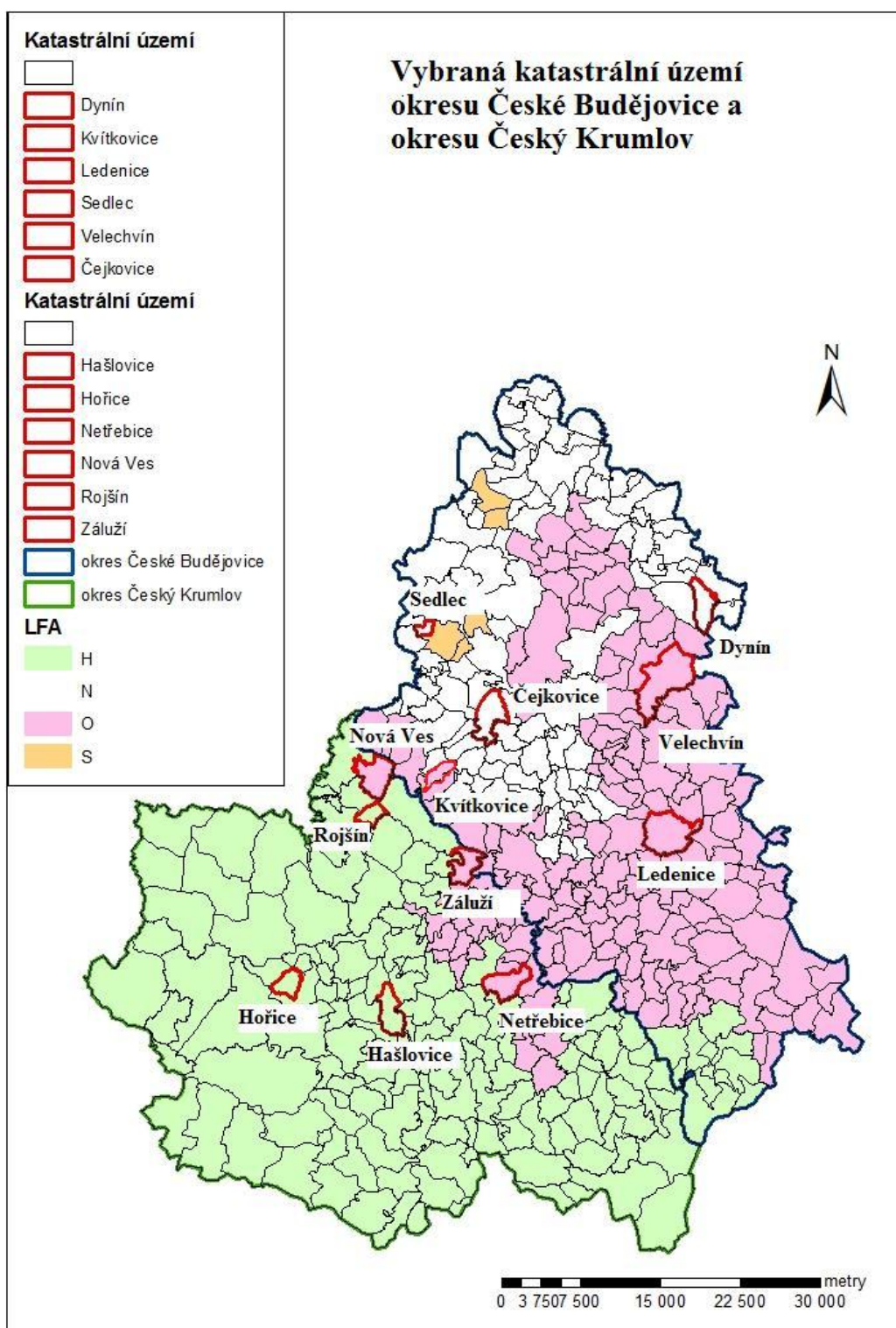
Oblast H: Hašlovice, Hořice na Šumavě, Rojšín

Oblast O: Záluží, Netřebice, Nová Ves

V okrese České Budějovice byly vybrány 3 KPÚ v ostatní méně příznivé oblasti dle LFA a 3 KPÚ mimo LFA oblasti

Oblast O: Kvítkovice, Ledenice, Velechvín

Oblast N: Čejkovice, Dynín, Sedlec



Mapa 4: Mapa vybraných katastrálních území

Hašlovice

Klima - katastrální území Hašlovice spadá do klimatického regionu MCH – mírně chladný vlhký s průměrnou roční teplotou 5 – 6 °C a průměrným úhrnem srážek 700 – 800 mm (geoportal.gov.cz).

Geomorfologie – území náleží do Šumavské soustavy, Šumavského podhůří, Rožmberské vrchoviny (mapy.nature.cz).

Geologie - severní část katastrálního území náleží pestré sérii moldanubila (svorové ruly, pararuly až migmatity s vložkami vápenců, kvarcitu, grafitu a amfibolitu) a jižní část katastrálního území náleží jednotvárné sérii moldanubila (svorové ruly, pararuly až migmatity) (www.geology.cz).

Pedologie – dle BPEJ se v území nacházejí následující půdní typy: kambizemě dystrikové, kambizemě modální, kambizemě litické, kambizemě rankerové a rankery modální, kambizemě oglejené a pseudogleje modální, gleje modální a gleje fluvické (ms.sowac-gis.cz).

Hořice na Šumavě

Klima - katastrální území Hořice na Šumavě spadá do klimatického regionu MCH – mírně chladný vlhký s průměrnou roční teplotou 5 – 6 °C a průměrným úhrnem srážek 700 – 800 mm a nejvýše položené části území zasahují do klimatického regionu CH – chladný vlhký s průměrnou roční teplotou pod 5°C a průměrným úhrnem srážek nad 800 mm (geoportal.gov.cz).

Geomorfologie – území náleží do Šumavské soustavy, Šumavského podhůří, Boletické vrchoviny (mapy.nature.cz).

Geologie – katastrální území náleží pestré sérii moldanubila (svorové ruly, pararuly až migmatity s vložkami vápenců, kvarcitu, grafitu a amfibolitu) (www.geology.cz).

Pedologie – dle BPEJ se v území nacházejí následující půdní typy: kambizemě dystrikové, kambizemě modální, kambizemě litické, kambizemě rankerové a rankery modální, kambizemě oglejené a pseudogleje modální, kambizemě glejové, gleje fluvické,

fluvizemě glejové, kryptopodzoly modální, podzoly modální, pseudogleje glejové (ms.sowac-gis.cz).

Rojšín

Klima - katastrální území Rojšín leží na pomezí dvou klimatických regionů, klimatického regionu MCH – mírně chladný vlhký s průměrnou roční teplotou 5 – 6 °C a průměrným úhrnem srážek 700 – 800 mm a klimatického regionu MT4 s průměrnou roční teplotou 6 – 7 °C a průměrným úhrnem srážek 650 – 750 mm (geoportal.gov.cz).

Geomorfologie – území náleží do Šumavské soustavy, Šumavského podhůří, Křemžské kotliny (mapy.nature.cz).

Geologie – na většině katastrálního území nalezneme ortoruly, granulity a velmi pokročilé migmatity v moldanubiku a proterozoiku, pouze ve východní části je možné nalézt ultrabazity v moldanubiku a proterozoiku (www.geology.cz).

Pedologie – dle BPEJ se v území nacházejí následující půdní typy: kambizemě dystrické, kambizemě modální, kambizemě litické, kambizemě oglejené, pseudogleje modální, pseudogleje luvické, fluvizemě glejové, gleje modální, stagnogleje modální a gleje fluvické (ms.sowac-gis.cz).

Záluží

Klima - katastrální území Záluží spadá do klimatického regionu MT4 s průměrnou roční teplotou 6 – 7 °C a průměrným úhrnem srážek 650 – 750 mm (geoportal.gov.cz).

Geomorfologie – území náleží do Šumavské soustavy, Novohradského podhůří, Velešínské pahorkatiny (mapy.nature.cz).

Geologie – katastrální území náleží pestré sérii moldanubila (svorové ruly, pararuly až migmatity s vložkami vápenců, kvarcitu, grafitu a amfibolitu) (www.geology.cz).

Pedologie – dle BPEJ se v území nacházejí následující půdní typy: luvizemě, kambizemě modální, kambizemě litické, kambizemě oglejené, pseudogleje modální, gleje modální a gleje akvické (ms.sowac-gis.cz).

Netřebice

Klima - katastrální území Netřebice leží z poloviny v klimatickém regionu MCH – mírně chladný vlhký s průměrnou roční teplotou 5 – 6 °C a průměrným úhrnem srážek 700 – 800 mm a klimatickém regionu MT4 s průměrnou roční teplotou 6 – 7 °C a průměrným úhrnem srážek 650 – 750 mm (geoportal.gov.cz).

Geomorfologie – území náleží do Šumavské soustavy, Novohradského podhůří, Bujanovské sníženiny (mapy.nature.cz).

Geologie – katastrální území náleží jednotvárné sérii moldanubila (svorové ruly, pararuly až migmatity) (www.geology.cz).

Pedologie – dle BPEJ se v území nacházejí následující půdní typy: kambizemě dystrické, kambizemě modální, kambizemě litické, kambizemě oglejené, pseudogleje modální, pseudogleje luvické a gleje modální (ms.sowac-gis.cz).

Nová Ves

Klima - katastrální území Nová Ves spadá do klimatického regionu MT4 s průměrnou roční teplotou 6 – 7 °C a průměrným úhrnem srážek 650 – 750 mm (geoportal.gov.cz).

Geomorfologie – území náleží do Šumavské soustavy, Šumavského podhůří, Křemžské kotliny (mapy.nature.cz).

Geologie – v katastrálním území nalezneme ortoruly, granulity a velmi pokročilé migmatity v moldanubiku a proterozoiku (www.geology.cz).

Pedologie – dle BPEJ se v území nacházejí následující půdní typy: kambizemě modální, kambizemě oglejené, kambizemě glejové, hnědozemě luvické oglejené, luvizemě oglejené, fluvizemě glejové, pseudogleje a gleje (ms.sowac-gis.cz).

Kvítkovice

Klima - katastrální území Kvítkovice spadá do klimatického regionu MT 2 s průměrnou roční teplotou 7 - 8 °C a průměrným úhrnem srážek 450 - 550 mm (geoportal.gov.cz).

Geomorfologie – území náleží do Šumavské soustavy, Šumavského podhůří, Netolické pahorkatiny (mapy.nature.cz).

Geologie – v katastrálním území se nalézají ortoruly, granulity a velmi pokročilé migmatity v moldanubiku a proterozoiku a ve střední části území se nachází tercierní horniny (písky, jíly) (www.geology.cz).

Pedologie – dle BPEJ se v území nacházejí následující půdní typy: kambizemě modální, kambizemě oglejené a pseudogleje modální, pseudogleje pelické planické a gleje modální (ms.sowac-gis.cz).

Ledenice

Klima - katastrální území Ledenice spadá do klimatického regionu MT4 s průměrnou roční teplotou 6 – 7 °C a průměrným úhrnem srážek 650 – 750 mm (geoportal.gov.cz).

Geomorfologie – území náleží do Česko-moravské soustavy, Třeboňské pánve, Dobrovodské pahorkatiny (mapy.nature.cz).

Geologie – katastrální území náleží jednotvárné sérii moldanubila (svorové ruly, pararuly až migmatity), v jihovýchodní části území se nalézají tercierní horniny (písky, jíly) a v západní a východní část je nepatrný výskyt mezozoických hornin (pískovce, jílovce) (www.geology.cz).

Pedologie – dle BPEJ se v území nacházejí následující půdní typy: kambizemě modální, kambizemě oglejené a pseudogleje modální, pseudogleje modální, pseudogleje luvické, pseudogleje pelické, hnědozemě luvické oglejené, luvizemě oglejené, gleje modální a stagnogleje modální (ms.sowac-gis.cz).

Velechvín

Klima - katastrální území Velechvín spadá do klimatického regionu MT4 s průměrnou roční teplotou 6 – 7 °C a průměrným úhrnem srážek 650 – 750 mm (geoportal.gov.cz).

Geomorfologie – území náleží do Česko-moravské soustavy, Třeboňské pánve, Hlubocké pahorkatiny (mapy.nature.cz).

Geologie – v severní a východní části katastrálního území se vyskytují mezozoické horniny (pískovce, jílovce) a v jižní a západní části území nalezneme ortoruly, granulity a velmi pokročilé migmatity v moldanubiku a proterozoiku (www.geology.cz).

Pedologie – dle BPEJ se v území nacházejí následující půdní typy: kambizemě modální, kambizemě oglejené, pseudogleje modální, pseudogleje luvické, pseudogleje pelické, gleje modální i modální zrašelinělé a gleje histické (ms.sowac-gis.cz).

Čejkovice

Klima - katastrální území Čejkovice spadá do klimatického regionu MT 2 s průměrnou roční teplotou 7 - 8 °C a průměrným úhrnem srážek 450 - 550 mm (geoportal.gov.cz).

Geomorfologie – území náleží do Česko-moravské soustavy, Českobudějovické pánve, Zlivské pánve (mapy.nature.cz).

Geologie – v jižní části katastrálního území nalezneme mezozoické horniny (pískovce, jílovce), střední část území je tvořena kvartérem (hlíny, spraše, písky) a v severní části území nalezneme terciérní horniny (písky, jíly) (www.geology.cz).

Pedologie – dle BPEJ se v území nacházejí následující půdní typy: kambizemě oglejené, pseudogleje pelické, pelozemě oglejené, pseudogleje modální, gleje modální, stagnogleje modální a gleje fluvické (ms.sowac-gis.cz).

Dynín

Klima - katastrální území Dynín spadá do klimatického regionu MT4 s průměrnou roční teplotou 6 – 7 °C a průměrným úhrnem srážek 650 – 750 mm (geoportal.gov.cz).

Geomorfologie – území náleží do Česko-moravské soustavy, Třeboňské pánve, Borkovické pánve (mapy.nature.cz).

Geologie – geologický podklad katastrálního území tvoří mezozoické horniny (pískovce, jílovce) (www.geology.cz).

Pedologie – dle BPEJ se v území nacházejí následující půdní typy: hnědozemě luvické, luvizemě oglejené, pseudogleje pelické planické, kambizemě oglejené, pseudogleje modální, pseudogleje luvické, luvizemě modální, stagnogleje modální i histické, gleje akvické, gleje akvické zrašeliněné a gleje histické (ms.sowac-gis.cz).

Sedlec

Klima - katastrální území Sedlec spadá do klimatického regionu MT 2 s průměrnou roční teplotou 7 - 8 °C a průměrným úhrnem srážek 450 - 550 mm (geoportal.gov.cz).

Geomorfologie – území náleží do Česko-moravské soustavy, Českobudějovické pánve, Vodňanské pánve (mapy.nature.cz).

Geologie – katastrální území náleží jednotvárné sérii moldanubila (svorové ruly, pararuly až migmatity), středem území prochází kvartér (hlíny, spraše, písky) (www.geology.cz).

Pedologie – dle BPEJ se v území nacházejí následující půdní typy: kambizemě modální, kambizemě oglejené a pseudogleje modální, pseudogleje pelické planické, fluvizemě glejové (ms.sowac-gis.cz).

5 METODY

Analýza strukturálních charakteristik krajiny byla provedena ve třech měřítkově odlišných úrovních. Analýza změn land use v letech 2004 – 2011 na úrovni okresu. Vývoj land use a vybraných parametrů struktury krajiny na úrovni povodí III. řádu v letech 1885 - 2008. A analýza změn land use a vybraných parametrů struktury krajiny v katastrálních územích s ukončenou komplexní pozemkovou úpravou v letech 2004 – 2011, která je doplněna o stav pře a po projekci komplexní pozemkové úpravy.

5.1 Podkladové materiály

5.1.1 Okres České Budějovice a okres Český Krumlov

Pro analýzu změn land use ve dvou okresech Jihočeského kraje v období let 2004 – 2011 byly použity digitální vektorové vrstvy LPIS poskytnuté firmou SITEWELL s.r.o. Dále byly využity digitální vrstvy katastrálních území a LFA oblastí.

LPIS

LPIS je interaktivní mapa propojená s geodatabází, funguje jako geografický informační systém (GIS). V LPIS je evidováno využití ZPF. LPIS vznikl na základě zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství na přelomu let 2003 a 2004 a spuštěn byl na jaře roku 2004. Hlavním účelem LPIS je ověřování údajů v žádostech o dotace na zemědělskou půdu, ať už se jedná o dotace z EU nebo o národní dotační programy.

5.1.2 Modelová území

Analýze modelových území předcházelo důkladné shromáždění dostupných mapových podkladů a informací o území. Pro povodí Ostřice byly získány mapy pozemkového katastru roku 1885, historické letecké snímky z Vojenského historického ústavu v Dobrušce pro roky - 1959, 1964, 1977, 1988, 1999. Analýza byla doplněna o současný stav na základě ortofotomap z ČÚZK a terénního průzkumu území. Pro povodí Zdíkovského potoka byly získány historické letecké snímky roku 1987 a orofotomapy současného stavu. Na Zdíkovském potoce byl též proveden terénní průzkum.

5.1.3 Vybraná katastrální území

Podkladem pro analýzu změn land use byly digitální vrstvy LPIS pro období 2004 – 2011., které byly doplněné za pomoci ortofot z geoportálu <http://geoportal.gov.cz>. Pro analýzu změn po komplexní pozemkové úpravě sloužily Plány společných zařízení získané od Pozemkového úřadu v Českých Budějovicích a od Pozemkového úřadu v Českém Krumlově.

5.2 Zpracování podkladových materiálů

5.2.1 Okres České Budějovice a okres Český Krumlov

Analýza změn land use ve dvou okresech Jihočeského kraje v období let 2004 – 2011 byla provedena v prostředí ArcGIS. Byl proveden průnik digitálních vrstev mezi po sobě jdoucími lety. Digitální mapa byla propojena s databázovou tabulkou, v které u jednotlivých polygonů byla uvedena původní kultura, následná kultura, rozloha a obvod. Tím byly zjištěny veškeré změny obsažené v LPIS za období 2004 – 2011. Digitální vrstvy změn byly propojeny s vrstvou LFA oblastí a vrstvou katastrálních území. U každé změny byl určen rok, kdy nastala, příslušnost k okresu, LFA oblasti a ke katastrálnímu území.

5.2.2 Modelová území

Analýza byla provedena v prostředí ArcGIS. Mapové podklady byly transformovány do souřadnicového systému S-JTSK a poté digitalizovány. Byly vytvořeny mapy krajinné struktury a mapy land use pro jednotlivé roky a území.

5.2.3 Vybraná katastrální území

Na základě ortofotomap byl zrekonstruován původní stav land use pro rok 2004 a následně vytvořeny s využitím vektorových map LPIS digitální mapy pro jednotlivé roky. Díky tomu bylo možné analyzovat změnu celkového land use a ne jen změny land use, jak tomu bylo u analýzy okresů.

Plány společných zařízení byly naskenovány a digitalizovány. Průnikem Plánu společných zařízení s digitální mapou land use daného roku byla vytvořena mapa struktury krajiny, jak by vypadala po zrealizované komplexní pozemkové úpravě.

5.3 Analýza vybraných parametrů struktury krajiny

5.3.1 Okres České Budějovice a okres Český Krumlov

Na úrovni okresu byla využita mnohavrstevná analýza vektorových dat provedená v prostředí ArcGIS. Byla zpracována retrospektivní analýza změn využití krajiny mezi lety 2004 až 2011. Analýza změn land use byla provedena pro jednotlivé oblasti dle LPIS.

Data z databázových tabulek ArcGIS jsou znázorněna v grafech. Jsou zpracovány změny land use obou okresů v období 2004 – 2011. Následně jsou tyto změny rozděleny dle oblastí LFA. Následně je vyhodnocena nejvýraznější změna land use a to zatravnění.

Na základě analýzy změn land use obou okresů byly určeny katastry, ve kterých ke změnám došlo a k určení druhu a doby této změny.

5.3.2 Modelová území

Byla vyhodnocena historická geneze krajiny povodí Ostřice a Zdíkovského potoka. Jednotlivé parametry struktury krajiny byly testovány na povodí toku Ostřice v časovém rozmezí 1885 – 2008. Výrazným mezníkem změny struktury krajiny se ukázal být rok 1989. Proto byla analýza struktury krajiny doplněna o povodí Zdíkovského potoka v roce 1987 a 2008, kde se potvrdila změna některých parametrů struktury krajiny po roce 1989.

Charakteristiky území byly stanoveny tak, aby mohly být využity pro potřeby následného srovnání jednotlivých historických období (tj. parametry vyjádřené procenticky, či vztaženy na jednotkovou plochu).

Vyhodnocení land use:

Kategorie land use byly pro účely této práce zjednodušeny:

- Les
- TTP - do kategorie TTP byly zařazeny louky a pastviny.
- Orná půda
- Vodní plocha
- Zástavba

Vyhodnocení krajinné struktury:

- **pórovitost krajiny vztažena na km²** - pórovitost byla určena jako počet plošek v matici vztažena na 1 km².
- **rozloha ZPF / rozloha povodí** - tato charakteristika určuje zastoupení zemědělsky využívané půdy v celkové rozloze území.
- **průměrný index tvaru plošky** – index tvaru plošky byl vypočten dle následujícího vzorce pro veškeré plošky v území a následně zprůměrován.

$$D_i = P / 2 \sqrt{(\pi \cdot A)}$$

D_i – index tvaru plošky

P – délka obvodu plošky

A – plocha plošky (Patton, 1975).

- **průměrná rozloha plošky** - průměrná rozloha plošek byla vypočtena jako aritmetický průměr ze všech plošek v území.
- **délka polních cest / km²** - celková délka polních cest v území vztažena na 1 km².
- **délka vodních toků / km²** - celková délka vodotečí v území vztažena na 1 km².

Spojitosť sítě – udává stupeň spojení všech uzlů systému koridory. Pro stanovení spojitosti sítě byly vybrány dvě metody, které jsou běžně používané v geografii, ale ukázaly se vhodné i pro krajinnou ekologii (Forman, Godron, 1986).

- **spojitosť sítě - α index**

Alfa index – poměr skutečného počtu oběhů k maximálnímu možnému počtu oběhů

Míra cirkulace, vystihuje stupeň přítomnosti „oběhů“ spojujících uzly sítě. Oběhy jsou definované jako smyčky, které umožňují alternativní cesty toků.

$$\alpha = L - V + 1 / 2V - 5$$

L – počet spojů v síti

V - počet uzlů

Index nabývá hodnot (0,1) 0 – chybí možnost oběhů

1 – maximální možný počet oběhů

- **spojitosť sítě - γ index**

Gama index – poměr počtu spojů v síti k maximálnímu možnému počtu spojení v této síti

$$\gamma = L / L_{\max.} = L / 3(V-2)$$

L – počet spojů v síti

$L_{\max.}$ – celkový možný počet spojů

V - počet uzlů

Index nabývá hodnot (0,1) 0 – není žádné spojení

1 – maximální propojení

- **hustota okrajů ED** – celková délka aktivních okrajů v území vztažena na plochu studované oblasti, může vypovídat nejen o struktuře krajiny jako takové, ale je možné tento index použít na vyjádření biodiverzity dané oblasti. Aktivní okraje neboli ekotony, mají sklon ke zvýšené biodiverzitě, čemuž v ekologii říkáme okrajový (ekotonální) efekt. Hustota okrajů byla vypočtena dle následujícího vzorce dle Harrise, Milligana a Fewlesse (1983).

$$ED = TE / A$$

TE – celková délka okrajů (vnitřních lemů)
A – plocha studované oblasti

Výsledky analýzy land use a vybraných parametrů struktury krajiny byly vyneseny do grafů. Bylo provedeno srovnání jednotlivých historických období. Analýza vývoje krajiny povodí Ostřice byla doplněna o analýzu dvou historických mezníků povodí Zdíkovského potoka. Pro historický mezník, rok 1989, byly stanoveny trendy vývoje krajiny obou modelových území.

5.3.3 Vybraná katastrální území

Na základě analýzy struktury krajiny povodí III. řádu byly vytipovány parametry struktury krajiny, které by mohly sloužit jako indikátory změny krajiny po komplexní pozemkové úpravě. Tyto parametry byly testovány na 12 katastrálních územích.

Vybrané parametry struktury krajiny:

- Pórovitost [n/km^2]
- Průměrná velikost plošky [ha]
- Průměrný index tvaru plošky
- Hustota okrajů [km/km^2]

Katastrální území byla vybrána na základě analýzy land use okresů České Budějovice a Český Krumlov tak, aby u nich nastala změna land use mezi roky 2004 – 2011. Druhým požadavkem při výběru katastrálních území byla ukončená a částečně i zrealizovaná pozemková úprava. Ve vybraných katastrálních územích v současné době

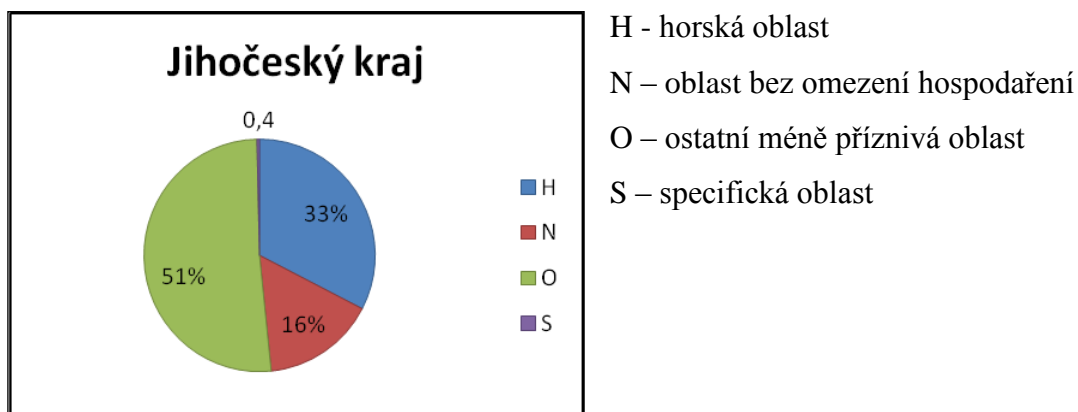
probíhá realizace plánu společných zařízení. Třetím požadavkem výběru katastrálních území bylo reprezentování jednotlivých zemědělských oblastí podle intenzity zemědělského využití. K tomuto účely bylo zvoleno rozdělení do LFA oblastí.

LFA oblasti

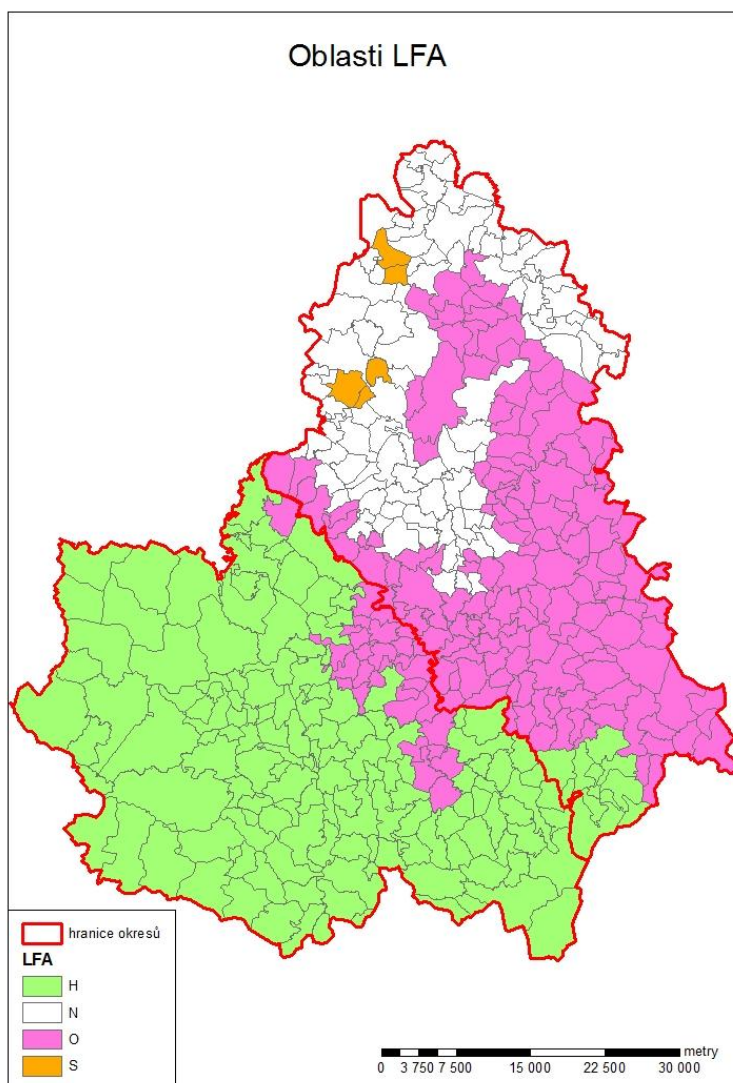
Zkratka LFA pochází z anglických slov Less Favoured Areas, které v překladu znamenají „méně příznivé oblasti“.

LFA oblasti jsou rozděleny do třech typů:

- Horské LFA oblasti zaujímají 14,6 % z celkového ZPF České republiky. Do této kategorie náleží zemědělské pozemky nad 600 m n.m. a pozemky v nadmořské výšce 500-600 m n.m., které na více než polovině rozlohy mají sklon nad 7°.
- Ostatní LFA oblasti zaujímají 28,5 % z celkového ZPF České republiky. Do této kategorie náleží pozemky s nižší výnosností a obce nebo katastrální území, kde podíl pracovníků v zemědělství, rybářství a lesnictví klesá pod 8 %.
- Specifické LFA oblasti zaujímají 7 % z celkového ZPF České republiky. Do této kategorie náleží pozemky s nižší výnosností a se sklonem nad 7° na více než polovině pozemku.



Graf 1: Zastoupení LFA oblastí v Jihočeském kraji



Mapa 5: Mapa LFA oblastí v Českobudějovickém a Českokrumlovském okrese

	Jihočeský kraj	Okres České Budějovice	Okres Český Krumlov
H	33%	5%	92%
N	16%	37%	0%
O	51%	56%	8%
S	0,4%	2%	0%

Tab. 1: Zastoupení jednotlivých kategorií LFA oblastí dle výměry

Na vybraných katastrálních územích, byly provedeny celkem tři analýzy:

- Změny land use v období 2004 – 2011.
- Analýza změny struktury krajiny vybranými parametry struktury krajiny v období 2004-2001.
- Změny zapříčiněné zrealizováním projektového stavu komplexní pozemkové úpravy.

Analyzován je projektový stav plánu společných zařízení, jak by v případě realizace změnil krajinnou strukturu. Byly porovnány vybrané parametry struktury krajiny před a po pozemkové úpravě. Do grafu byl vynesena stav struktury krajiny před komplexní pozemkovou úpravou, projekční stav po komplexní pozemkové úpravě a aktuální stav struktury krajiny, který odráží částečnou realizaci plánu společných zařízení komplexní pozemkové úpravy. Za aktuální stav krajiny byl vzat rok 2011.

6 VÝSLEDKY A DISKUSE

Byly provedeny následné analýzy:

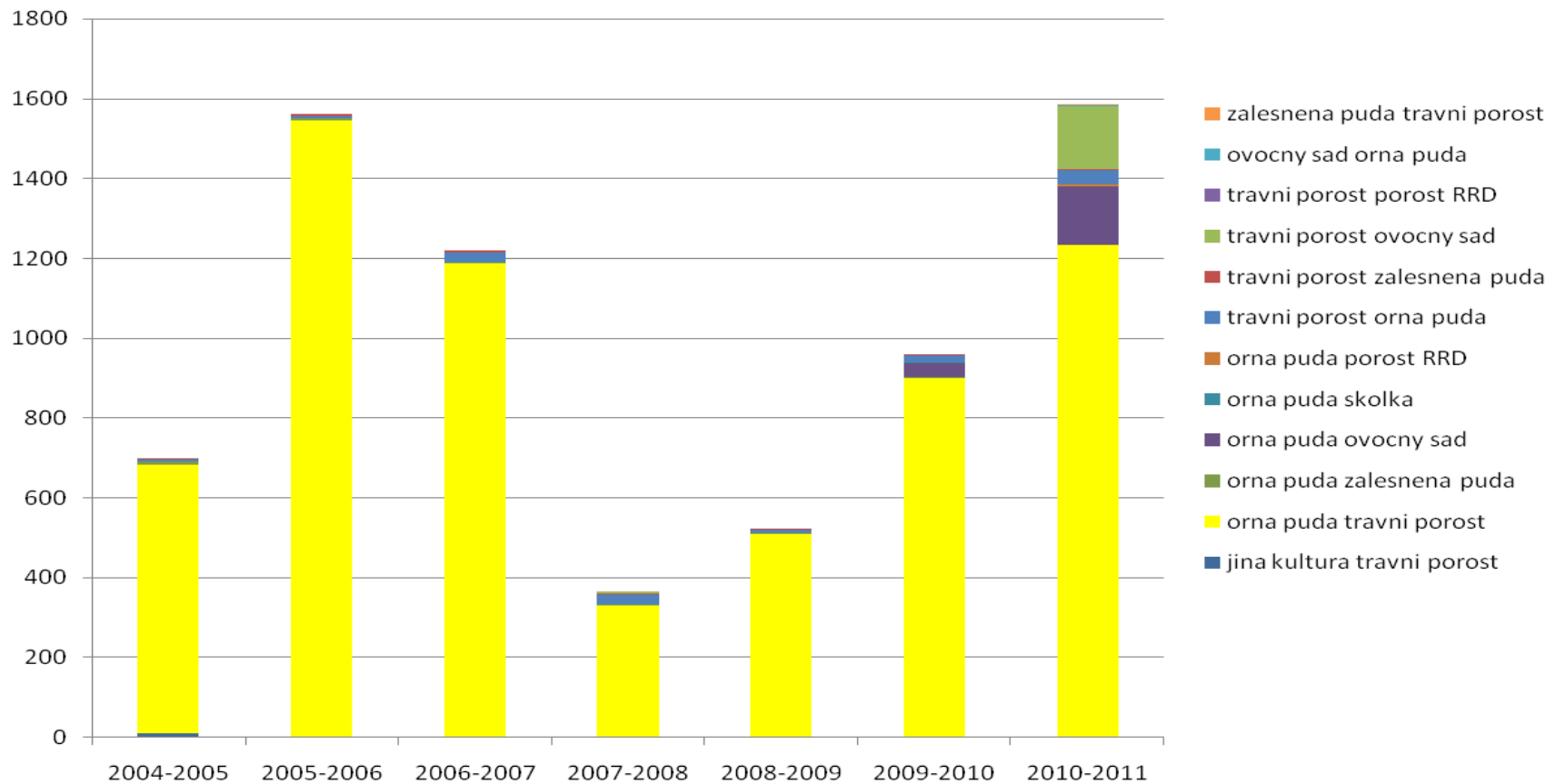
- Analýza změn land use v okresech Český Krumlov a okrese České Budějovice od roku 2004 do roku 2011
- Analýza změn krajiny modelových území
- Analýza vývoje land use a změny struktury krajiny ve vybraných katastrálních územích od roku 2004 do roku 2011, včetně analýzy projektů plánu společných zařízení a jejich vliv na změnu krajiny v případě realizace

6.1 Analýza změn land use v okrese Český Krumlov a okrese České Budějovice od roku 2004 do roku 2011

6.1.1 Změny land use v okresech

Největší změny mezi kategoriemi land use v rámci zemědělského půdního fondu nastaly ve zkoumaném období mezi lety 2005 – 2006 v okrese Český Krumlov a mezi lety 2010 – 2011 v okrese České Budějovice. Nejčastější změnou mezi lety 2004 - 2011 je převod orné půdy do trvalého travního porostu. Hodnoty se pohybují mezi 98 – 99 % z celkové sumy změn. Z ostatních změn je významná změna z trvalého travního porostu na ovocný sad a porosty rychle rostoucích dřevin v okrese České Budějovice mezi lety 2010 – 2011. Protože podkladem analýzy změny land use byly údaje z LPIS, nebylo možné zachytit změnu intravilánu obcí ve zkoumaném období.

Změna land use v okrese České Budějovice [ha]



Graf 2: Změny land use mezi lety 2004 – 2011 v okrese České Budějovice

V roce 2005 bylo v okrese České Budějovice zatravněno 682,06 ha, z toho 673,90 ha úkor orné půdy a 8,16 ha n úkor jiné kultury. V tomto roce došlo též k zornění travního porostu a to na rozloze 5,80 ha. Zalesněno bylo 7,42 ha orné půdy a 2,09 ha travního porostu.

V roce 2006 bylo převedeno 1544,74 ha orné půdy na travní porost a jen 4,06 ha naopak z travního porostu na ornou půdu. Stejně jako v předchozím roce došlo k zalesnění 6,81 ha orné půdy a 6,68 ha travního porostu.

Rok 2007 přinesl opětovné zatravnění orné půdy na 1188,28 ha, zornění 23,16 ha travních porostů a zalesnění 1,97 ha orné půdy a 4,59 ha travního porostu.

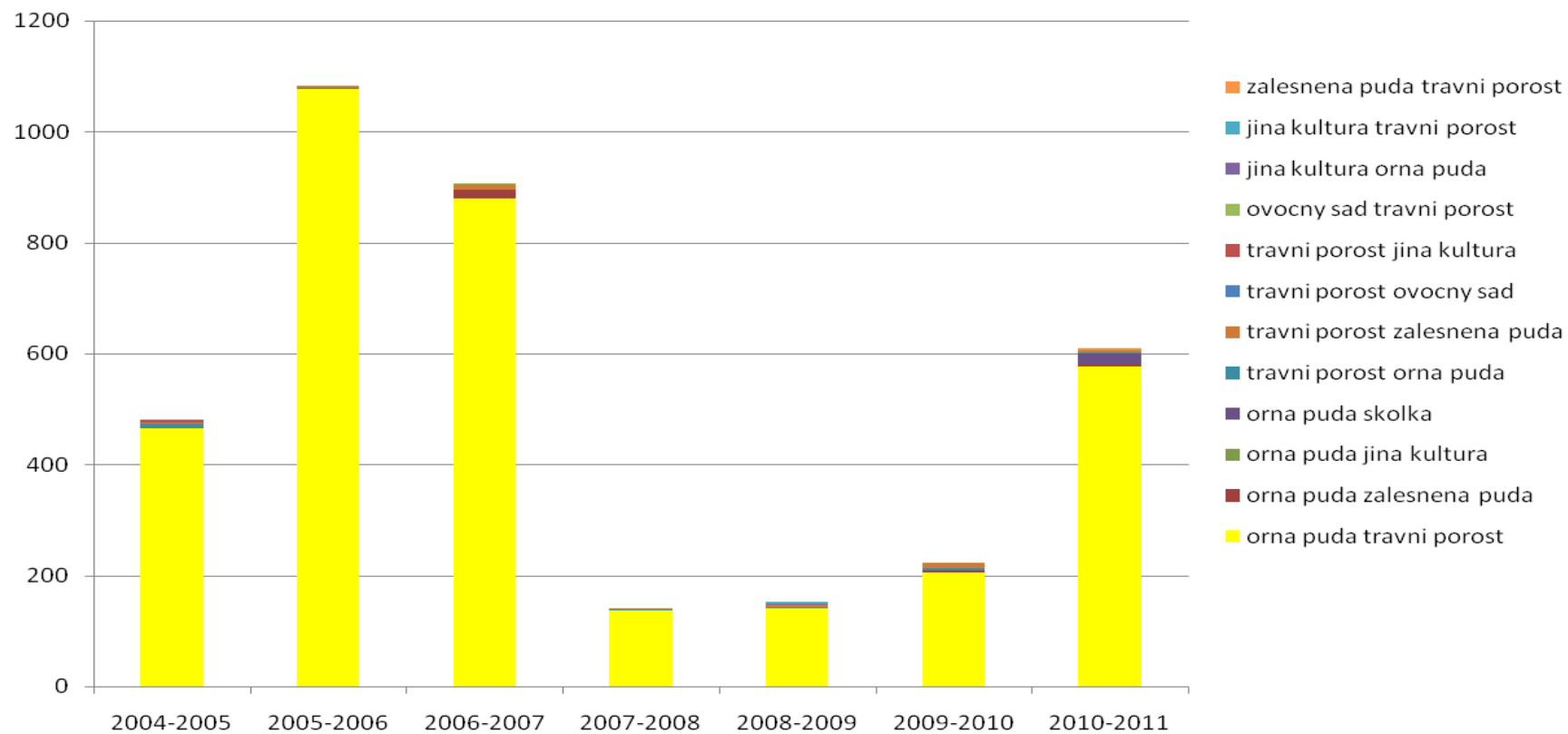
Změnou v roce 2008 bylo zakládání ovocných sadů a to na výměře 4,02 ha původně travních porostů. V tomto roce bylo zatravněno 329,07 ha orné půdy, zorněno 26,79 ha travního porostu a zalesněny 3,08 ha orné půdy a 0,67 ha travního porostu.

Rok 2009 nepřinesl zvláštní změnu, pouze pokračuje trend zatravnění, konkrétně zatravnění 509,00 ha orné půdy, dále pak zornění 8,86 ha travního porostu a zalesnění 2,54 ha orné půdy a 0,68 ha travního porostu.

V roce 2010 je stále nejvýraznější změnou zatravnění orné půdy na rozloze 901,58 ha, dochází i k zornění 18,62 ha travních porostů a zalesnění 0,88 ha orné půdy a 1,55 ha travních porostů. Novou změnou v roce 2010 je založení ovocných sadů na orné půdě na rozloze 37,01 ha a lesní školky rovněž na orné půdě o rozloze 0,03 ha.

Nejpestřejší změny nastávají v roce 2011. Zatravněno je 1232,88 ha orné půdy a 0,98 ha lesa. Do kategorie orná půda je převedeno 33,62 ha travního porostu a 0,01 ha ovocného sadu. Zalesněno je 2,72 ha travního porostu. Ovocný sad je založen na 145,05 ha orné půdy a 161,12 ha travního porostu. Nově se zakládají porosty rychle rostoucích dřevin a to na ploše 7,23 ha orné půdy a 0,89 ha travního porostu.

Změna land use v okrese Český Krumlov [ha]



Graf 3: Změny land use mezi lety 2004 – 2011 v okrese Český Krumlov

Změny v okrese Český Krumlov nedosahují tak velké rozlohy jako v okrese České Budějovice, ale i zde převažuje převod orné půdy na travní porost.

V roce 2005 bylo zatravněno 465,63 ha orné půdy, zorněno 7,96 ha travních porostů, zalesněno 0,54 ha travních porostů a z ostatních změn pak založení ovocného sadu na 2,20 ha travního porostu a převod 5,26 ha travního porostu do kategorie jiná kultura.

Rok 2006 znamenal největší plošné zatravnění orné půdy stejně, jako tomu bylo v okrese České Budějovice. Zatravněno bylo 1077,09 ha orné půdy. Ve stejném roce bylo zorněno 0,34 ha travního porostu a zalesněno 1,46 ha orné půdy a 4,33 ha travního porostu. Poslední nepatrnou změnou byl převod 0,25 ha orné půdy na jinou kulturu.

Rok 2007 znamenal zatravnění 878,75 ha orné půdy, převod 0,16 ha ovocného sadu do kategorie travní porost. Zalesněno bylo 16,94 ha orné půdy a 9,54 ha travního porostu. 1,61 ha travního porostu bylo převedeno do kategorie jiná kultura.

V roce 2008 bylo zatravněno 137,65 ha orné půdy, zorněno 0,96 ha travního porostu a zalesněno 2,92 ha travního porostu.

Rok 2009, obdobně jako rok 2008, nebyl bohatý na změny. Největší změnou bylo opět zatravnění a to 142,53 ha orné půdy a 4,61 ha jiné kultury. Zorněno bylo 0,13 ha travního porostu a 0,75 jiné kultury a zalesněno 4,72 ha travního porostu.

Podobně tomu bylo i v roce 2010. V tento rok došlo k zatravnění 205,96 ha orné půdy, zornění 3,29 ha travních porostů a zalesnění 3,29 ha orné půdy a 10,89 ha travních porostů.

V roce 2011 byly změny oproti předchozím třem letům výraznější. Došlo k zatravnění 575,65 ha orné půdy, 3,58 ha jiné kultury a 0,17 ha zalesněné půdy. Zorněno bylo 2,11 ha travních porostů a zalesněno 3,90 ha orné půdy a 4,50 ha travních porostů. Novou změnou bylo založení lesní školky na orné půdě v rozloze 20,71 ha.

6.1.2 Rozdělení změn land use dle oblastí LFA

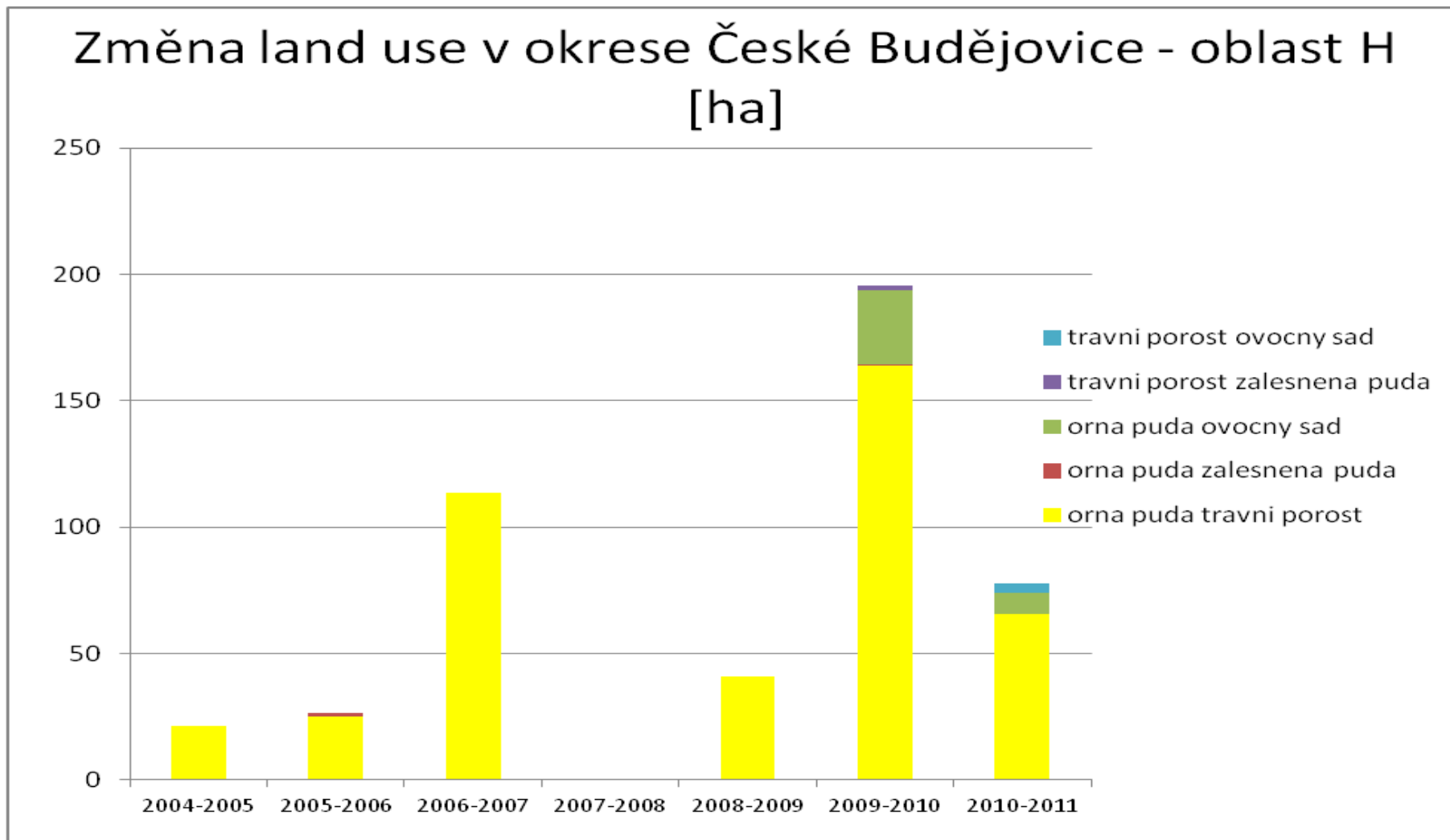
Změny land use v okrese České Budějovice dle oblastí LFA korespondují s celkovou změnou land use. Ve všech oblastech LFA proto převažuje změna orné půdy do kategorie travní porost. Zajímavé jsou další změny, které jsou rozdílné podle oblastí LFA.

V horké LFA oblasti Českobudějovicka je výrazné zakládání ovocných sadů. V roce 2010 byl založen ovocný sad na rozloze 29,49 ha původně orné půdy a v roce 2011 na 8,64 ha orné půdy a 3,57 ha travního porostu (Graf 4).

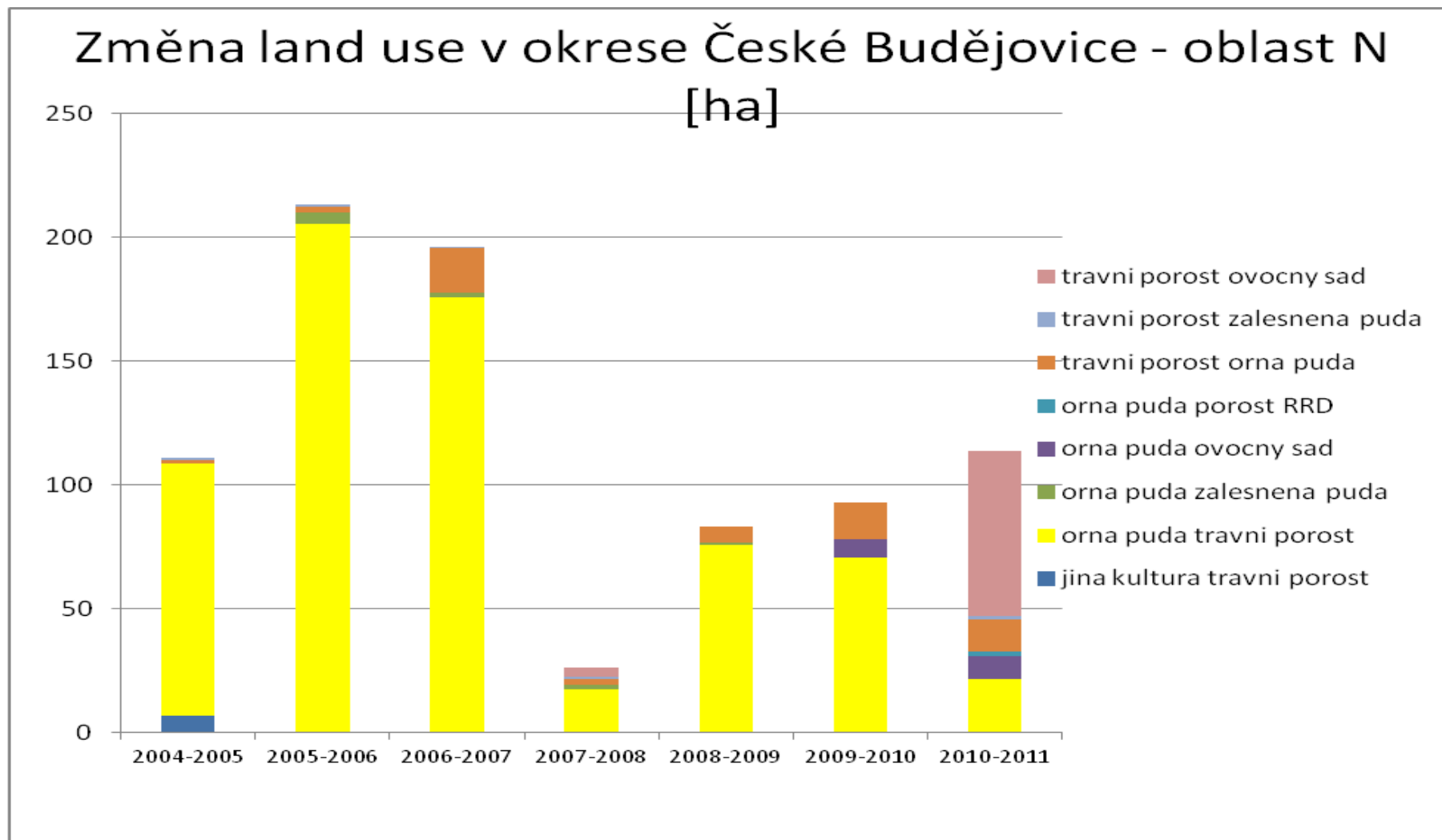
Mimo oblast LFA rovněž převažuje ve změně land use zatravnění orné půdy, ale je zde i výrazný opačný trend změna travních porostů na ornou půdu, a to v letech 2007, kdy bylo zorněno 17,94 ha travních porostů, 2010 byl zorněno 14,93 ha travních porostů a v roce 2011 bylo zorněno 13,08 ha travních porostů. I v této oblasti je výrazné zakládání ovocných sadů na orné půdě v letech 2010 na rozloze 7,51 ha a 2011 na rozloze 9,34 ha a na travních porostech v roce 2011 na rozloze 66,71 ha (Graf 5).

Největší změny land use v okrese České Budějovice nastaly v ostatní LFA oblasti a výrazně zde převládalo ostatní změny zatravnění orné půdy. Za povšimnutí stojí rok 2011, kde došlo k založení ovocných sadů na orné půdě na rozloze 107,00 ha a na travních porostech o rozloze 45,52 ha (Graf 6).

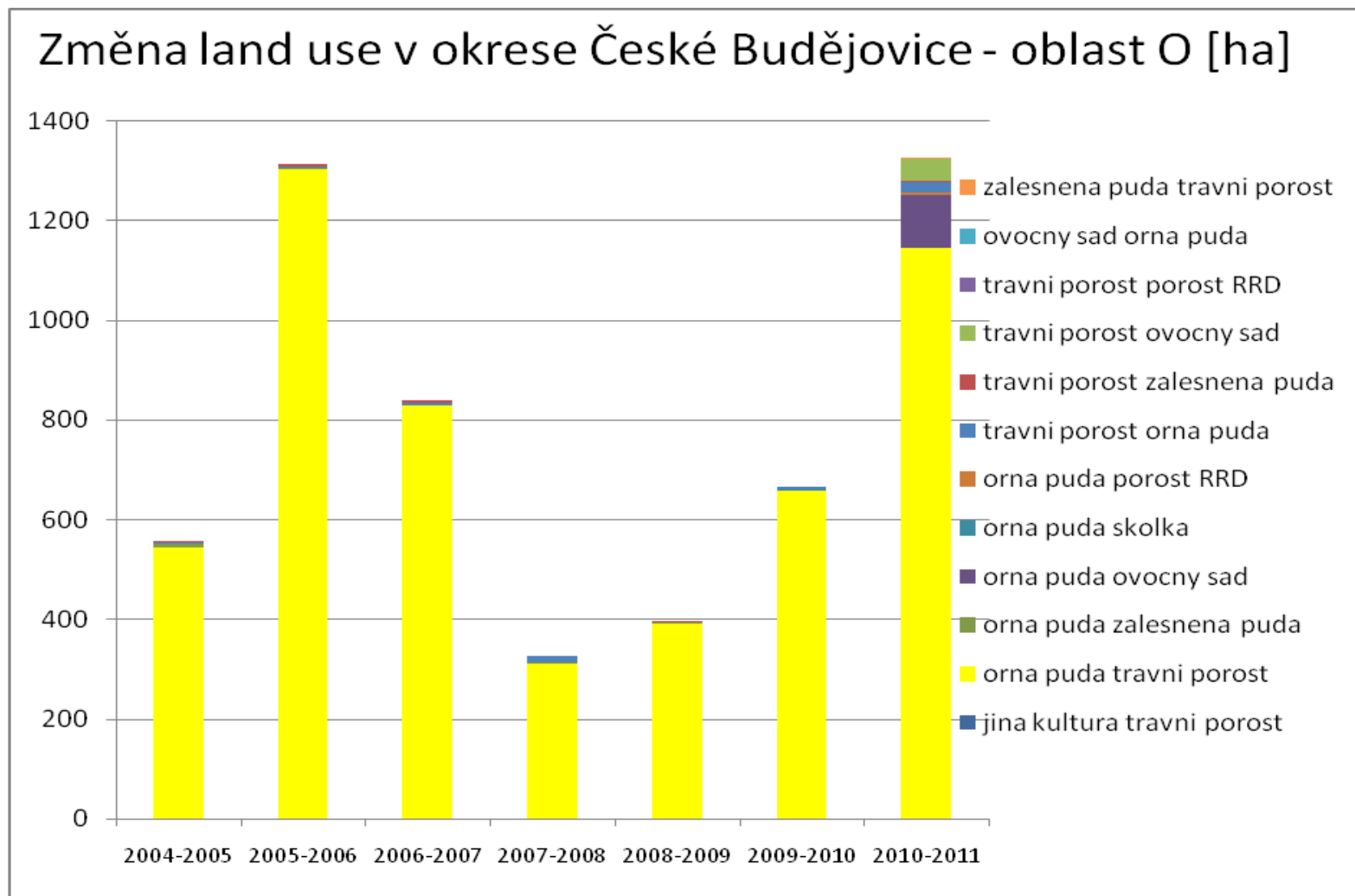
Ve specifické LFA oblasti Českobudějovicka došlo k výraznějším změnám land use v roce 2007 a 2011. V roce 2007 bylo zatravněno 68,22 ha orné půdy a v roce 2011 bylo převedeno 45,30 ha travních porostů a 20,06 ha orné půdy na ovocný sad (Graf 7).



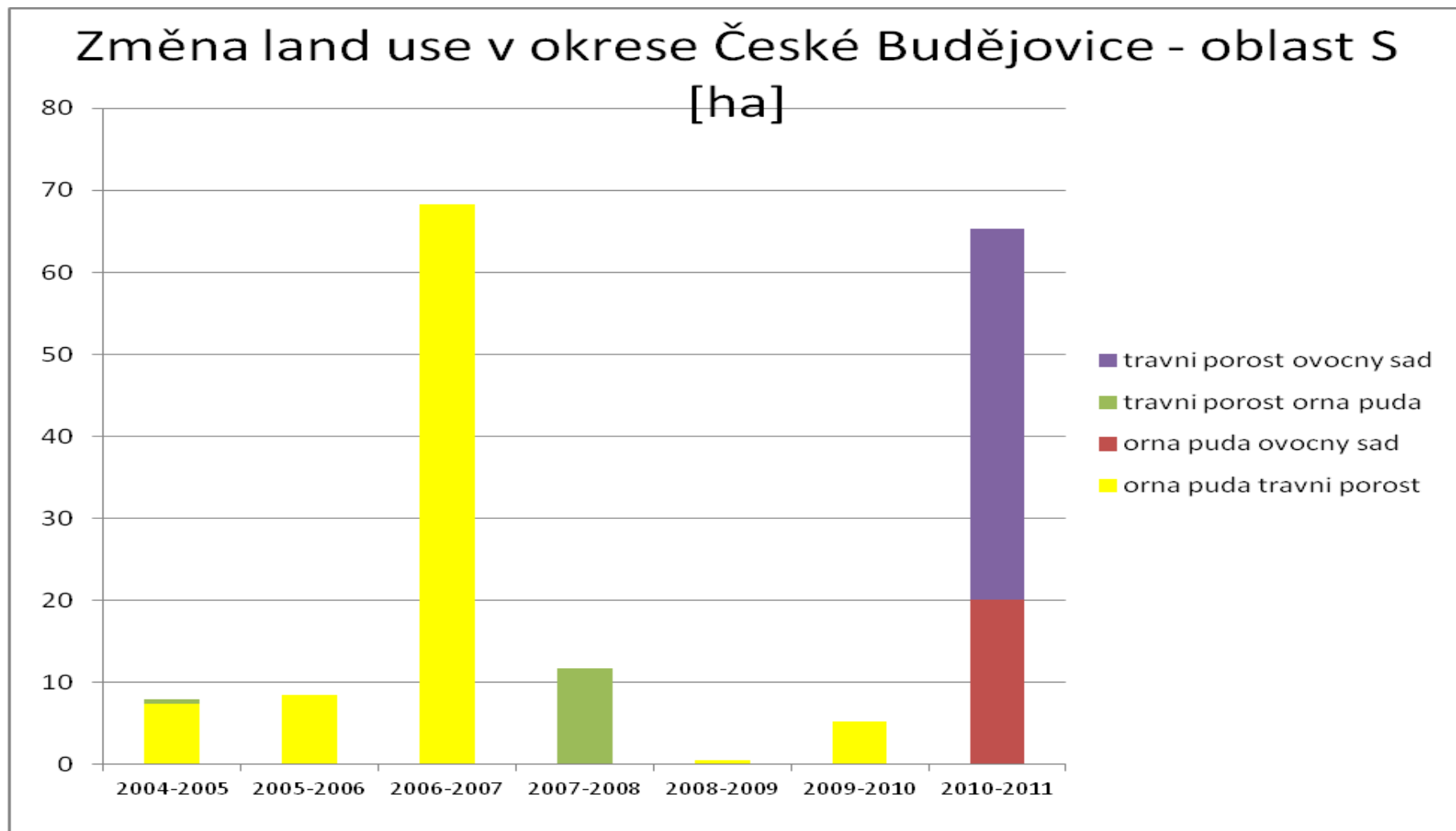
Graf 4: Změny land use v horské LFA oblasti okresu České Budějovice



Graf 5: Změny land use mimo oblast LFA okresu České Budějovice



Graf 6: Změny land use v ostatní LFA oblasti okresu České Budějovice

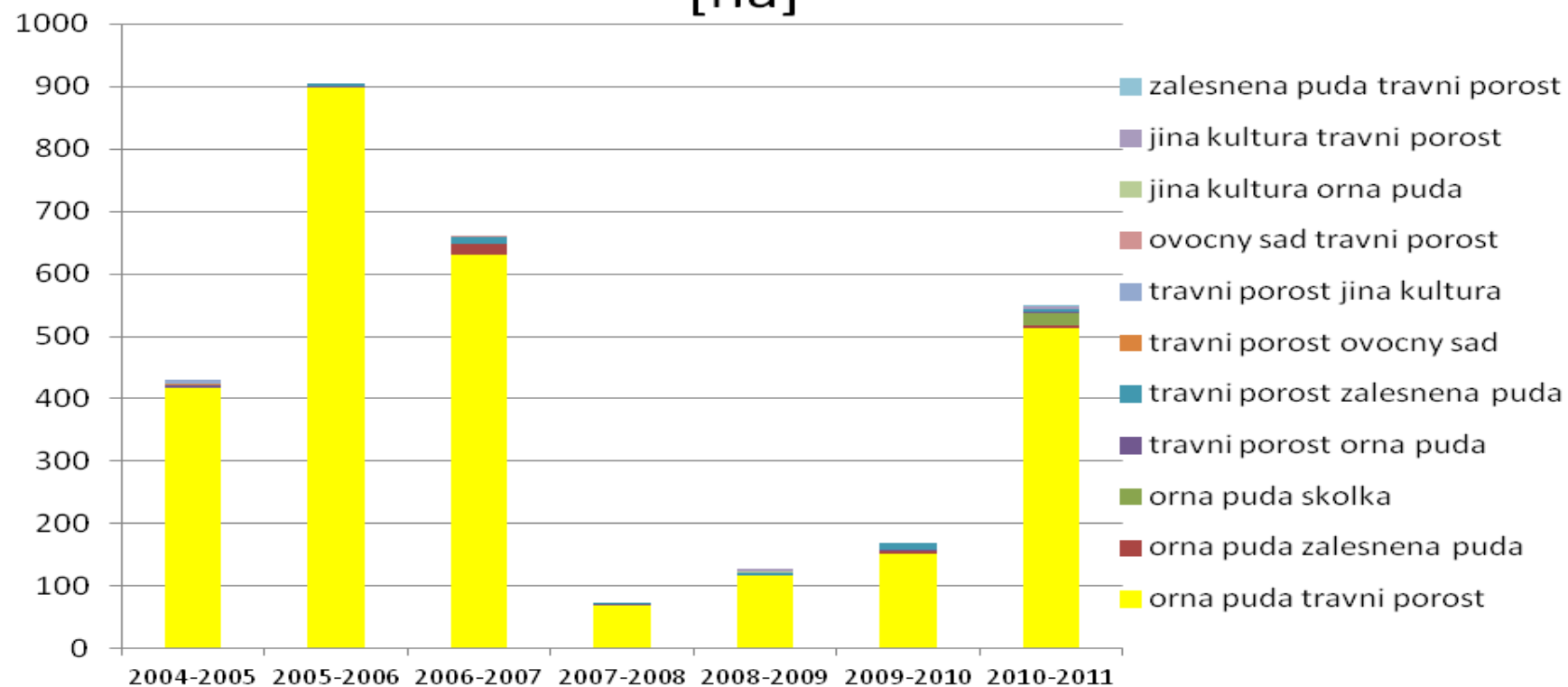


Graf 7: Změny land use v specifické LFA oblasti okresu České Budějovice

V horské LFA oblasti Českokrumlovská došlo především k zatravnění orné půdy. Největší změny byly v letech 2006, kdy bylo zatravněno 897,81 ha orné půdy a 2007, kdy bylo zatravněno 631,36 ha orné půdy. K dalšímu výraznému zatravnění došlo v roce 2011 na rozloze 513,33 ha orné půdy. Ostatní změny proběhly jen na nepatrné rozloze území (Graf 8).

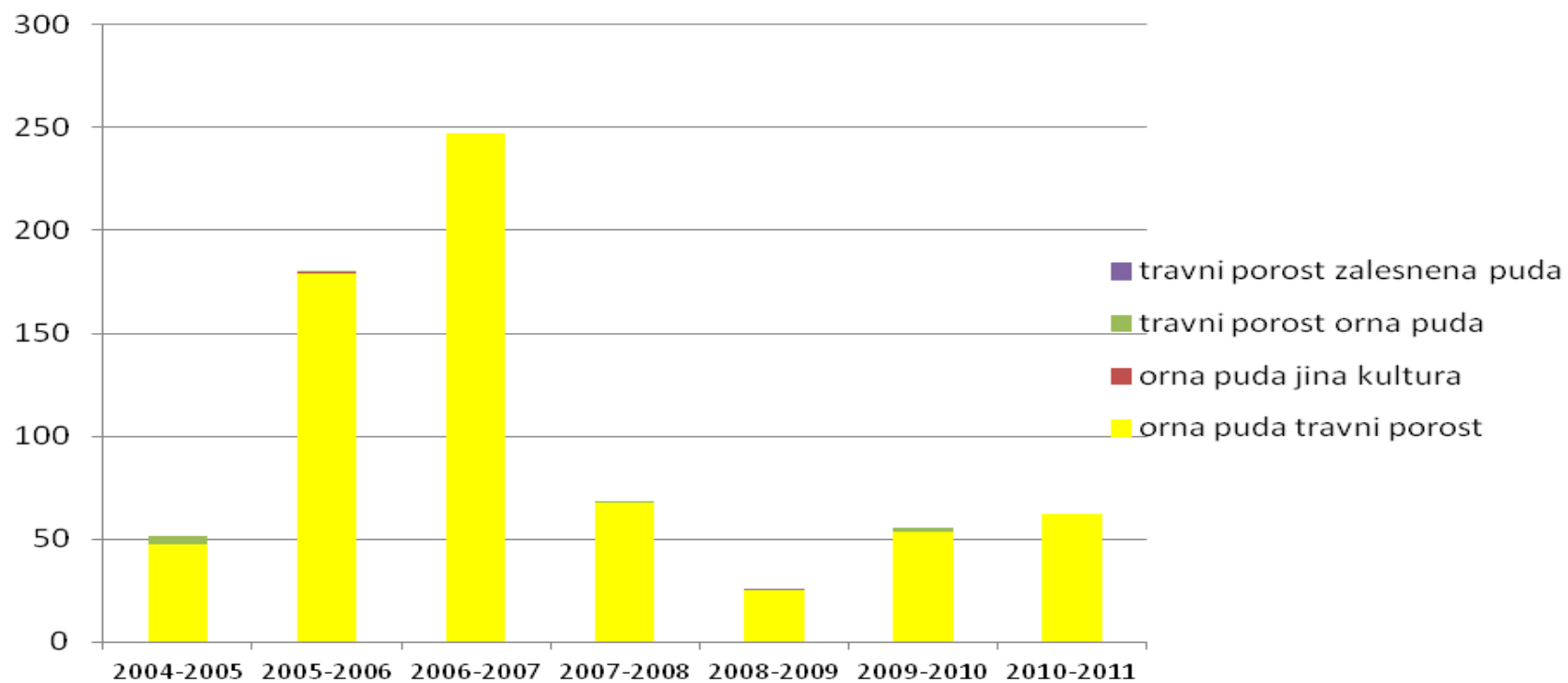
Změny v ostatní LFA oblasti Českokrumlovská proběhly obdobně jako v horské oblasti. Nejvýraznější změnou bylo především zatravnění orné půdy. Nejvíce orné půdy bylo zatravněno v letech 2006 na rozloze 179,27 ha orné půdy a 2007 na rozloze 247,38 ha orné půdy (Graf 9).

Změna land use v okrese Český Krumlov - oblast H [ha]



Graf 8: Změny land use v horské LFA oblasti okresu Český Krumlov

Změna land use v okrese Český Krumlov - oblast O [ha]



Graf 9: Změny land use v ostatní LFA oblasti okresu Český Krumlov

6.1.3 Zatravnění

Zatravnění převážně orné půdy je nejvýraznější a nejčastější změnou land use. Podíl zatravnění je rozdílný dle oblastí LFA, kde byl samozřejmě rozdílný i počáteční podíl travních porostů na celkovém ZPF.

V roce 2004 zaujímaly travní porosty v horské LFA oblasti Českokrumlovská 33 665,39 ha, což z celkové výměry ZPF činí 80,46 %. Do roku 2011 bylo zatravněno 2 808,82 ha. Vztaheno k celkovému ZPF, došlo k zatravnění 6,71 % ZPF. V ostatní LFA oblasti Českokrumlovská je podíl travních porostů k celkovému ZPF výrazně nižší. Výměra travních porostů činila v roce 2004 1 988,13 ha, což představuje 27,67 % ZPF. Do roku 2011 bylo zatravněno pouze 682,97 ha, které ovšem vztaheny z ZPF této oblasti představují 9,50 % ZPF.

Na Českobudějovickém okrese byl v roce 2004 největší podíl travních porostů vztaheno k celkovému zemědělskému půdnímu fondu v horské LFA oblasti, kde 1 116,15 ha travních porostů tvoří ze ZPF 37,65%. Do roku 2011 bylo zatravněno 430,73 ha, které představují 14,53 % zemědělské půdy. V ostatní LFA oblasti bylo v roce 2004 procento zatravnění 30,57 %, což ve skutečnosti představuje 11 726,28 ha travních porostů. Do roku 2011 bylo zatravněno 5 192,16 ha půdy, které představují 13,54 % z celkového ZPF. Do specifické LFA oblasti spadá na Českobudějovicku pouze pět katastrálních území. V roce 2004 bylo zatravněno 573,37 ha zemědělské půdy, které činí z celkového ZPF 32,85 %. Zatravněno bylo do roku 2011 89,92 ha, které v přepočtu na celkový ZPF představují 5,13 % zemědělské půdy. Nejnižší procento zatravnění zemědělské půdy na Českobudějovicku se nachází mimo oblasti LFA. V roce 2004 zaujímají travní porosty 5 805,36 ha, což představuje pouze 17,94 % ZPF. Zatravněno do roku 2011 bylo 675,83 ha, které z celkového ZPF činí 2,09 %.

V Českokrumlovských LFA oblastech nedošlo mezi lety 2004-2011 k tak výraznému zatravnění jako v Českobudějovických LFA oblastech, protože procento zatravnění na počátku bylo již velmi vysoké. Na Českobudějovickém okrese je patrný rozdíl mezi LFA oblastmi a zemědělskou půdou mimo oblasti LFA. Přestože i mimo LFA oblasti dochází k zatravnění, není tento trend příliš výrazný a zůstává zde vysoký podíl orné půdy.

Ze všech změn land use je zatravnění nejčastější změnou. Po roce 1989 došlo v Česku ke změně politických a ekonomických podmínek. Hlavní hnací síly ve změně využívání půdy jsou ekonomické. Změna v českém zemědělství, které je nyní otevřeno hospodářské soutěži ze států EU, vede k intenzivnějšímu využívání úrodné půdy, zatímco méně úrodné půdy jsou postupně převedeny zpět na trvalé travní porosty (Bičík, Jeleček, Štěpánek, 2001). Za současných podmínek zvýšení výnosů a nasycených spotřebitelských trhů (přebytku produkce) postupně roste zájem o potřebu chránit životní prostředí prostřednictvím udržitelných forem využití půdy. Doprovodný jev tohoto vývoje je postupné zatravnění orné půdy (Meeus et al., 1988).

Bičík, Jeleček a Štěpánek (2001) dokládají nárůst rozlohy luk a pastvin České republiky převážně ve vysočinách a na horách a to na úkor převážně orné půdy. Dále pak dokládají nárůst zastavěné plochy a konstatují, že lesy se z jednotlivých kategorií land use rozšířili nejméně. Pokles orné půdy spojený s nárůstem zatravnění dokládá i studie z Bavorského lesa (Bender et al., 2005a). Studie z Pyreneí dokládá nárůst plochy travních porostů mezi lety 1950 – 2003 o 25,8 % s tím, přechod do luk a pastvin představuje hlavní výsledek změn ve využívání půdy (Mottet et al., 2006). Bičík, Jeleček a Štěpánek (2001) poukazují na skutečnost, že historický pokles orné půdy měl pozitivní dopad na životní prostředí. Orná půda byla postupně transformována do jiných kategorií land use. Lesy a trvalé trvaní porosty se nejvíce rozšiřují v méně úrodných oblastech, tj. hlavně v oblasti pohraničních hor. Evropský prostor bojuje s přebytky potravin a s tím souvisejícími náklady. Jedním možným řešením je snížit zemědělskou produkci oblasti, kde díky nižší úrodnosti půdy jsou náklady příliš vysoké, a tím udržet životaschopné zemědělství (Bouma, Varallyay, Batjes, 1998). Intenzita využití orné půdy se v úrodných nížinných oblastech České republiky postupně zvyšuje, ale plocha orné půdy stále klesá, přičemž tempo růstu trvalých travních porostů je nejvyšší (Bičík, Jeleček, Štěpánek, 2001).

Důvodem velkého procenta zatravnění v České republice je možnost čerpání dotací. Jen u malého procenta převodů na travní porosty u vlastníků převažuje ekologický či protierozní důvod (dle slov pracovníků pozemkového úřadu se jedná přibližně o 5 % zatravněných pozemků). Avšak i na tyto pozemky jsou pobírány dotace.

Dotace na zatravnění se v dnešní době dělí na dotace z agroenvironmentálních opatření (Agro-envi) a dotace na plochu (SAPS).

Agro-envi

Pro zatravnění lze v rámci agroenvironmentálních opatření uplatnit dotační titul Zatravnění orné půdy (NV č. 75/07 Sb.). Podpora hospodaření v LFA oblastech je soustředěna na vyplácení dotací na ha trvalých travních porostů. Cílem těchto dotací je snížení zornění zemědělské půdy. Platba LFA se poskytuje pouze na travní porosty a to v horské oblasti, ostatní méně příznivé oblasti a oblasti se specifickým omezením. Dotaci lze poskytnout i na pozemek mimo LFA oblast, ale musí splňovat jednu s následujícími podmínkami.

- alespoň na polovině pozemku se nachází půda mělká, písčitá, extrémně těžká nebo podmáčená
- střední svažitosť pozemku je vyšší než 12°

Žadatel o dotaci se zaváže, že bude v těchto oblastech hospodařit nejméně po dobu 5 kalendářních let. Dále musí žadatel zajistit, aby byly travní porosty sečeny alespoň dvakrát ročně nebo alespoň jednou ročně spaseny. Žadatel o dotaci je rovněž povinen ohlásit změnu kultury do LPIS.

SAPS

SAPS představuje nejrozšířenější dotaci tzv. platbu na plochu (NV č. 47/2007 Sb.). O poskytnutí podpory je možné žádat na následující zemědělské kultury a podkultury, přičemž na druhu zemědělské kultury nezávisí výše podpory: orná půda, travní porost, vinice, chmelnice, chmelnice, ovocný sad, školka, zelinářská zahrada, rychle rostoucí dřeviny.

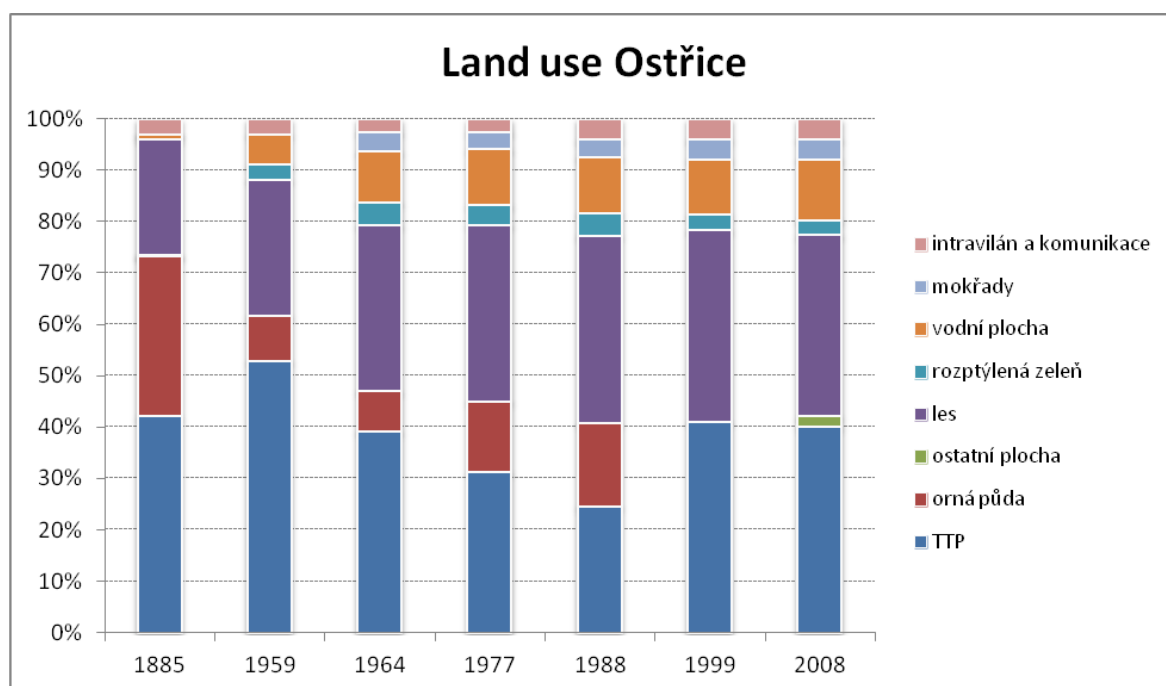
Základní podmínkou pro poskytnutí podpory je minimální výměra, která musí činit nejméně 1 ha zemědělské půdy. Zemědělská půda, na kterou je požadována finanční podpora, musí být vedena v LPIS a musí být zemědělsky obhospodařována a udržována.

6.2 Analýza změn krajiny modelových území

6.2.1 Analýza krajiny modelových území

Pro vyhodnocení krajinných změn byly využity údaje vývoje povodí Ostřice v letech 1885, 1959, 1964, 1977, 1988, 1999 a údaje o aktuálním stavu povodí. Tyto údaje byly doplněny o povodí Zdíkovského potoka, kde bylo provedeno srovnání předrevolučního stavu krajiny v roce 1987 se současným stavem. Charakteristiky území byly stanoveny tak, aby mohly být využity pro potřeby následného srovnání jednotlivých historických období a jednotlivých území (tj. parametry vyjádřené procenticky, či vztaženy na jednotkovou plochu).

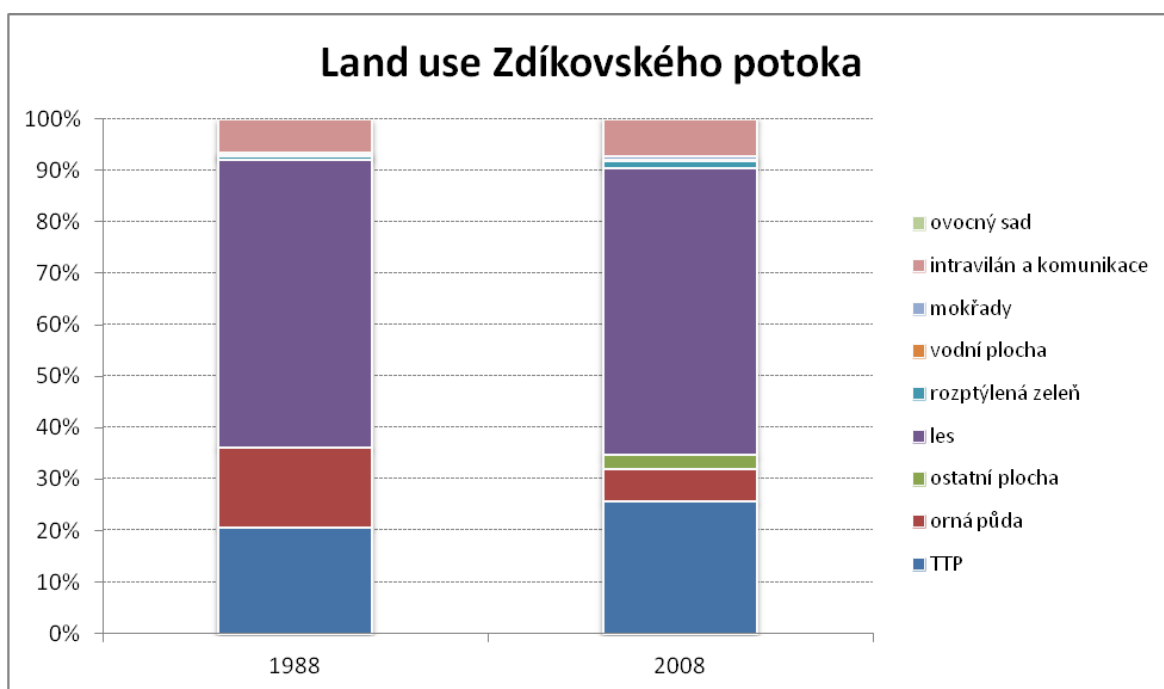
6.2.1.1 Vyhodnocení změny land use



Graf 10: Vývoj Land use povodí Ostřice

V povodí Ostřice (1021,50 ha) je nejvíce zastoupen trvalý travní porost (TTP). Výměra TTP se pohybuje od 253,58 ha v roce 1988 do 542,35 ha v roce 1959. Na druhém místě v rozloze je les. Nejnižší výměru les na povodí Ostřice zaznamenal v roce 1885, kdy jeho rozloha dosahovala hodnoty 235,16 ha, a nejvyšší rozlohu les zaznamenal v roce 1999, kdy dosáhl hodnoty 385,24 ha. Orná půda měla značné zastoupení v roce 1885, kdy rozloha orné půdy činila 319,72 ha. V roce 1959 byla rozloha orné půdy už jen 91,35 ha a

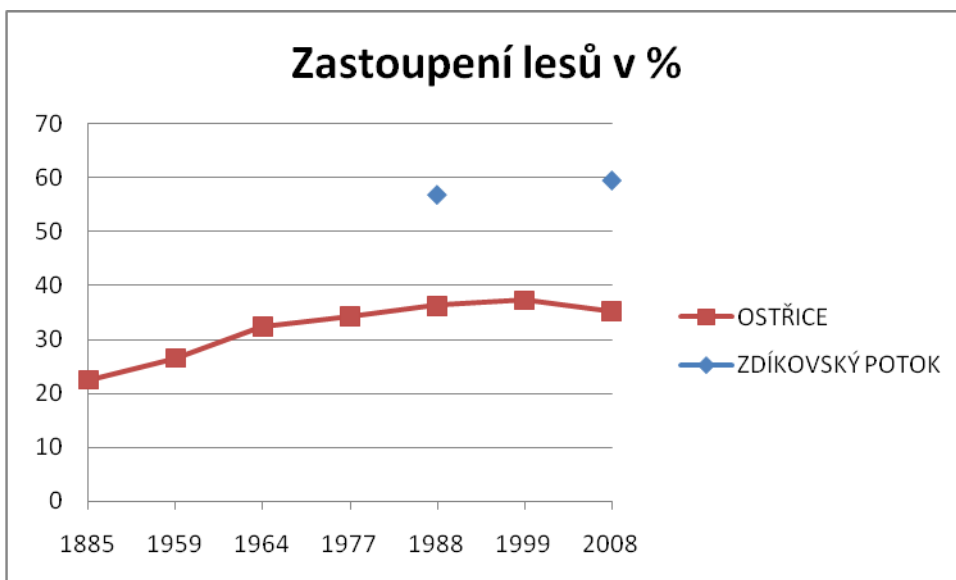
po roce 1989 se orná půda v povodí Ostřice nevyskytuje. Mokřady a rozptýlená zeleň nebyly zahrnuty v mapě z roku 1885 a v tomto roce tyto dvě kategorie chybí. Rozptýlená zeleň se pohybuje od rozlohy 30,24 ha v roce 1959 až do nejvyššího zastoupení v roce 1988, kdy rozptýlená zeleň dosáhla rozlohy 45,98 ha. Zastoupení mokřadů v celkovém land use se pohybuje od 35,25 ha do 40,35 ha v rozmezí let 1964, kdy se mokřady daly poprvé identifikovat na leteckých snímcích až do současnosti. Změna v rozloze vodní plochy byla značná díky výstavbě vodní nádrže Lipno. Původní rozloha vodních ploch v roce 1885 dosahovala hodnoty 10,36 ha a od roku 1964 se pohybuje od 100,58 ha do 123,24 ha v současnosti. Původní hodnota intravilánu v roce 1885 činila 32,58 ha, svého minima zaznamenala rozloha intravilánu v letech 1964 a 1977, kdy rozloha dosahovala hodnoty 25,74 ha a nejvyšší hodnoty dosáhla rozloha intravilánu v roce 2008 a to 41,25 ha.



Graf 11: Vývoj Land use povodí Zdíkovského potoka

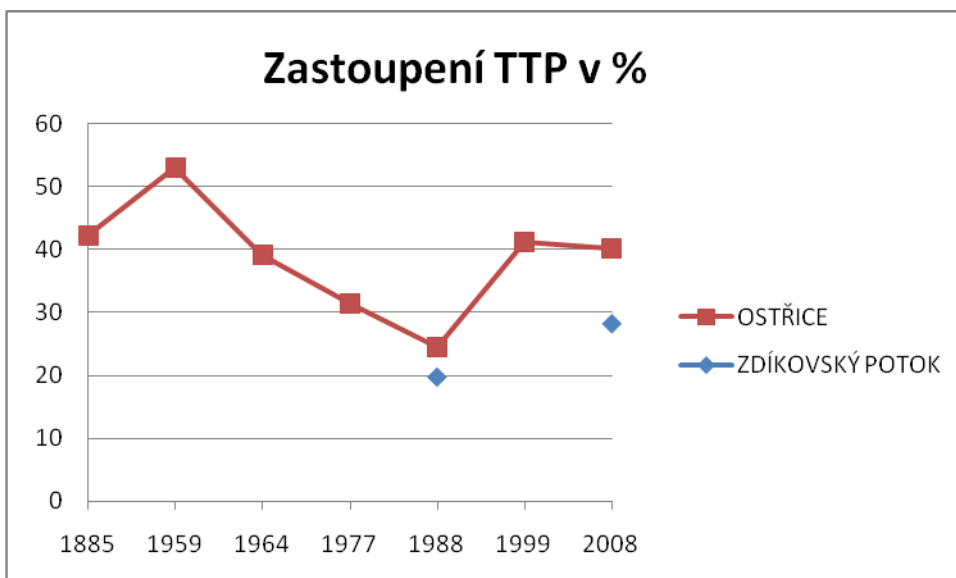
V povodí Zdíkovského potoka (1721,85 ha) převažuje zastoupení lesů, které se příliš nezměnilo, v roce 1988 dosahovaly lesy rozlohy 962,55 ha a v roce 2008 rozlohy 961,15 ha. Rozloha TTP se po roce 1989 zvýšila z původních 358,45 ha na 447,25 ha, oproti tomu rozloha orné půdy po roce 1989 poklesla z 268,55 ha na 106,35 ha. Za zmínku stojí nárůst rozptýlené zeleně z 13,26 ha na 24,28 ha a nepatrný nárůst intravilánu z 114,36 ha na 124,56 ha. Kategorie mokřad a vodní plocha nezaznamenaly větší změn. Ovocný sad byl založen až po roce 1989 na rozloze 2,13 ha.

V povodí Ostřice a Zdíkovského potoka má největší zastoupení TTP, les, orná půda, vodní plocha, rozptýlená zeleň a intravilán. Těmto kategoriím budou podrobně věnovány následné grafy. Ze souhrnných grafů je patrný výskyt i dalších kategorií land use a to mokřady, ovocný sad a ostatní plocha. Tyto kategorie jsou zastoupeny jen nepatrným procentem a jejich vývoj není příliš výrazný.



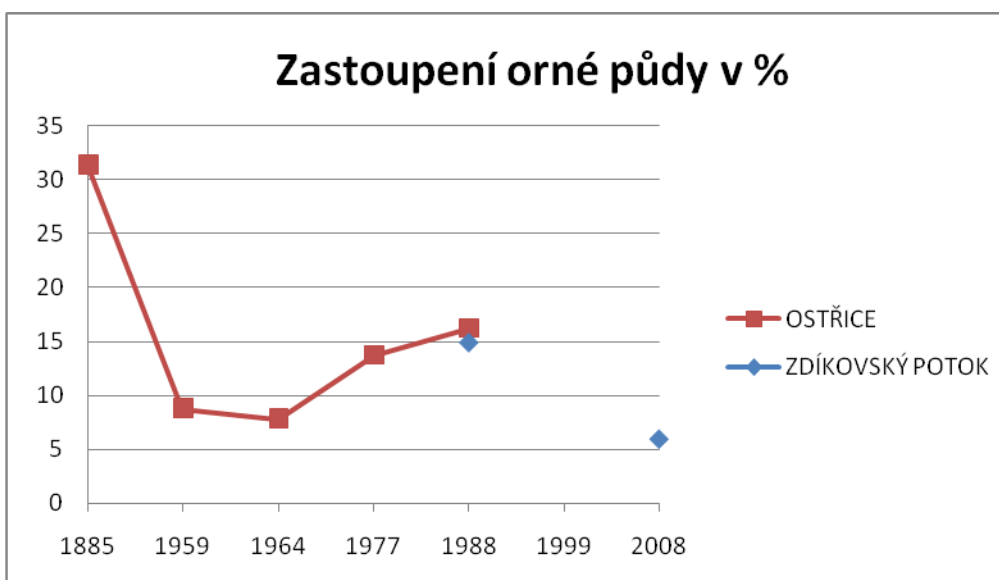
Graf 12: Procentické zastoupení lesů v celkovém land use povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Na povodí Ostřice dosáhla rozloha lesů svého minima v roce 1885, poté výměra pozvolna vzrůstá, svého maxima dosáhla roku 1999. V dnešní době došlo k mírnému poklesu. Oproti tomu na povodí Zdíkovského potoka výměra lesa po roce 1989 vzrostla. Nejedná se ovšem o výměry evidované v katastru nemovitostí, které se po roce 1989 nezměnily, ale o skutečné výměry lesa, které často v těchto oblastech zasahují do zemědělského půdního fondu.



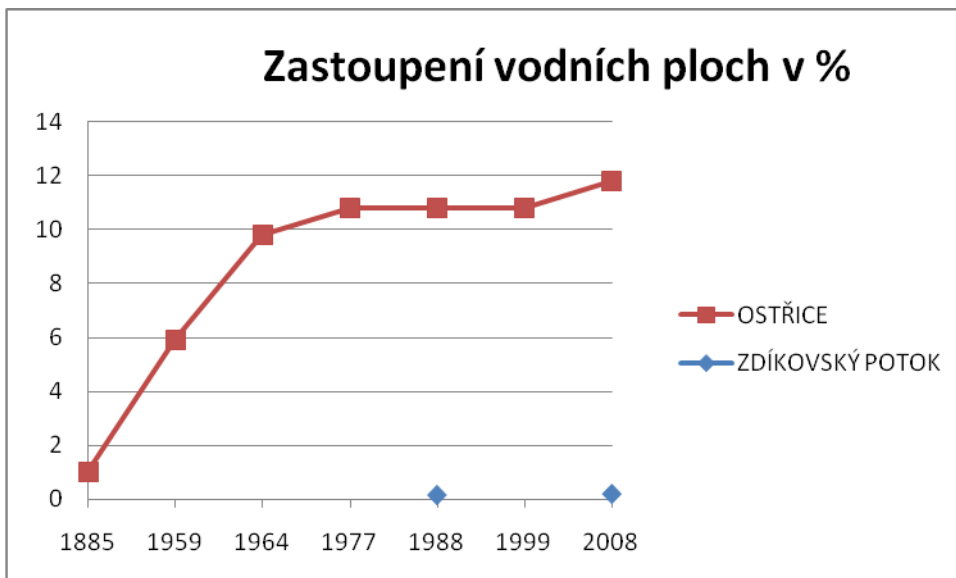
Graf 13: Procentické zastoupení TTP v celkovém land use povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

V roce 1885 bylo zastoupení TTP na povodí Ostřice poměrně nízké a do roku 1959 jeho výměra stoupá. Od roku 1959 zastoupení TTP klesalo na úkor lesů a rozptýlené zeleně. Po roce 1989 se postupně v podhorských a horských oblastech snižuje výměra orné půdy. Obdobně je tomu v povodí Ostřice i na povodí Zdíkovského potoka, kde můžeme vysledovat stejný trend, tedy orná půda je převáděna na TTP, jejichž výměra narůstá.



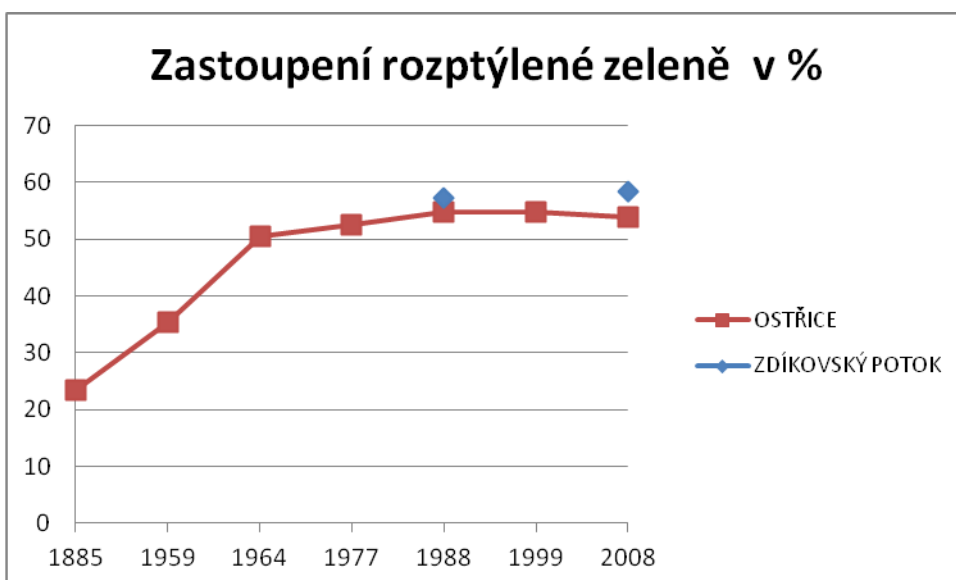
Graf 14: Procentické zastoupení orné půdy v celkovém land use povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Zastoupení orné půdy na povodí Zdíkovského potoka výrazně pokleslo. V povodí Ostřice se po roce 1989 již orná půda nevyskytuje.



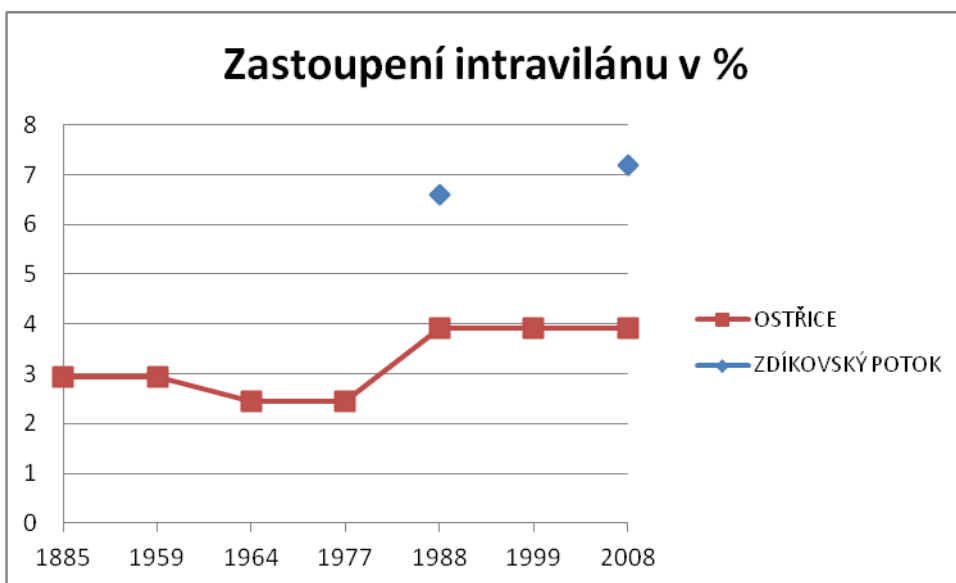
Graf 15: Procentické zastoupení vodních ploch v celkovém land use povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Vývoj vodních ploch na Zdíkovském potoce nezaznamenal radikálních změn. Na povodí Ostřice to byla především výstavba vodní nádrže Lipno v 50. letech a po roce 1989 výstavba akumulčních vodních nádrží v pastvinách díky revitalizačním zásahům na toku.



Graf 16: Procentické zastoupení rozptýlené zeleně v celkovém land use povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Největší zastoupení rozptýlené zeleně v povodí Ostřice nastalo v období 1988 - 1999. V tomto období však klesá počet enkláv v území při jejich rostoucí výměře a dochází tak ke snížení délky ekotonů. Po roce 1999 dochází na povodí Ostřice ke snížení výměry těchto krajinných struktur. Oproti tomu na povodí Zdíkovského potoka došlo k jejich zvýšení. Po roce 1945 byly na povodí Ostřice opuštěny dříve obdělávané pozemky, které se průběhem času přeměnily v náletové lesy. Dnes v území hospodaří nový zemědělský subjekt AGRO Šumava spol. s r.o., který zemědělskou půdu využívá jako louky a pastviny.



Graf 17: Procentické zastoupení intravilánu v celkovém land use povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

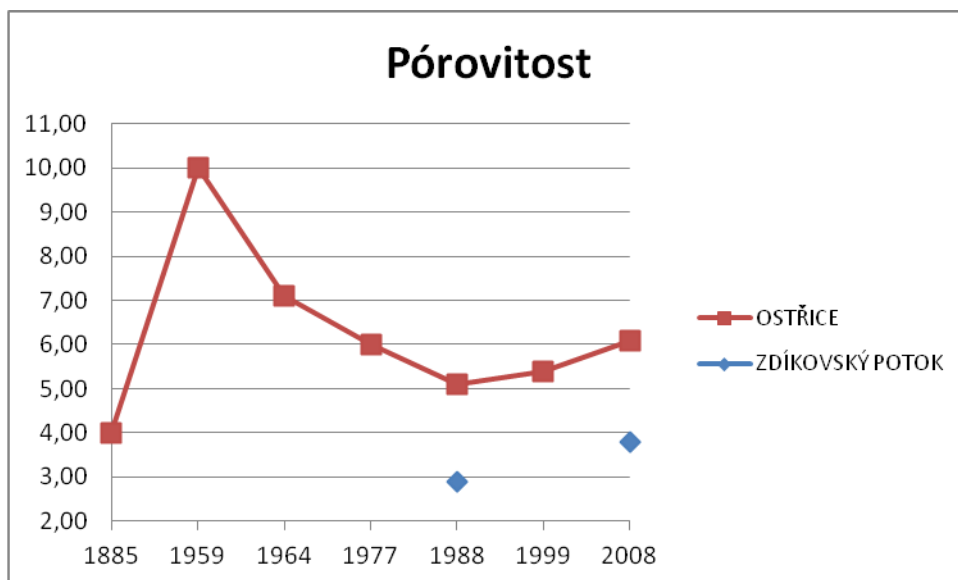
Typickou zástavbou Šumavského podhůří byly statky s uzavřeným dvorem (tzv. rodinná hospodářství s dědickým právem). Dnes můžeme jejich polohu v terénu určit pouze díky ovocným stromům a zbytkům kamenných teras. Až na obec Hůrka, která díky své vhodné poloze u hlavní silnice podél Lipna byla zachována pouze s nepatrnými změnami, byla oblast vysídlena. Vznikající zástavba po roce 1968, kdy byl umožněn vstup do příhraničí, byla zapříčiněna rostoucí zástavbou rekreačních objektů v území bývalého Karlova Dvora a podél vodní nádrže Lipno.

V povodí Zdíkovského potoka je dodnes zachována původní zástavba, která je v posledních deseti letech doplněna novou výstavbou rodinných domů. V povodí Zdíkovského potoka převažují trvalá obydlí nad rekreační výstavbou.

6.2.1.2 Vyhodnocení krajinné struktury

Vyhodnocení krajinné struktury bylo pro přehlednost rozděleno na parametry ovlivňující krajinnou matici, enklávy a koridory.

6.2.1.2.1 Charakteristiky matrice

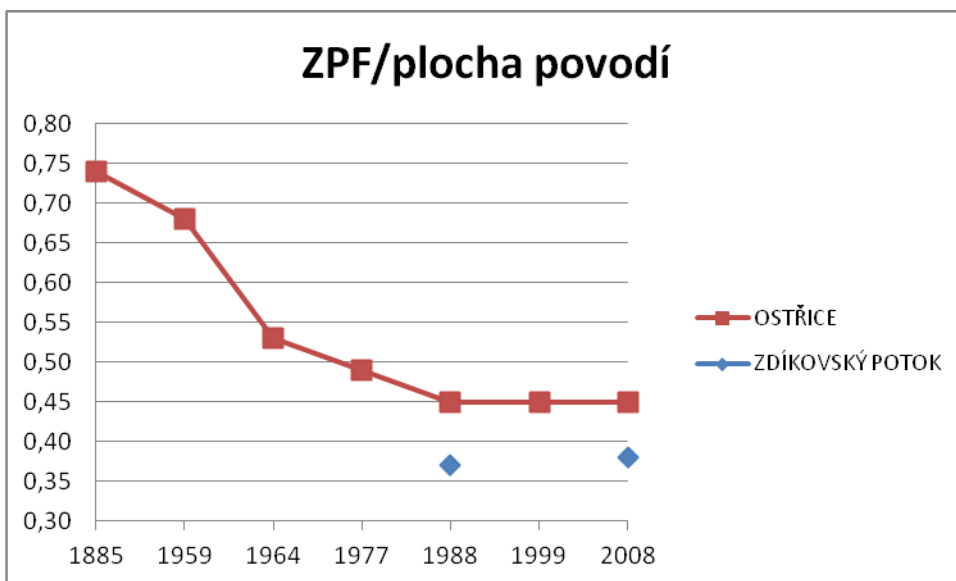


Graf 18: Vývoj pórovitosti povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Pórovitost matrice, která je určena podle zastoupení plošek s uzavřenými hranicemi, dosahuje na povodí Ostřice svého maxima v roce 1959 a postupně klesá do roku 1989, který se stává mezníkem změny krajinné struktury. Po tomto roce poréznost matrice opět vzrůstá. Poréznost vzrůstá po roce 1989 i na povodí Zdíkovského potoka.

Pórovitost v povodí Ostřice dosahuje svého minima v roce 1885, kdy dosahuje hodnoty 4,01 n/km², oproti tomu svého maxima dosahuje v roce 1959, kdy hodnota pórovitosti činí 10,15 n/km², poté klesá do roku 1988 na hodnotu 5,11 n/km² a poté opětovně roste na hodnotu 6,14 n/km² v roce 2008.

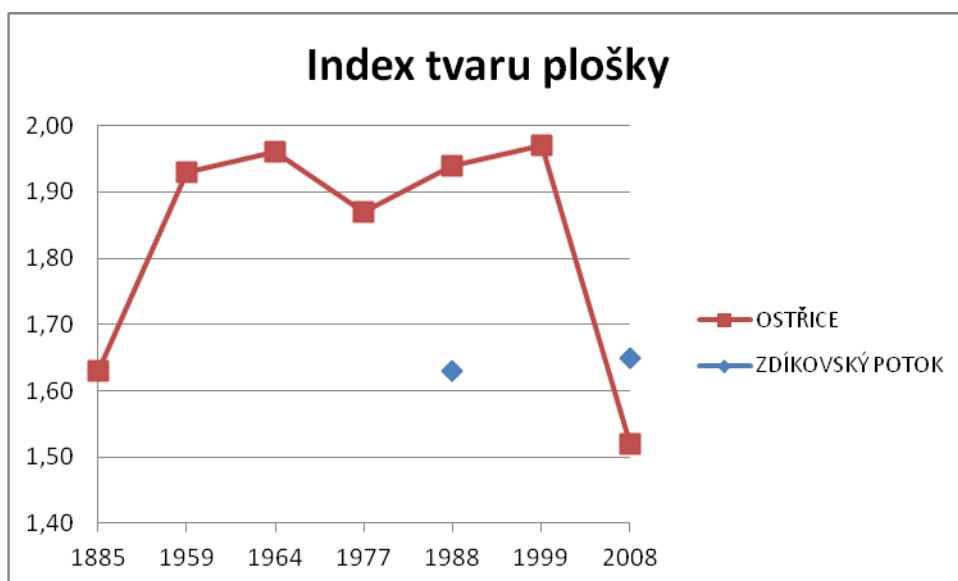
Pórovitost na povodí Zdíkovského potoka narostla z původní hodnoty 2,95 n/km² v roce 1988 na hodnotu 3,81 n/km² v roce 2008.



Graf 19: Vývoj zastoupení ZPF na povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Poměr zemědělsky využívané půdy k celkové ploše povodí pozvolna klesá. Maxima tento poměr dosahuje v roce 1885, kdy poměr dosahuje hodnoty $0,74 \text{ km}^2/\text{km}^2$. Od roku 1988 do současnosti je poměr neměnný a dosahuje hodnoty $0,45 \text{ km}^2/\text{km}^2$. Změna po roce 1989 je u jednotlivých povodí rozdílná. Na povodí Ostřice je tento poměr totožný, u Zdíkovského potoka mírně stoupá. Původní hodnota poměru u Zdíkovského potoka je $0,37 \text{ km}^2/\text{km}^2$ a po roce 1989 nepatrně stoupá na hodnotu $0,38 \text{ km}^2/\text{km}^2$. Rozloha zemědělské půdy není převzata z výměr katastru nemovitostí, ale podle skutečného zemědělského využití v krajině, dle terénního průzkumu a leteckých snímků.

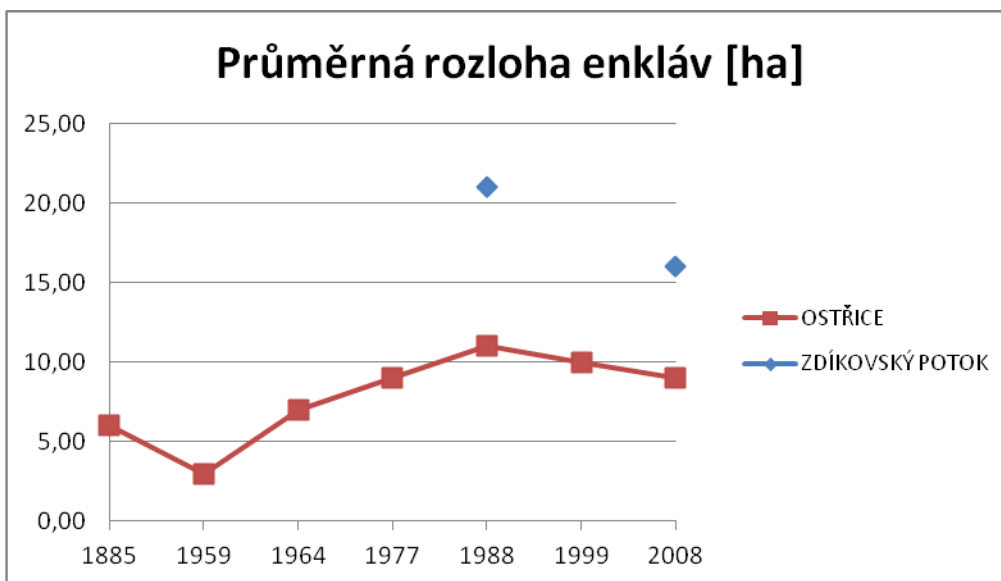
6.2.1.2.2 Charakteristiky enkláv



Graf 20: Vývoj indexu tvaru plošky povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Na povodí toku Ostřice dosahuje index tvaru plošky svého maxima v roce 1999 a to hodnoty 1,97. Hodnoty mezi lety 1959 a 1999 se příliš nemění a dosahují hodnot mezi 1,87 až 1,97. Nižší hodnota je dosažena v roce 1885 a to 1,63 a minimální hodnota pak v roce 2008, kdy index tvaru plošky dosáhl hodnoty 1,52. Index tvaru plošky na povodí Zdíkovského potoka se po roce 1989 mírně zvýšil a to z původní hodnoty 1,63 na hodnotu 1,65.

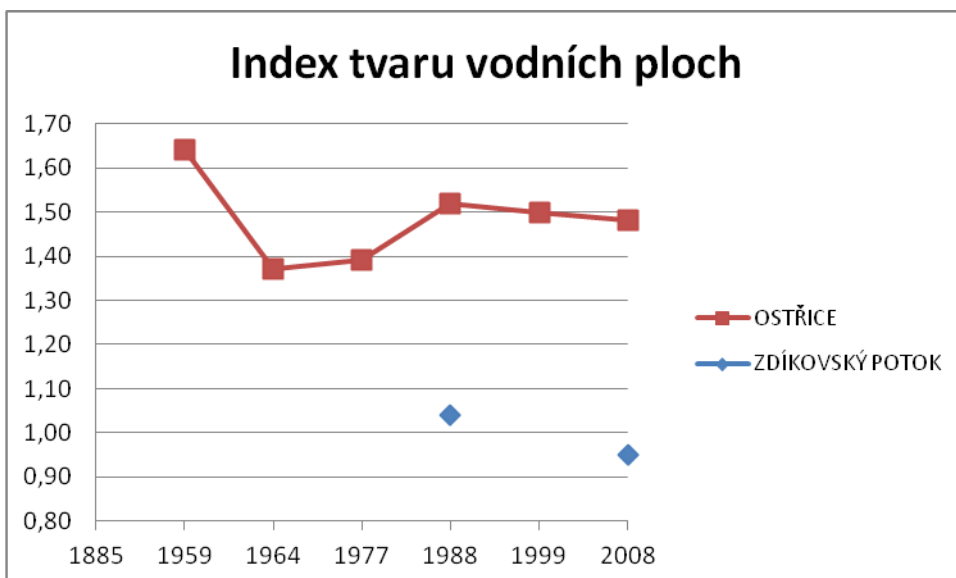
Index tvaru plošky se bohužel neprokázal jako hlavní charakteristika ovlivňující hustotu okrajů. Naopak se vzrůstajícím průměrným indexem tvaru plošky hustota okrajů klesá. Nově vzniklé enklávy v území mají index tvaru plošky blízký se 1. Stabilní plošky dlouhodobě zaujímající stejné místo v území mají index tvaru plošky blízký se 3. Hlavní vliv na délku ekotonů má počet plošek i když se jedná o plošky nově vzniklé v území. Takové plošky mají kratší délku ekotonů vzhledem ke své rozloze. Při neměnicím se počtu plošek v území by se index tvaru plošky projevil jako závislá veličina vysvětlující délku ekotonů v území.



Graf 21: Vývoj průměrné rozlohy enkláv povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

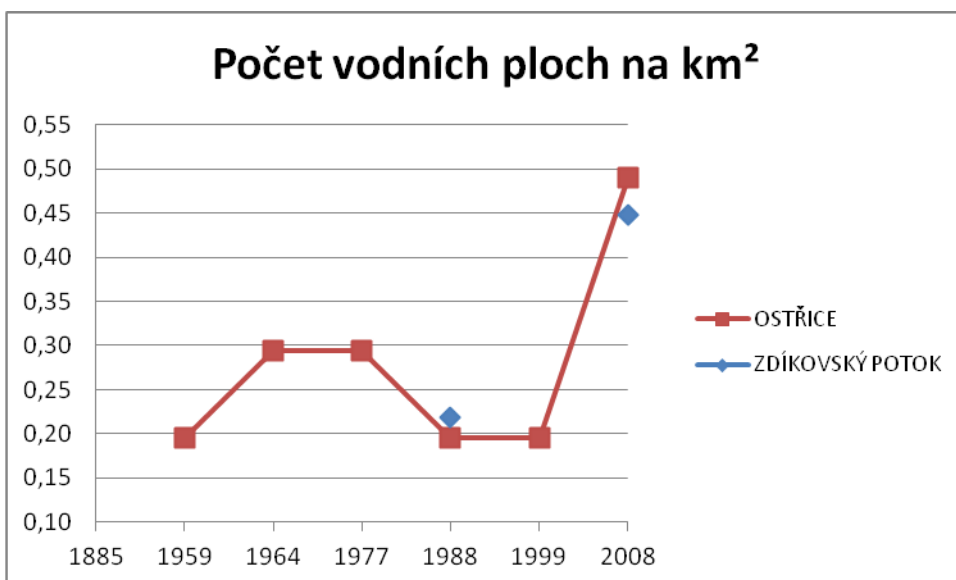
Minimální hodnoty dosahuje průměrná rozloha enkláv na povodí toku Ostřice v roce 1959, kdy dosahuje hodnoty 3,26 ha. Maxima dosahuje průměrná rozloha enkláv na povodí Ostřice v roce 1988 a to 11,69 ha. Průměrná rozloha enkláv na povodí Ostřice do roku 1989 vzrůstá. V tomto období však klesá jejich počet v území a dochází tak ke snížení délky ekotonů. Po roce 1989 průměrná rozloha enkláv pozvolna klesá do roku 2008, kdy dosahuje hodnoty 9,54 ha. V tomto období počet enkláv v území stoupá společně s délkou ekotonů.

K poklesu průměrné rozlohy enkláv dochází i na povodí Zdíkovského potoka. V roce 1988 dosahuje průměrná rozloha enkláv hodnoty 21,36 ha a v roce 2008 klesá průměrná rozloha enkláv na hodnotu 16,42 ha. Počet enkláv na povodí Zdíkovského potoka rovněž stoupá, avšak dochází k poklesu délky ekotonů, což neodpovídá přímé úměře vysledované na povodí Ostřice.



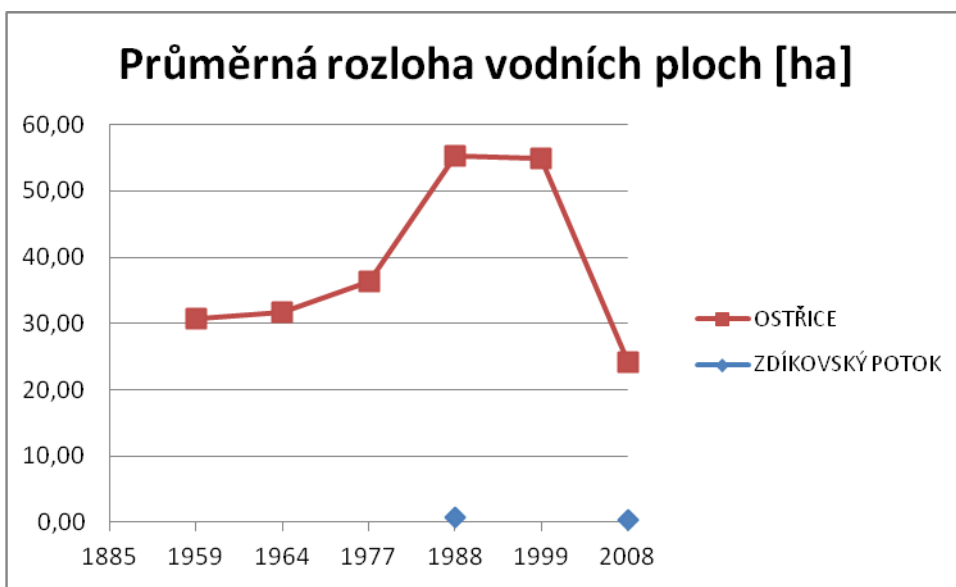
Graf 22: Vývoj indexu tvaru vodních ploch povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Po roce 1989 dochází na obou povodích ke snížení indexu tvaru vodních ploch. Nově vybudované vodní nádrže mají kratší délku okrajů (ekotonů) a jejich index tvaru se blíží 1. V roce 1988 dosáhl index tvaru vodních ploch na povodí Ostřice hodnoty 1,52 a na povodí Zdíkovského potoka hodnoty 1,04. Do roku 2008 došlo k poklesu indexu tvaru vodního ploch a to na 1,48 na povodí Ostřice a na 0,95 na povodí Zdíkovského potoka.



Graf 23: Vývoj počtu vodních ploch povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

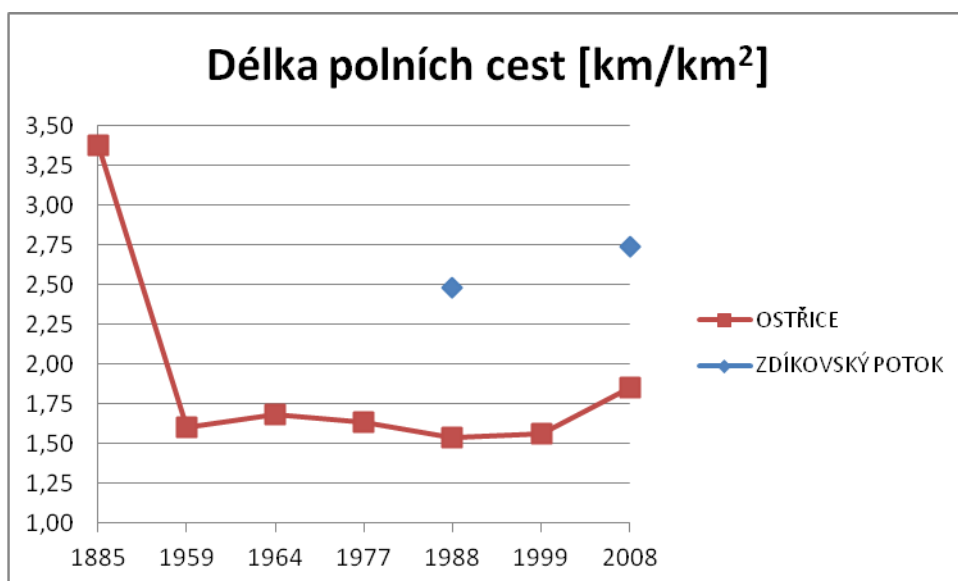
Počet vodních ploch stoupá na obou povodích po roce 1989 a to díky výstavbě nových vodních nádrží v rámci revitalizačních opatření. Na povodí Ostřice se poměr vodních ploch na rozlohu povodí zvyšuje z 0,19 n/km² v roce 1988 na 0,48 n/km² v roce 2008. Na povodí Zdíkovského potoka se zvyšuje poměr z 0,21 n/km² na 0,44 n/km². Nárůst poměru počtu vodních ploch na plochu povodí je v obou případech více než dvojnásobný.



Graf 24: Vývoj průměrné rozlohy vodních ploch povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

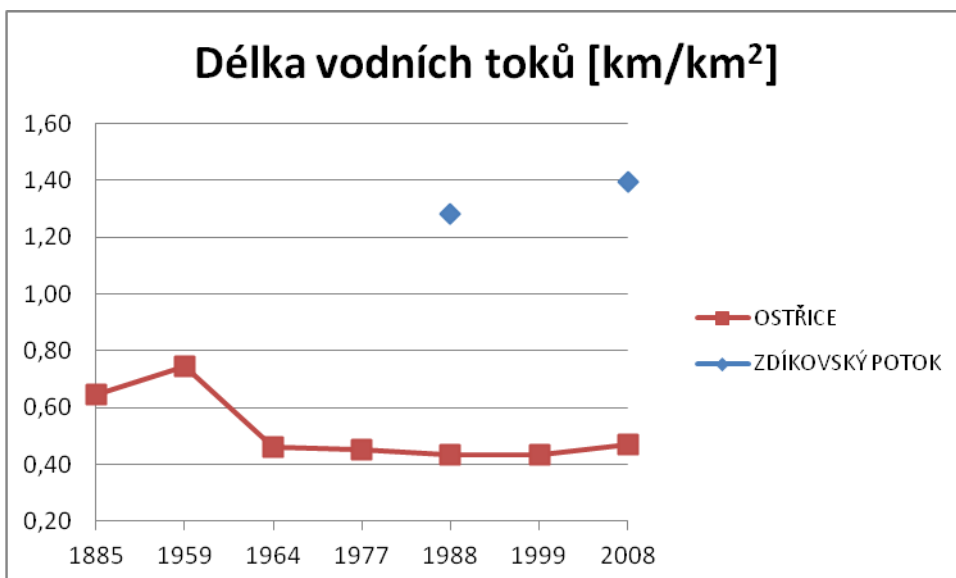
Dle grafu je vývoj průměrné velikosti vodních ploch výraznější na povodí Ostřice oproti povodí Zdíkovského potoka. V obou případech ale dochází ke snížení na méně než poloviční hodnotu. Po vybudování akumulčních nádrží na povodí Ostřice a na povodí Zdíkovského potoka po roce 1989 se počet vodních ploch zvýšil a jejich průměrná velikost se snížila. Hodnota průměrné rozlohy vodních ploch na povodí Ostřice klesla z původní 55,24 ha na 24,19 ha. Na povodí Zdíkovského potoka nastal pokles průměrné rozlohy vodních ploch z 0,76 ha na 0,29 ha.

6.2.1.2.3 Charakteristika koridorů



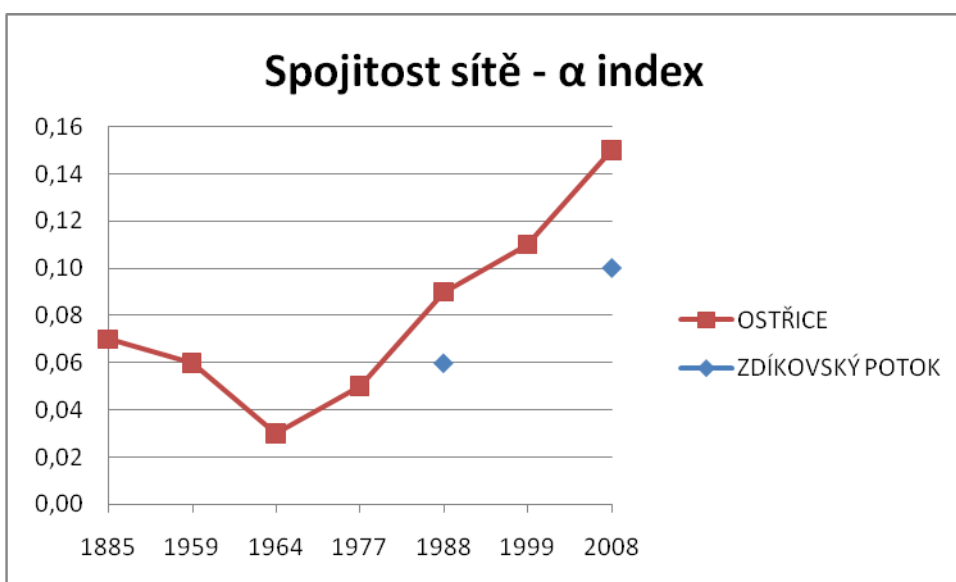
Graf 25: Vývoj délky polních cest povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Vývoj délky polních cest není příliš výrazný. Svého maxima zaznamenaly polní cesty na povodí Ostřice v roce 1885, kdy dosáhly hodnoty 3,37 km/km². Mezi lety 1959 až 1989 se jejich stav příliš nemění a pohybuje se v rozmezí 1,53 až 1,68 km/km². Délka polních cest stoupá po roce 1989 na obou povodích. Na povodí Ostřice narostla délka polních cest na hodnotu 1,85 km/km². Na povodí Zdíkovského potoka z původní hodnoty 2,48 km/km² v roce 1988 narostla délka polních cest do roku 2008 na hodnotu 2,74 km/km².

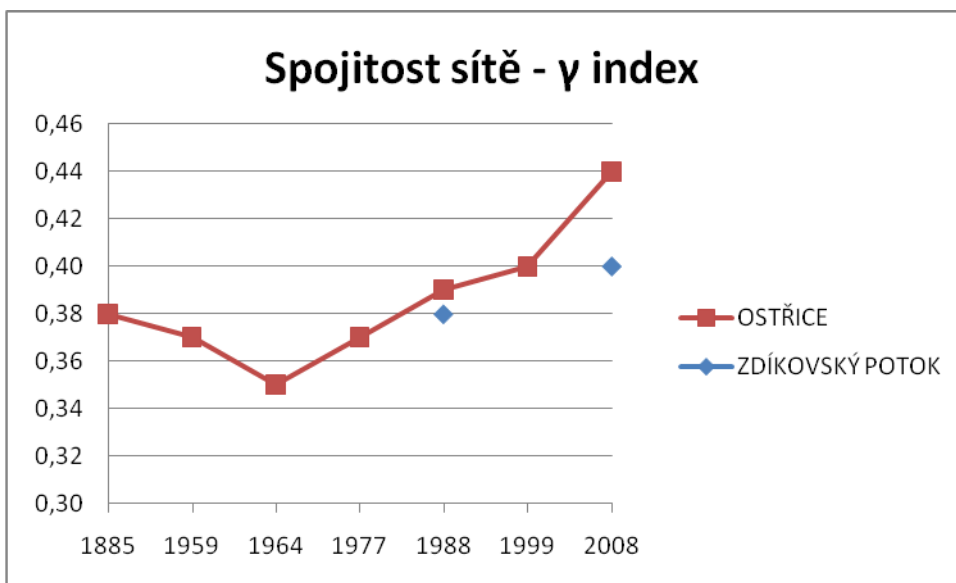


Graf 26: Vývoj délky vodních toků povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Délka toku Ostřice se snížila po vybudování vodní nádrže Lipno. Nárůst délky toku po roce 1989 je zapříčiněn proběhnutou revitalizací a následným zmeandrováním toku. Stejný vývoj po roce 1989 zaznamenal i Zdíkovský potok. Na povodí Ostřice byl prodloužen vodní tok z hodnoty $0,43 \text{ km/km}^2$ v roce 1988 na hodnotu $0,47 \text{ km/km}^2$ v roce 2008. Stejně tak délka Zdíkovského potoka narostla z původní hodnoty $1,28 \text{ km/km}^2$ na $1,39 \text{ km/km}^2$.

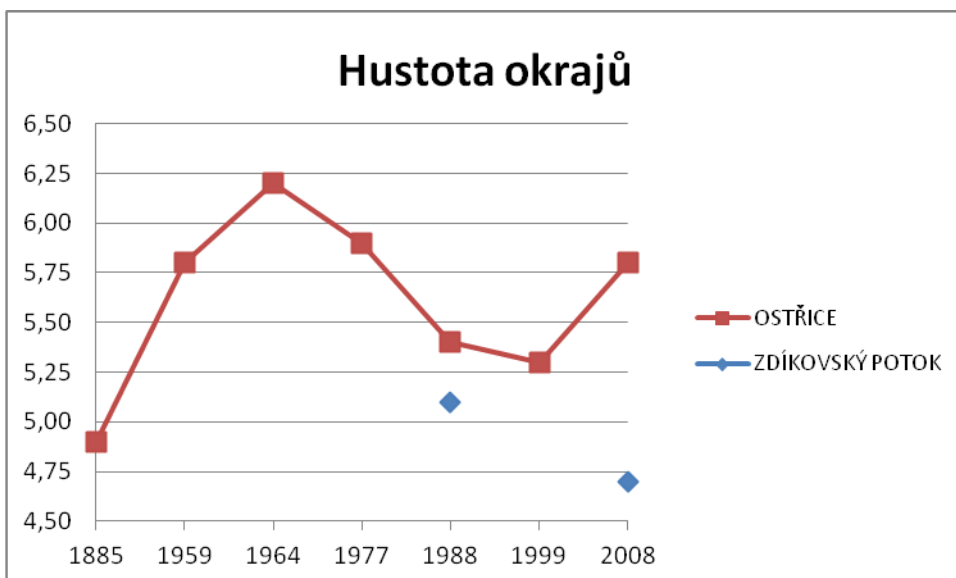


Graf 27: Vývoj spojitosti sítě – α index povodí Ostřice a Zdíkovského potoka



Graf 28: Vývoj spojitosti dítě – γ index povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

α index vyjadřující počet možných oběhů v síti a γ index, který určuje propojení sítě, mají shodný vývoj a po roce 1989 na obou povodích roste. Svého minima dosahuje α index na povodí Ostřice v roce 1964, kdy dosahuje hodnoty 0,03, oproti tomu svého maxima dosahuje v roce 2008, kdy jeho hodnota narostla na 0,15. Na povodí Zdíkovského potoka narostl α index z hodnoty 0,06 v roce 1988 na hodnotu 0,10 v roce 2008. U γ indexu byl nárůst na povodí Ostřice z 0,35 v roce 1964 na hodnotu 0,44 v roce 2008. Na povodí Zdíkovského potoka narostl γ index z hodnoty 0,38 v roce 1988 na 0,40 v roce 2008. Přes stoupající vývoj spojitosti sítě je nutno konstatovat, že hodnota spojitosti sítě na všech povodích je nízká ať se jedná o α index nebo γ index. Maximální možná hodnota, kterou může α index nebo γ index dosáhnout je rovna 1. Výsledné hodnoty nedosahují ani poloviční hodnoty. V povodích vznikají migrační bariéry a je omezen koloběh látek.



Graf 29: Vývoj hustoty okrajů povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Hustota okrajů na povodí Ostřice v posledních 50 letech dosahuje svého maxima v roce 1964, kdy dosahuje hodnoty 6,25 km/km², poté pozvolna klesá až do roku 1989, kdy nastává opačný trend vývoje a hustota okrajů začíná narůstat. V roce 1988 dosahuje hustota okrajů hodnoty 5,45 km/km², v roce 1999 se snižuje hodnota na 5,33 km/km² a poté narůstá do roku 2008 na hodnotu 5,84 km/km².

Oproti tomu na povodí Zdíkovského potoka je trend opačný, což může být zapříčiněno rozšiřující se pastvou skotu v území. V roce 1988 je hodnota hustoty okrajů 5,11 km/km² a poté klesá do roku 2008 na hodnotu 4,7 km/km².

6.2.1.3 Vyhodnocení geomorfologie území

	průměrný sklon povodí %	max - min nadmořské výšky	index tvaru povodí
Ostřice	10,1	322,5	1,55
Zdíkovský potok	14,6	303,8	1,36

Tab. 2: Geomorfologie Ostřice a Zdíkovského potoka

Neměnné charakteristiky povodí jako jsou průměrný sklon, rozdíly v nadmořských výškách uzávěru povodí a nejvyššího místa rozvodnice a index tvaru povodí jsou z hlediska analýzy krajiny nezajímavé právě pro jejich neměnnost a měly by význam pouze v případě většího souboru zpracovaných území.

6.2.2 Shrnutí krajinných změn Zdíkovského potoka a Ostřice

Vývojové trendy krajinných změn povodí Zdíkovského potoka mezi lety 1987 a 2008 a povodí Ostřice mezi lety 1988 a 2008, tj. změny nastalé po revolučním roce 1989 jsou zaznamenány v tabulce. Šipka nahoru znamená růst faktoru, šipka dolů pak jeho pokles.

Změny krajinných charakteristik povodí po roce 1989

	Ostřice	Zdíkov
zastoupení lesa	↓	↑
zastoupení TTP	↑	↑
zastoupení orné půdy	↓	↓
zastoupení vodní plochy	↑	0
zastoupení mezí, remízků a rozptýlené zeleně	↓	↑
pórovitost krajiny na km ²	↑	↑
rozloha ZPF / rozloha povodí	0	↑
průměrný index tvaru plošky	↓	↑
průměrná rozloha enklávy	↓	↓
průměrný index tvaru vodních ploch	↓	↓
počet vodních ploch na km ²	↑	↑
průměrná rozloha vodních ploch	↓	↓
délka polních cest/km ²	↑	↑
délka vodních toků/km ²	↑	↑
spojitost sítě α index	↑	↑
spojitost sítě γ index	↑	↑
hustota okrajů ED	↑	↓

Tab. 3: Změny krajinných charakteristik povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Jak je patrné z tabulky, krajinné charakteristiky podléhají shodnému vývoji na obou povodích. Změna vývojového trendu byla vyvolána nárůstem náletových lesů na povodí Ostřice před rokem 1989 a jejich částečné odstranění po příchodu nového hospodařícího subjektu AGRO Šumava spol. s r.o. po roce 1989.

Vývojové trendy krajinných změn povodí Ostřice byly vyhodnoceny pro dvě časová období. Změny nastalé po druhé světové válce do roku 1989 a dále pak změny, které přinesl rok 1989, zjištěné srovnáním s aktuálním stavem krajiny.

Změny krajinných charakteristik povodí Ostřice

	1945 - 1989	1989 - 2008
zastoupení lesa	↑	↓
zastoupení TTP	↓	↑
zastoupení orné půdy	↑	↓
zastoupení vodní plochy	↑	↑
zastoupení mezí, remízků a rozptýlené zeleně	↑	↓
pórovitost krajiny na km ²	↓	↑
rozloha ZPF / rozloha povodí	↓	0
průměrný index tvaru plošky	↑	↓
průměrná rozloha enklávy	↑	↓
průměrný index tvaru vodních ploch	↑	↓
počet vodních ploch na km ²	0	↑
průměrná rozloha vodních ploch	↑	↓
délka polních cest/km ²	↓	↑
délka vodních toků/km ²	↓	↑
spojitost sítě α index	↑	↑
spojitost sítě γ index	↑	↑
hustota okrajů ED	↓	↑

Tab. 4: Změny krajinných charakteristik povodí Ostřice

Krajinné změny povodí Ostřice mezi lety 1945 a 1989 mají opačný vývoj ve srovnání s vývojem v letech 1989 – 2008. Je zde zřetelně vidět, že rok 1989 byl mezníkem ve vývoji krajiny. Délka aktivních okrajů na území České republiky po roce 1945 klesala do roku 1989, poté začala pozvolna růst. Zastoupení mezí, remízků a rozptýlené zeleně, které má ve srovnání s vývojem krajinné struktury České republiky v období do roku 1989 opačný vývoj, má i po roce 1989 vývoj opačný a zvolna klesá. Tento pokles je pravděpodobně zapříčiněn příchodem nového hospodařícího subjektu do území. Délka aktivních okrajů klesá na povodí Ostřice do roku 1989 a poté můžeme vysledovat její pozvolný nárůst shodně s vývojem krajinné struktury České republiky. Na Povodí Ostřice lze vysledovat nárůst velikosti plošek rozptýlené zeleně a zároveň pokles celkového jejich počtu.

Zastoupení permanentních krajinných struktur a délka aktivních okrajů na území České republiky po roce 1945 klesala do roku 1989. V intenzivně obhospodařovaných oblastech byl pokles strmější než v podhorských oblastech. Ve sledovaném území povodí toku Ostřice poklesla délka aktivních okrajů téměř o 10 % do pozitivních změn po roce 1989. Ve srovnání s intenzivní zemědělskou oblastí na Lounsku kde byl pokles téměř 30 % (Sklenička, 2002) nebyly změny v podhorské oblasti tak výrazné. Délka aktivních okrajů vzrůstá po roce 1989 postupně v celé České republice (Guth, Kučera, 1997) a v okolních státech jak dokládá například studie z Estonska (Palang, Mander, Luud, 1998). K tomuto trendu přispívá návrat mezí, remízků a liniové vegetace podél vodních toků, které zvyšují nejen délku aktivních okrajů v území, ale i heterogenitu krajinné struktury a tím přispívají ke zvýšení ekologické stability (Deckers, et al., 2005). Tento trend potvrzuje změna krajinné struktury a tím aktivních okrajů na povodí Ostřice, kdy délka aktivních okrajů narůstá o 7 %, ale vyvrací ho změna krajinné struktury na povodí Zdíkovského potoka, kdy délka aktivních okrajů naopak klesá rovněž o 7 %.

Délka ekotonu není závislá pouze na velikosti krajinného elementu, ale též na jeho tvaru. Při stejné rozloze krajinného elementu se může délka aktivního okraje radikálně lišit. Tvar a velikost enkláv ve vztahu k délce jejich okrajů jsou tedy významným krajinně ekologickým ukazatelem (Harris, Milligan, Fewless, 1983). Tvar enklávy je vyjádřen indexem tvaru enklávy, kdy na povodí Ostřice dochází k nárůstu do roku 1989 z hodnoty 1,63 na hodnotu 1,94 a k poklesu po roce 1989 na hodnotu 1,52. Na povodí Zdíkovka je situace jiná, ke změně indexu tvaru enklávy téměř nedochází, můžeme vysledovat jen

mírný nárůst po roce 1989 z hodnoty 1,63 na hodnotu 1,65. Tvar enklávy vyjádřen indexem tvaru udává stupeň vývoje enklávy, kdy nově vzniklé enklávy mají hodnotu blízkou se 1. Tvar enklávy je důležitý pro rozšíření a migraci organismů. Enkláva s vyšším indexem tvaru (3-4) má mnohem delší celkovou hranici a přispívá k šíření živočichů a rostlin v přírodě (Forman, Godron, 1993).

Zastoupení permanentní krajinné struktury, které v intenzivních zemědělských oblastech v průběhu let klesá (Ozdemir, Mert, Senturk, 2012), mělo ve sledovaném území podhorské oblasti do roku 1989 Ostřice zcela opačný vývoj. Opačný vývoj má i zastoupení permanentní krajinné struktury na povodí Ostřice po roce 1989 a zvolna klesá. Tento pokles je pravděpodobně zapříčiněn rozpadem Státních statků a příchodem nových hospodářských subjektů do území. Oprotitomu nárůst permanentní krajinné struktury lze po roce 1989 vysledovat jak v celé české republice (Sklenička, 2002), tak i na povodí Zdíkovského potoka.

Průměrná rozloha enkláv na povodí Ostřice roste do roku 1989 z 3,26 ha v 50 letech na hodnotu 11,69 ha a poté je zaznamenán pokles na 9,54 ha v roce 2008. Na povodí Zdíkovského potoka poklesla průměrná rozloha enklávy po roce 1989 z 21,36 ha na 16,42 v roce 2008. Stanovení průměrné rozlohy enklávy bylo provedeno v přírodním parku Goričko, který je dobře zachovaným příkladem typické středoevropské zemědělské krajiny. Z výsledků vyplývá, že průměrná rozloha enklávy sledovaného území činí 1 279,8 m², což je pouze 0,12 ha (Kaligarič, Sedonja, Šajna, 2008). Sklenička (2002) ve své práci zachycuje nárůst velikosti elementů permanentní krajinné struktury v Čechách a zároveň pokles celkového počtu elementů permanentní krajinné struktury do roku 1989. Doklad o zjednodušování krajinné struktury v Čechách do roku 1989 a tím snižování počtu elementů přináší i studie Brůna, Křováková (2005). Obdobný vývoj lze vysledovat i ve sledovaném území podhorské oblasti. Celkový počet elementů permanentní krajinné struktury má vliv na pórovitost krajinné matrice. Matrice je tím pórovitější, čím větší počet plošek s uzavřenými hranicemi se v ní vyskytuje (Forman, Godron, 1986). Na povodí Ostřice klesla do roku 1989 pórovitost matrice o 27 % a poté její pórovitost vzrostla o 19 %. Pórovitost na povodí Zdíkovského potoka po roce 1989 dokonce vzrostla o 31 %. Ve studii z oblasti Slovinska vyplývá, že celkově větší počet enkláv v území a jejich větší různorodost typů stanovišť se nachází v zemědělsky méně intenzivní oblasti. Při srovnání dvou oblastí, které se lišily intenzitou zemědělské výroby, byla stanovena vyšší pórovitost

krajiny v méně intenzivní oblasti o 36,5 % (Kaligarič, Sedonja, Šajna, 2008). Průměrná velikost elementů permanentní krajinné struktury po roce 1989 počala klesat oproti růstu celkového počtu elementů. I v tomto případě se trend vývoje shoduje s vývojem intenzivní zemědělské krajiny (Sklenička, 2002). Kaligarič, Sedonja, Šajna, (2008) ve své studii uvádějí, že středoevropská zemědělská krajina byla podrobena intenzivní změně v druhé polovině 20. století, kdy vzrostlo používání těžkých zemědělských strojů. Tato změna měla neblahý vliv na biodiverzitu krajiny. V středoevropské zemědělské krajině začalo docházet k zjednodušování krajinné mozaiky a degradaci prvků permanentní krajinné struktury (například soliterních stromů nebo lemových společenstev lesů). Jako nejvíce ohrožený typ permanentní krajinné struktury uvádějí Kaligarič, Sedonja, Šajna, (2008) břehové porosty, které byly poničeny v minulosti scelováním pozemků a hydro-melioračními opatřeními.

Studie z oblasti Flander v Belgii (Deckers, et al., 2005) předkládá velký význam koridorů v krajině pro udržitelné zemědělství a zachování biodiverzity venkova. Výskyt koridorů v území a jejich propojení je jedním z hlavních faktorů, který určuje změny ve struktuře venkovské krajiny. Stupeň spojení všech uzlů systému koridory se nazývá spojitost sítě. Spojitost je jedním z ukazatelů jednoduchosti nebo složitosti sítě (Lowe, Moryadas, 1975). Studium koridorů a jejich propojení chápe Deckers et al. (2005) jako velkou výzvu pro krajinné ekology. Spojitost sítě u povodí Ostřice vykazuje u γ indexu do roku 1989 pokles z 0,37 v padesátých letech na hodnotu 0,39 a po roce 1989 nárůst na hodnotu 0,44 v roce 2008. Na povodí Zvíkovského potoka došlo po roce 1989 rovněž k nárůstu a z hodnoty 0,38 na hodnotu 0,40. Nárůst stupně spojitosti zapříčinila především výsadba liniové zeleně a tím vytvoření nových migračních koridorů. Belgická studie z oblasti Flander poukazuje na postupné snížení γ indexu do roku 1992. V roce 1950 dosahoval γ indexu hodnoty 0,30 a poté postupně poklesl na hodnotu 0,20 v roce 1992. Od tohoto období nastává nepatrný nárůst a v roce 2002 je hodnota γ indexu 0,22. (Deckers, et al., 2005).

Degradace sítě koridorů a pokles jejich propojení ve 20. století nezaznamenala pouze Česká republika a státy východního bloku. Stejně výsledky zaznamenává studie Deckers, et al. (2005), i když dokládají mírné zlepšení po roce 1990. Poukazují na skutečnost, že struktura sítě koridorů je většinou řízena využíváním půdy a s vysoce rozvinutými sítěmi koridorů jsou převážně spojené pastviny. Vyšší propojení sítě je zaznamenáno v oblasti,

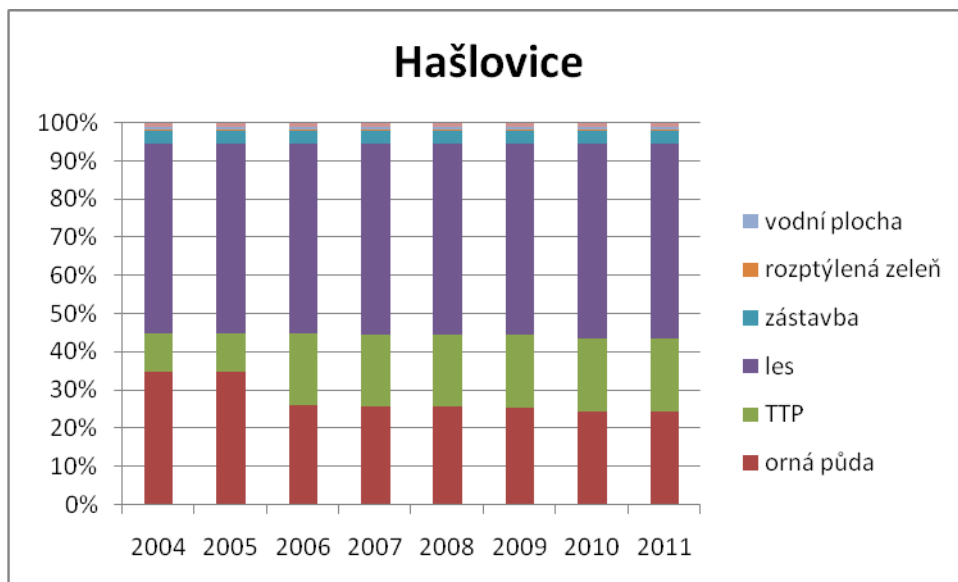
kde hospodaří drobní zemědělci. Aktivní politika venkova by tak mohla zvrátit degradační proces liniových polopřirozených stanovišť v evropské zemědělské krajině.

Po roce 1989 došlo ke změně v krajinné struktuře i ve změně land use. V podhorských oblastech byla postupně převedena orná půda na trvalé travní porosty. Převod orné půdy převážně do travních porostů předkládá i studie povodí Blanice (Brůna, Křováková, 2005), kdy zaznamenaly největší změnu ze všech sledovaných kategorií land use právě u orné půdy. Zatravňování není jen problém České republiky, jak vyplývá například ze studie Louto et al. (2003) zvyšování rozlohy travních ploch probíhá i ve Finsku. Finská studie poukazuje na problém snižování biodiverzity spojený s rostoucí výměrou travních ploch.

Kromě nárůstu trvalých travních ploch po roce 1989 dochází k pozitivnímu nárůstu rozptýlené zeleně. Nezáleží pouze na rostoucí celkové ploše rozptýlené zeleně, ale rovněž na prostorovém řešení. Důležitost lepšího prostorového uspořádání vegetace dokládají Forman, Collinge (1997). Studie Brůna, Křováková (2005), poukazuje na skutečnost, že rozptýlená zeleň doprovází ornou půdu a to i v případě, že se změnilo její využití. Rozptýlená zeleň má v území mnoho funkcí, zvyšuje ekologickou stabilitu území, slouží jako migrační koridory, vytváří ochrannou bariéru, je útočištěm mnoho drobných živočichů a rostlin a v neposlední řadě zvyšuje estetickou hodnotu území. Z analýzy krajiny provedené Formanem a Collingem (1997) vyplývá důležitost územního plánování v oblasti ochrany přírody a to především územích, kde byla přirozená vegetace z krajiny odstraněna a kde by mělo dojít k jejímu návratu.

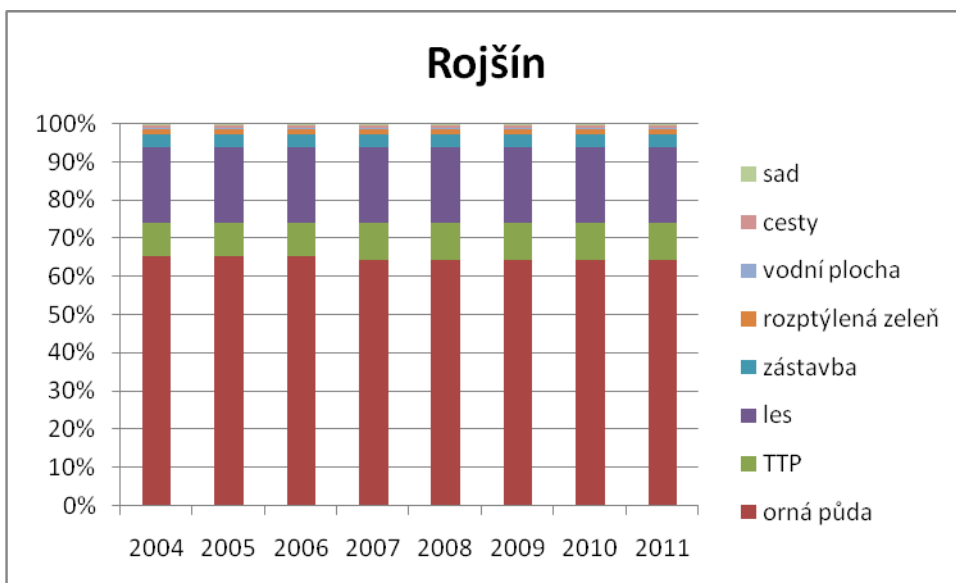
6.3 Analýza vývoje land use a změny struktury krajiny ve vybraných katastrálních územích od roku 2004 do roku 2011

6.3.1 Vývoj land use



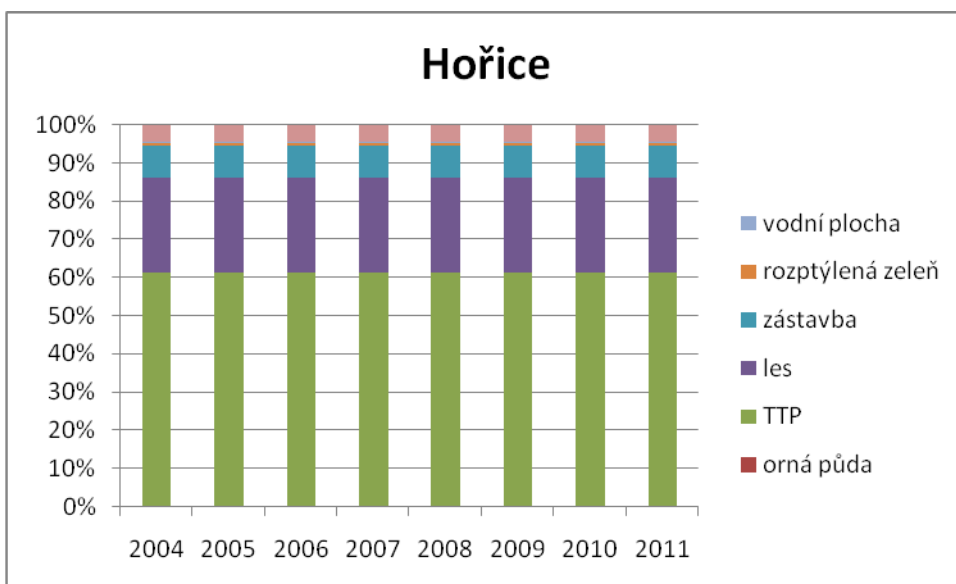
Graf 30: Vývoj land use v katastrálním území Hašlovice

V katastrálním území Hašlovice (790,05 ha) převažuje v zastoupení land use les, který do roku 2006 zaujímá rozlohu 394,50 ha, od roku 2007 do roku 2009 je jeho výměra mírně zvýšena na 397,49 ha a poté se od roku 2010 zvyšuje jeho rozloha na 403,33 ha. Na druhém místě v zastoupení je orná půda, jejíž rozloha pozvolna každým rokem klesá. V roce 2004 zaujímá orná půda rozlohu 275,01 ha a postupně její rozloha klesá do roku 2010 na 191,30 ha. V roce 2011 se zastoupení orné půdy nemění. Rozloha orné půdy se zmenšovala na úkor travních porostů s výjimkou let 2007 a 2010, kdy došlo na části orné půdě k zalesnění. Vývoj rozlohy travních porostů je opačný a pozvolna každým rokem narůstá od roku 2004 z 77,98 ha na 152,86 ha v roce 2011.



Graf 31: Vývoj land use v katastrálním území Rojšín

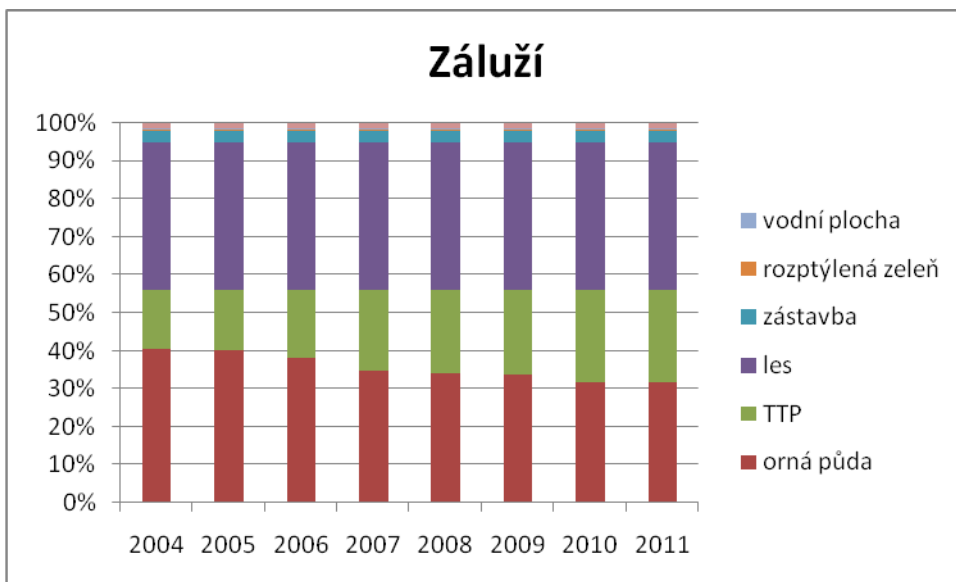
V katastrálním území Rojšín (370,81 ha) je nejvíce zastoupena orná půda. Orná půda zaujímá v roce 2004 rozlohu 242,00 ha a její rozloha nepatrně klesá v průběhu let na 238,05 ha. Pokles rozlohy orné půdy byl ve prospěch travních porostů. Ostatní kategorie land use se v průběhu sledovaných osmi let nezměnily.



Graf 32: Vývoj land use v katastrálním území Hořice

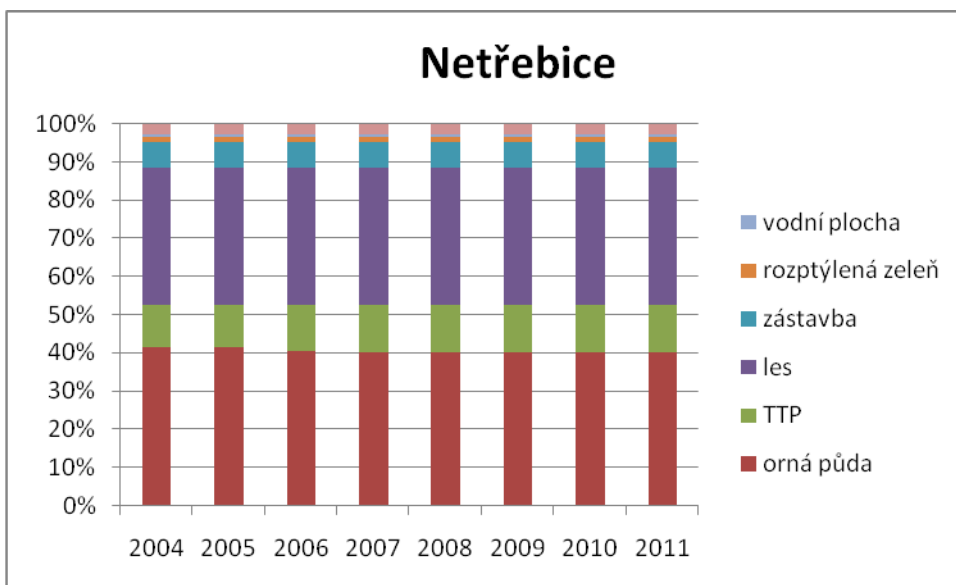
V katastrálním území Hořice (486,81 ha) chybí zastoupení orné půdy. Travní porosty o rozloze 298,30 ha představují dominantní kategorii land use. Na druhém místě

jsou pak zastoupeny lesy s rozlohou 120,92 ha. Na katastrálním území Hořice nedochází v letech 2004 až 2011 ke změně land use.



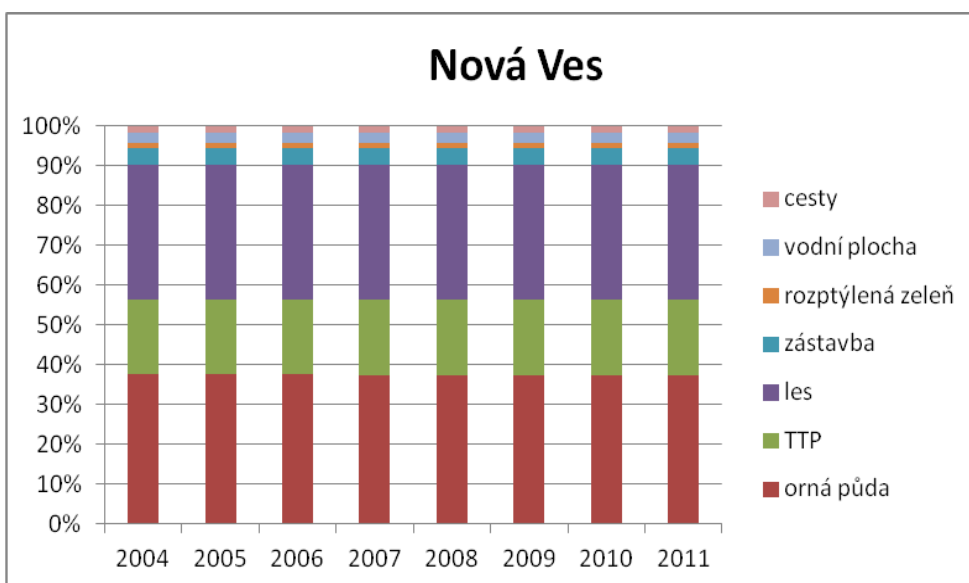
Graf 33: Vývoj land use v katastrálním území Záluží

V katastrálním území Záluží (699,51 ha) bylo v roce 2004 téměř vyrovnané zastoupení orné půdy, které činilo 283,29 ha a lesů o výměře 272,62 ha. Zatímco rozloha lesů se v průběhu let nezměnila, rozloha orné půdy postupně klesala do roku 2011 na 220,67 ha a to na úkor rozlohy travních porostů. Počáteční rozloha travních porostů z roku 2004 vzrostla z 108,28 ha do roku 2011 na 170,90 ha.



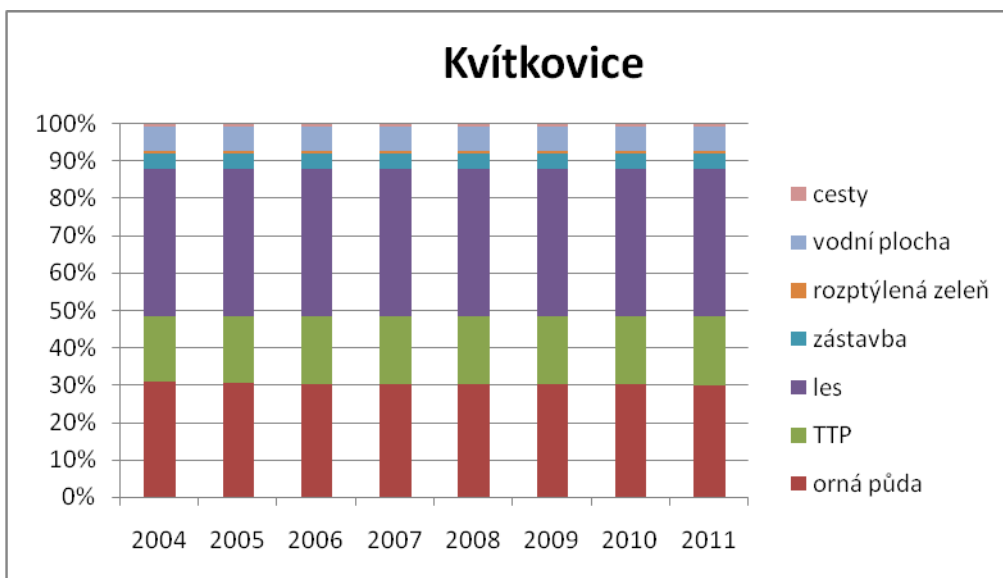
Graf 34: Vývoj land use v katastrálním území Netřebice

Změna land use v katastrálním území Netřebice (825,92 ha) proběhla pouze mezi kategoriemi orná půda a travní porost. Rozloha travních porostů vzrostla z původních 95,69 ha na 108,27 ha. Oproti tomu orná půda, která je převažujícím typem land use v území, klesla z původních 351,89 ha na 339,31 ha a přiblížila se rozloze lesů, které zaujímají 304,11 ha a jejichž rozloha se nezměnila.



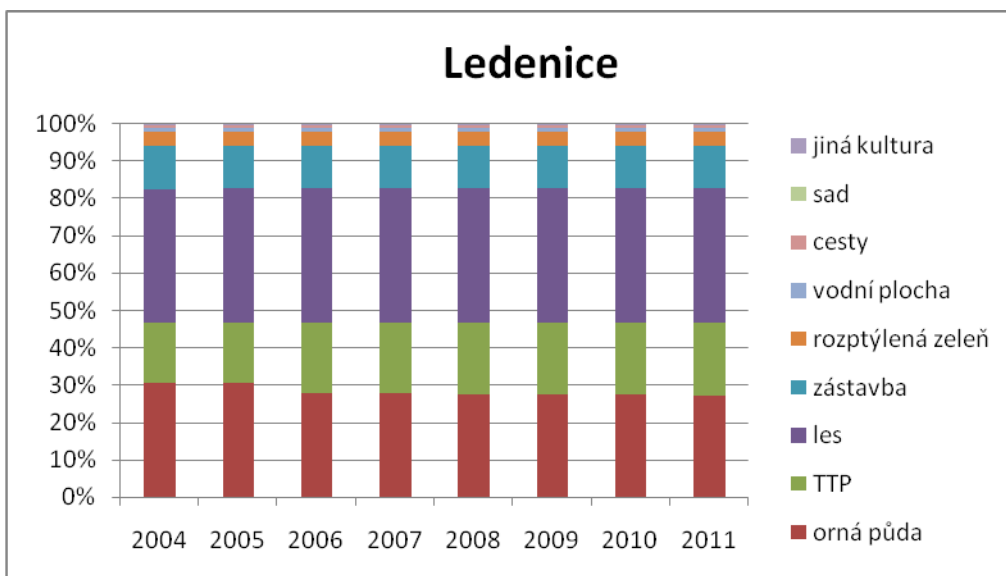
Graf 35: Vývoj land use v katastrálním území Nová Ves

V katastrálním území Nová Ves (976,74 ha) byla v roce 2004 nejvíce zastoupena orná půda s rozlohou 369,08 ha, na druhém místě les s rozlohou 328,50 ha a na třetím místě pak travní porost s rozlohou 181,95 ha. Ostatní kategorie land use mají jen nepatrné zastoupení a jejich rozloha se od roku 2004 do roku 2011 nemění. Jedinou změnou je mírný pokles rozlohy orné půdy na 364,79 ha a nárůst travních porostů na 186,24 ha.



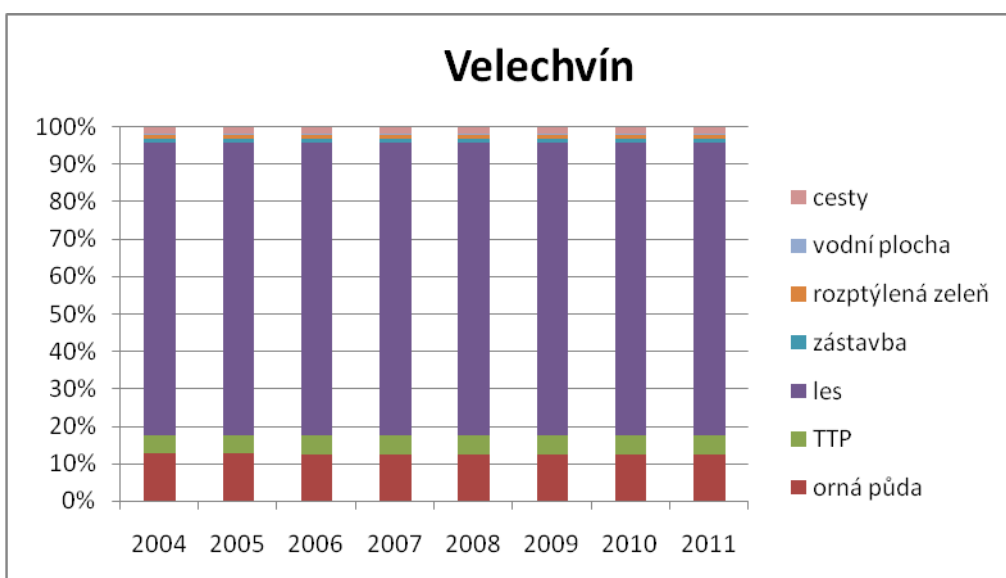
Graf 36: Vývoj land use v katastrálním území Kvítkovice

Katastrální území Kvítkovice má rozlohu 366,56 ha. Kategorie land use s největší rozlohou je les o výměře 145,24 ha, na druhém místě pak orná půda o výměře 112,73 ha, jejíž rozloha klesá do roku 2011 na 109,04 ha. Třetí nejrozlehlejší kulturou jsou travní porosty. Rozloha travních porostů narostla od roku 2004 z 64,67 ha na 68,37 ha.



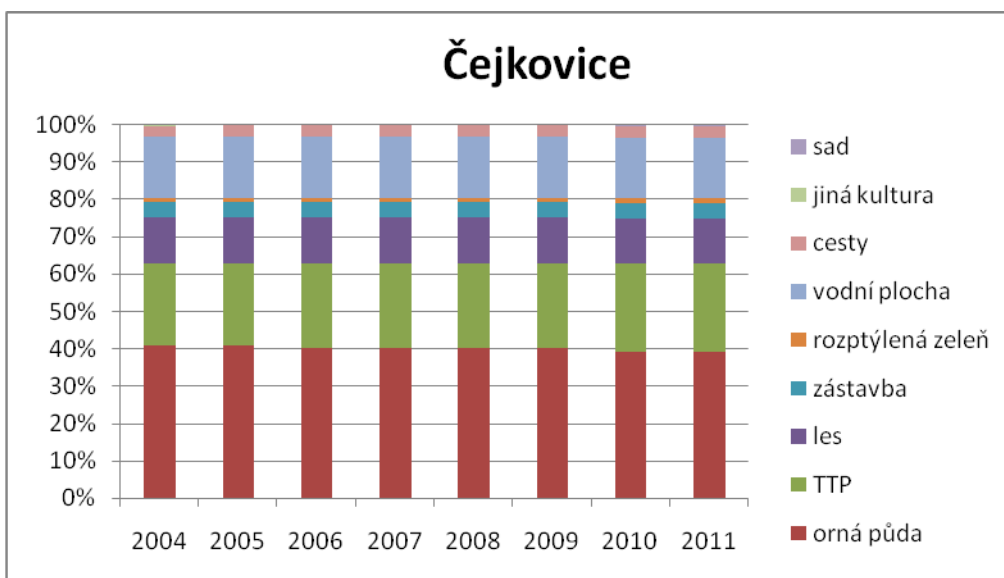
Graf 37: Vývoj land use v katastrálním území Ledenice

V katastrální území Ledenice (1502,08 ha) je nejrozšířenější kategorií land use stejně jako u předešlého katastrálního území les o rozloze 538,55 ha. Změny nastávají mezi kategoriemi orná půda a travní porost a to na obě strany, to znamená, že se zatravnjuje i zorňuje. Změna orné půdy na travní porost ale výrazně převyšuje změnu travního porostu na ornou půdu a to o 51,07 ha.



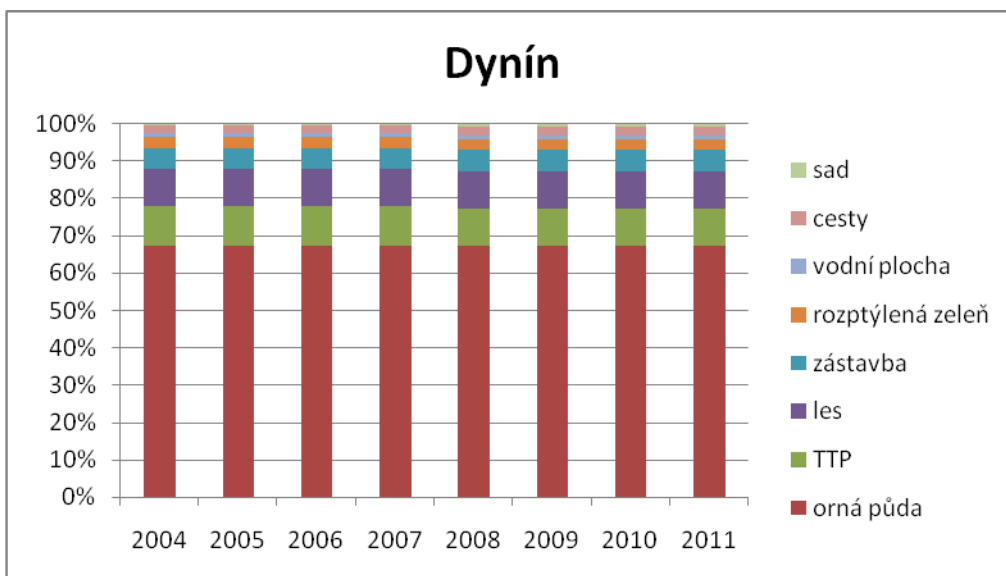
Graf 38: Vývoj land use v katastrálním území Velechvín

V katastrální území Velechvín (2009,26 ha) výrazně převažuje zastoupení lesa, který zaujímá 1575,38 ha, před ostatními kategoriemi land use. U lesa nastává nepatrná změna v rozloze, kdy z původních 1575,38 ha vzrostla jeho rozloha do roku 2011 na 1576,04 ha a to především úpravou hranic mezi lesní a zemědělskou půdou. Rozloha orné půdy poklesla v letech 2005 a 2006 z původních 257,43 ha na 248,09 ha a trvalé travní porosty narostly ve stejných letech z 96,79 ha na 105,47 ha.



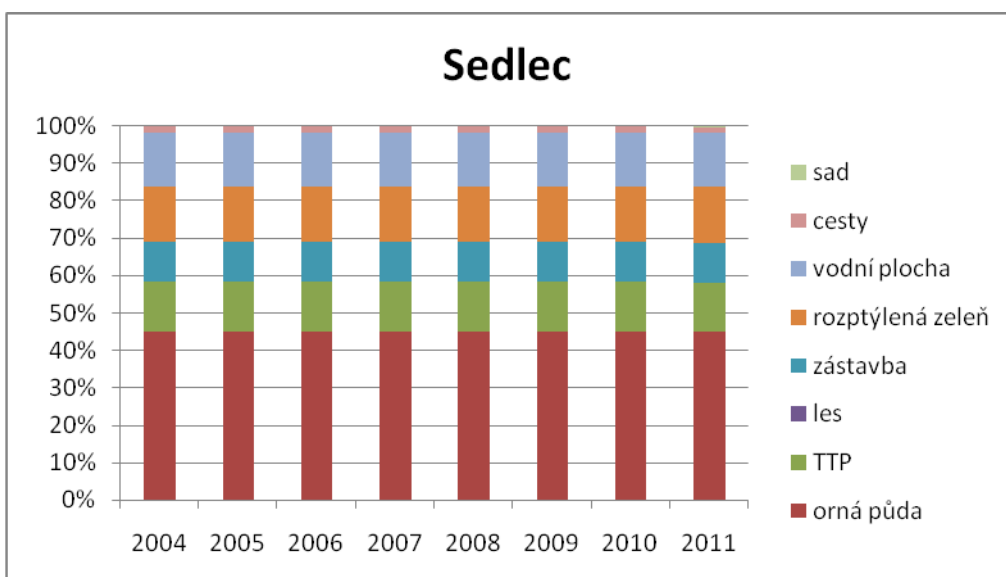
Graf 39: Vývoj land use v katastrálním území Čejkovice

V katastrální území Čejkovice (975,49 ha) je výrazné zastoupení vodní plochy, která tvoří třetí nejrozsáhlejší kategorii land use. Rozloha vodních ploch zaujímá 159,84 ha a se ale v průběhu osmi let nezměnila. Změny proběhly hlavně mezi kategoriemi s největší rozlohou a to mezi ornou půdou a travním porostem. Přestože dochází i k nepatrnému zornění je nárůst ploch travních porostů výraznější z původní rozlohy 214,02 ha na 231,61 ha. Orná půda oproti tomu poklesla z 399,50 ha na 381,19 ha. Rok 2010 přinesl založení ovocného sadu na rozloze 1,74 ha a to na úkor orné půdy.



Graf 40: Vývoj land use v katastrálním území Dynín

V katastrálním území Dynín (755,82 ha) převažuje zastoupení orné půdy, která z původní rozlohy 509,84 ha poklesla na 508,78 ha a to na úkor travního porostu, jehož rozloha vzrostla z 78,71 ha na 75,75 ha. Zajímavou změnou je založení ovocného sadu na travním porostu v roce 2008 na rozloze 4,06 ha.



Graf 41: Vývoj land use v katastrálním území Sedlec

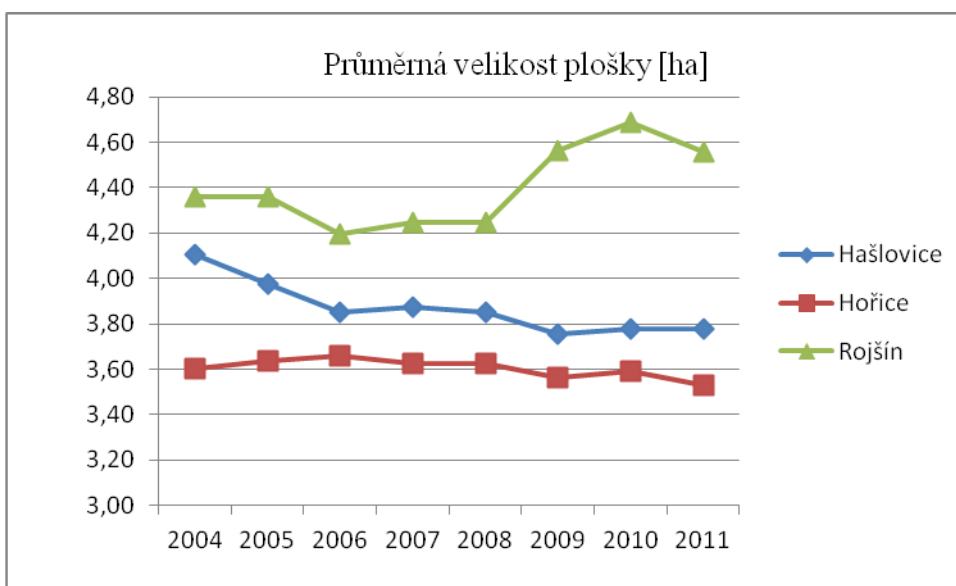
Katastrální území Sedlec zaujímá pouze rozlohu 175,69 ha a je ze sledovaných katastrálních území nejmenší. Převažuje zde zastoupení orné půdy, které činí 78,87 ha a na

rozdíl od jiných území nemění v průběhu osmi let svou výměru. Změna v land use nastává v roce 2011, kdy je na travním porostu založen ovocný sad na rozloze 0,31 ha.

6.3.2 Změna struktury krajiny

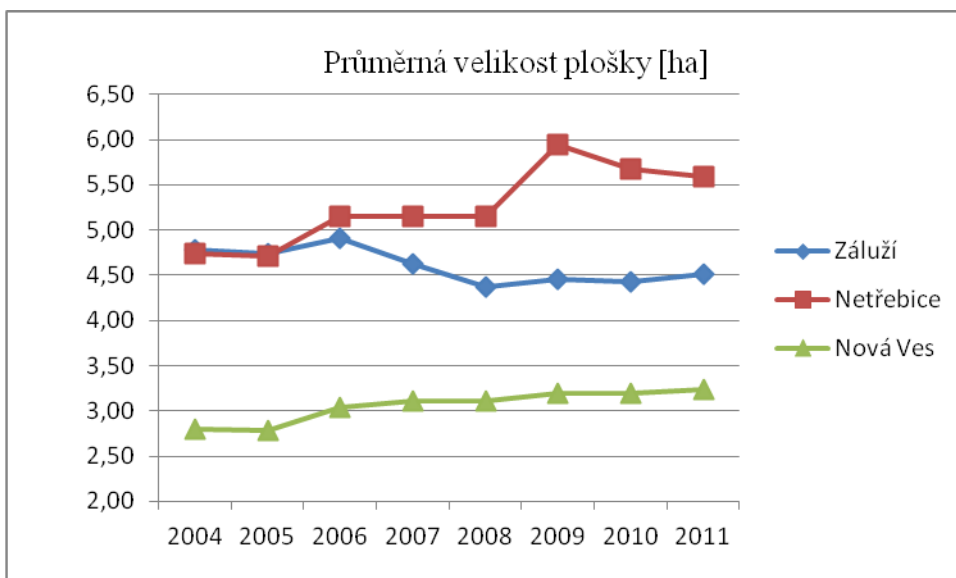
6.3.2.1 Průměrná velikost plošky

Průměrná velikost plošky se v uplynulých osmi letech příliš nezměnila. Jsou zde patrné výkyvy velikosti, ale v průměru za celý katastr nejsou změny příliš výrazné.



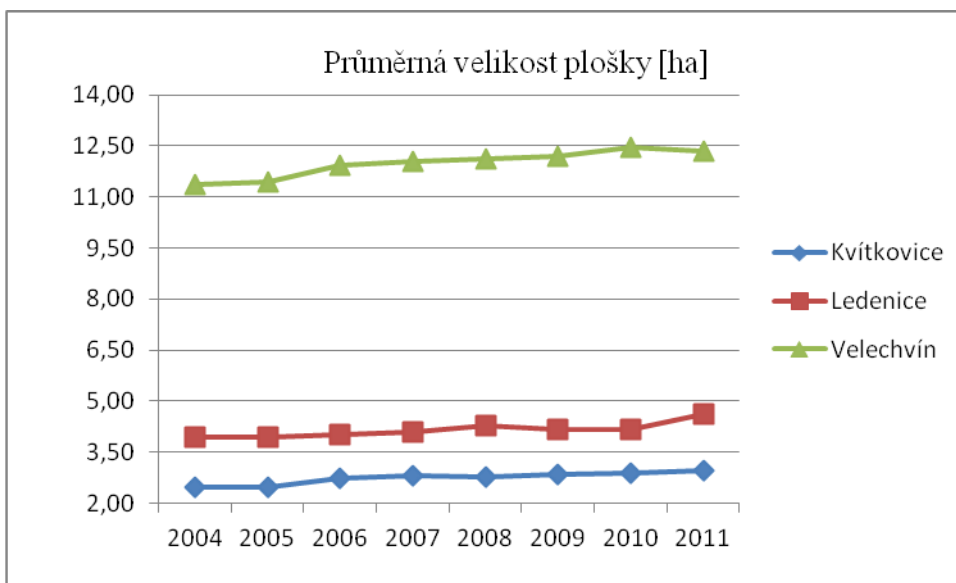
Graf 42: Vývoj průměrné velikosti plošky v katastrálních územích horské LFA oblasti Českokrumlovska

V katastrálním území Hašlovice dochází ke snížení průměrné velikosti plošky. V roce 2004 dosahuje průměrná velikost hodnoty 4,10 ha, tato velikost je v roce 2006 snížena na 3,85 ha a v roce 2009 na konečných 3,75 ha, tato velikost je přibližně zachována do roku 2011. V katastrálním území Hořice nedochází k výrazným změnám a průměrná velikost plošky se pohybuje v celém zkoumaném období okolo 3,50 ha. Maximum je zaznamenáno v roce 2006, kdy činí 3,66 ha a minimum v roce 2011, kdy dosáhlo hodnoty 3,53 ha. V katastrálním území Rojšín se průměrná hodnota plošky pohybuje do roku 2008 v rozmezí 4,19 ha v roce 2006 až 4,35 ha v letech 2004 a 2005. Po roce 2008 dochází k nárůstu průměrné velikosti plošky, maxima dosahuje v roce 2010, kdy dosahuje hodnoty 4,68 ha.



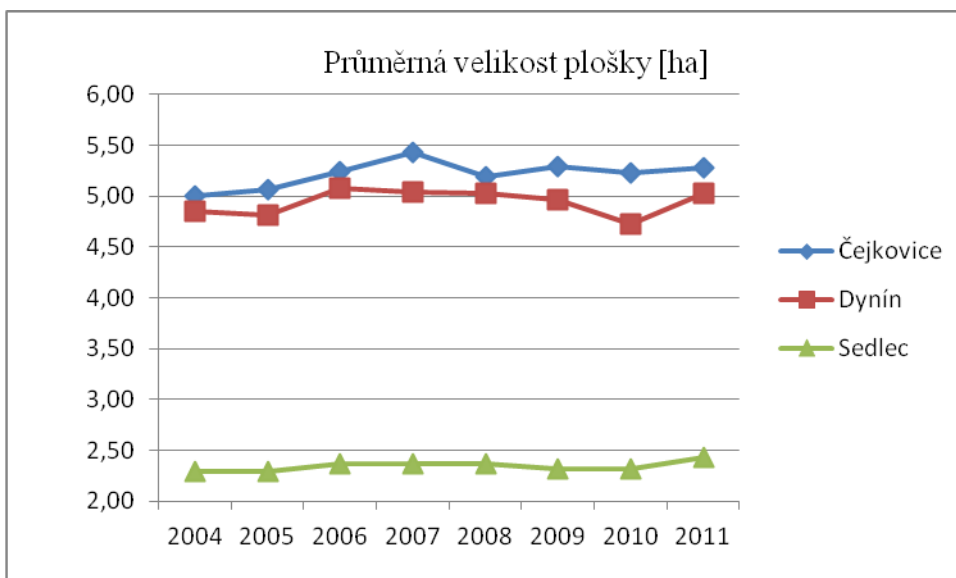
Graf 43: Vývoj průměrné velikosti plošky v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českokrumlovska

V katastrálním území Záluží dochází k poklesu průměrné velikosti plošky do roku 2008, kdy dosahuje své minimální rozlohy 4,37 ha, poté průměrná velikost nepatrně roste až do roku 2011, kdy průměrná velikost plošky činí 4,51 ha. Svého maxima dosahuje průměrná velikost plošky v roce 2006 a to 4,90 ha. Opačný trend nastává v katastrálním území Netřebice, průměrná velikost plošky zde roste do roku 2009, kdy z původních 4,74 ha v roce 2004 narůstá průměrná velikost plošky na 5,94 ha v roce 2009. Po tomto roce nastává pokles a v roce 2011 dosahuje průměrná velikost plošky hodnoty 5,59 ha. V katastrálním území Nová Ves není změna příliš výrazná. Dochází zde k pozvolému nárůstu průměrné velikosti plošky z původních 2,79 ha v roce 2004 na 3,23 ha v roce 2011.



Graf 44: Vývoj průměrné velikosti plošky v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českobudějovicka

V ostatní méně příznivé oblasti LFA na Českobudějovicku je vývoj průměrné velikosti plošky na třech vybraných katastrálních územích shodný. V katastrálním území Kvítkovice, Ledenice a Velechvín dochází shodně k nárůstu průměrné velikosti plošky. Tento nárůst není příliš velký v katastrální území Kvítkovice představuje 0,51 ha, kdy z původních 2,47 ha v roce 2004 se zvýšila rozloha na 2,98 ha v roce 2011. V katastrálním území Ledenice činí tento nárůst 0,68 ha. V roce 2004 dosahovala průměrná velikost plošky 3,95 ha a vzrostla do roku 2011 na 4,63 ha. V katastrálním území Velechvín je průměrná velikost plošky mnohonásobně větší než v ostatních katastrálních územích, ale vývoj je zde totožný. V roce 2004 činí průměrná velikost plošky 11,37 ha a maxima dosahuje v roce 2010, kdy průměrná velikost plošky dosahuje 12,44 ha. Hodnota nárůstu průměrné velikosti činí 1,07 ha, což odpovídá trendu u předchozích dvou katastrálních území.



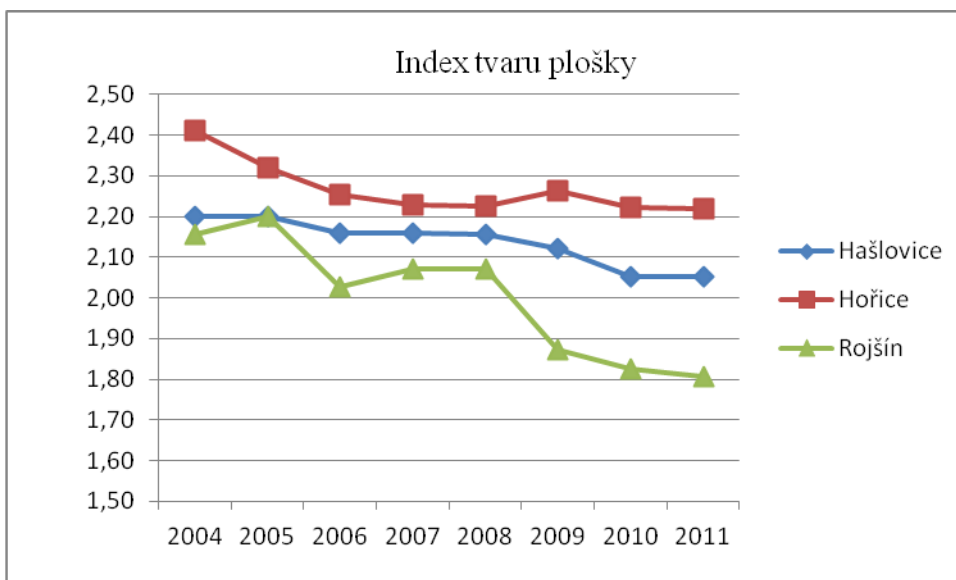
Graf 45: Vývoj průměrné velikosti plošky v katastrálních územích mimo LFA oblast Českobudějovicka

Ve vybraných katastrálních územích ležících mimo oblast LFA nedošlo ve zkoumaném období k výrazným změnám. Rozdíly mezi maximální a minimální hodnotou průměrné velikosti plošky činí v katastrálním území Čejkovice 0,42 ha, v katastrálním území Dynín 0,35 ha a v katastrálním území Sedlec 0,14 ha. Ve zkoumaném období dochází k polesu i nárůstu průměrné velikosti plošky. Pokud srovnáme rok 2004 jako počátek zkoumaného období a rok 2011, kterým toto období končí, dochází na všech třech katastrálních územích k nárůstu průměrné velikosti plošky. U katastrálního území Čejkovice o 0,27 ha, kdy se hodnota průměrné velikosti plošky narostal z původních 5,00 ha na 5,27 ha, u katastrálního území Dynín o 0,17 ha, kdy se hodnota změnila z 4,85 ha na 5,02 ha a u katastrálního území Sedlec o 0,14 ha, zde vzrostla původní hodnota z 2,29 ha na 2,43 ha.

Celkově je možné konstatovat, že změny v průměrné velikosti plošky jsou výraznější a variabilnější v Českokrumlovském okrese a to jak v horské LFA oblasti, tak i v ostatní LFA oblasti. Přesto je patrné, že pouze v horské LFA oblasti dochází k poklesu průměrné velikosti plošky. V ostatní LFA oblasti Českokrumlovska je z celkového pokledu zřetelný nárůst průměrné velikosti plošky. V Českobudějovickém okrese není změna příliš patrná, dochází zde k nárůstu průměrné velikosti plošek a to jak v ostatní LFA oblasti, tak i v oblasti mimo LFA.

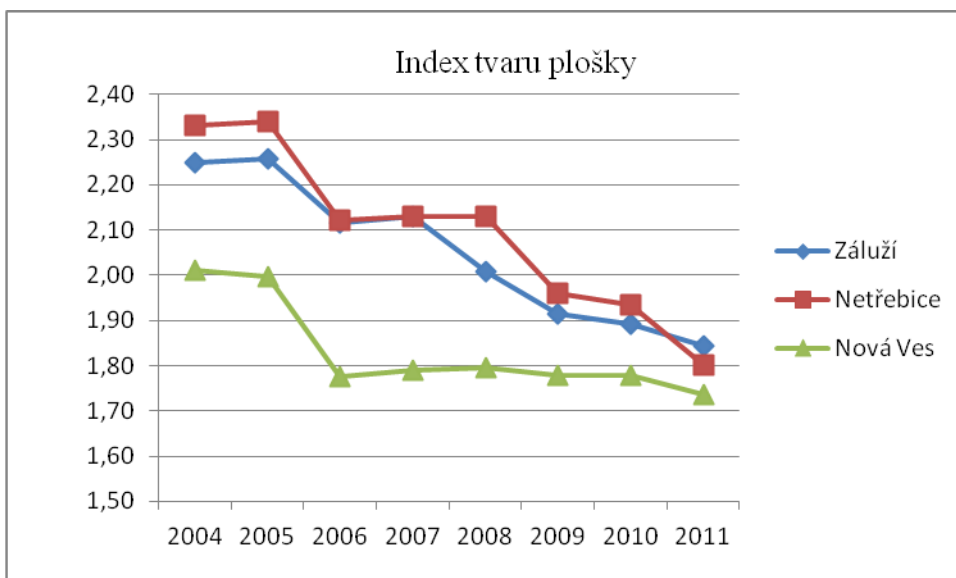
6.3.2.2 Index tvaru plošky

Index tvaru plošky klesá blíže hodnotě 1, což znamená, že plošky mají pravidelnější tvar. Trend poklesu indexu je patrný ve všech katastrech bez ohledu na to v kterém okresu či v které oblasti LFA se nacházejí.



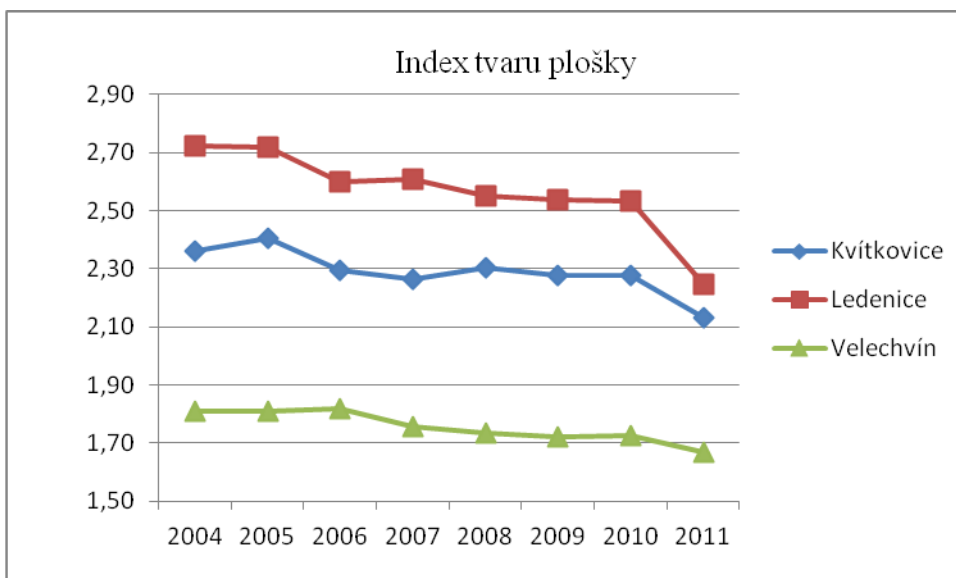
Graf 46: Vývoj indexu tvaru plošky v katastrálních územích horské LFA oblasti Českokrumlovská

Počáteční hodnota indexu tvaru plošky v roce 2004 dosahovala v katastrálním území Hašlovice hodnoty 2,20, v katastrálním území Hořice hodnoty 2,40 a v katastrálním území Rojšín hodnoty 2,15. Do roku 2011 poklesla hodnota indexu tvaru plošky v katastrální území Hašlovice na 2,05, v katastrálním území Hořice na 2,21 a v katastrálním území Rojšín na 1,80.



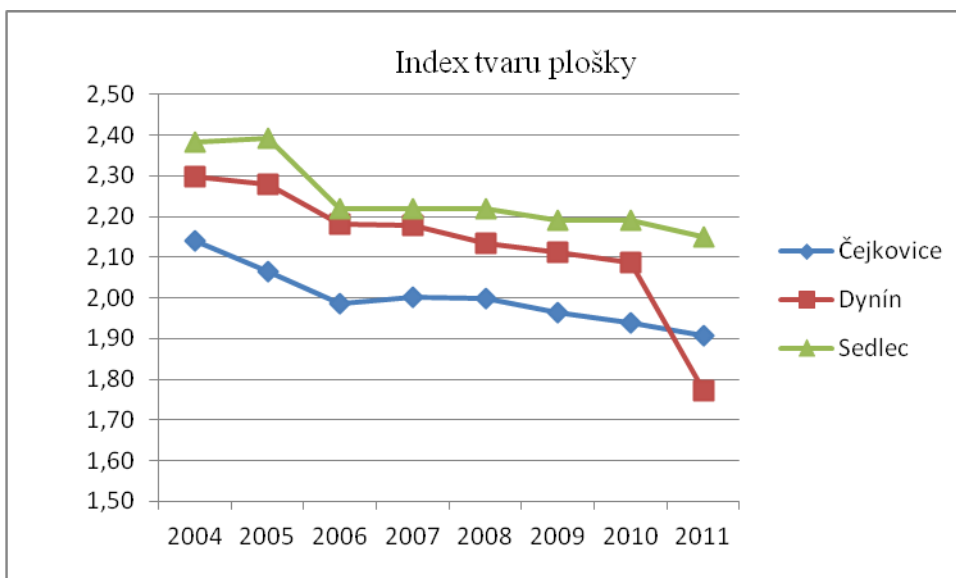
Graf 47: Vývoj indexu tvaru plošky v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českokrumlovska

V katastrálních územích Záluží a Netřebice došlo ve zkoumaném období k výraznému poklesu indexu tvaru plošky z původní hodnoty 2,24 na hodnotu 1,84 v katastrálním území Záluží a z hodnoty 2,33 na hodnotu 1,80 v katastrálním území Netřebice v roce 2004. V katastrálním území Nová Ves došlo rovněž ke poklesu. Původní hodnota 2,01 v roce 2004 byla ve srovnání s předchozími katastrálními územími nižší a do roku 2011 došlo k dalšímu poklesu hodnoty indexu tvaru plošky na 1,73. Původní hodnoty v roce 2004 se u katastrálních území liší daleko výrazněj než v roce 2011, kdy se hodnoty indexu tvaru plošky k sobě přibližují.



Graf 48: Vývoj indexu tvaru plošky v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českobudějovicka

Při srovnání vývoje změny indexu tvaru plošky mezi vybranými katastrálními územími v ostatní méně příznivé LFA oblasti Českobudějovicka a Českokrumlovska je změna na Českobudějovicku pozvolnější. Počáteční hodnoty v roce 2004 jsou rozdílné podle katastrálních území a i konečné hodnoty v roce 2011 se liší. Trend vývoje je obdobný ve všech třech katastrálních územích. V katastrálním území Kvítkovice došlo k poklesu hodnoty indexu tvaru plošky z 2,36 na 2,13, v katastrálním území Ledenice došlo k poklesu hodnoty z 2,72 na 2,24, v katastrálním území Velechvín došlo k poklesu hodnoty z 1,80 na 1,66.



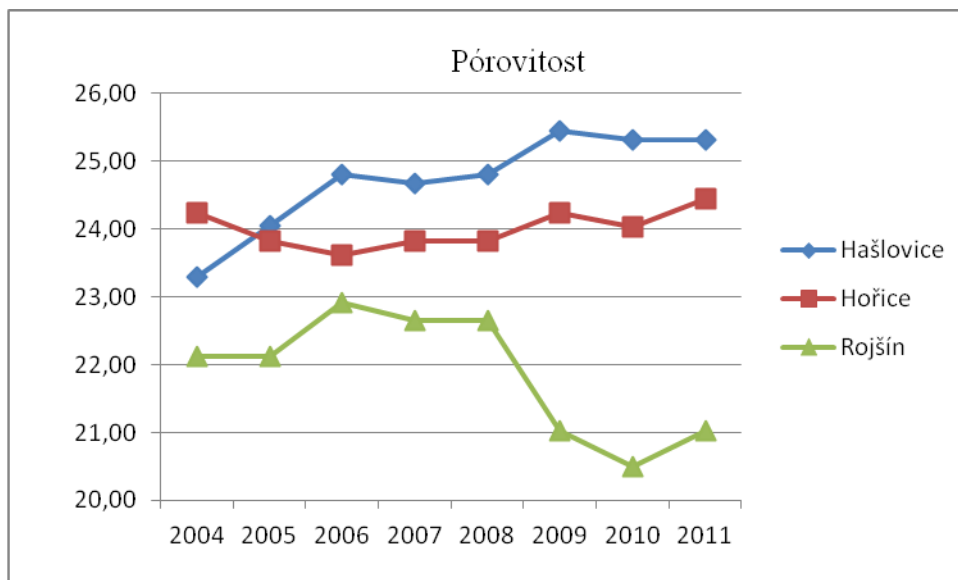
Graf 49: Vývoj indexu tvaru plošky v katastrálních územích mimo LFA oblast Českobudějovicka

Trend vývoje změny indexu tvaru plošky ve vybraných katastrálních územích je v územích mimo LFA oblast Českobudějovicka shodný s vývojem v územích ležících v ostatní méně příznivé LFA oblasti Českobudějovicka. Pozvolný pokles hodnoty indexu tvaru plošky nastal v katastrálním území Čejkovice, kdy hodnota poklesla z 2,14 na 1,90 a v katastrálním území Sedlec, kdy hodnota poklesla z 2,38 na 2,14. V katastrálním území Dynín došlo k pozvolnému poklesu do roku 2010, hodnota indexu tvaru plošky poklesla z 2,29 na 2,08, mezi roky 2010 až 2011 nastal prudký pokles na hodnotu 1,77.

Ve zkoumaném období mezi roky 2004 až 2011 dochází shodně ve vybraných katastrálních územích k poklesu indexu tvaru plošky, což vyjadřuje pravidelnější tvar nově vzniklých plošek či úpravu tvaru plošek stávajících.

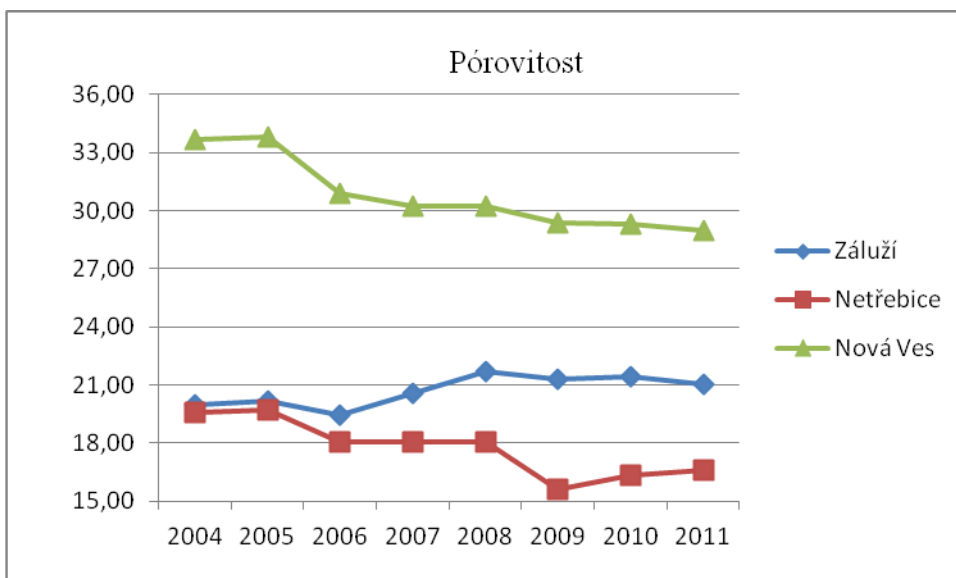
6.3.2.3 Pórovitost

Pórovitost, která vyjadřuje počet plošek na 1 km² zkoumaného území, se ve většině vybraných katastrálních území snižuje.



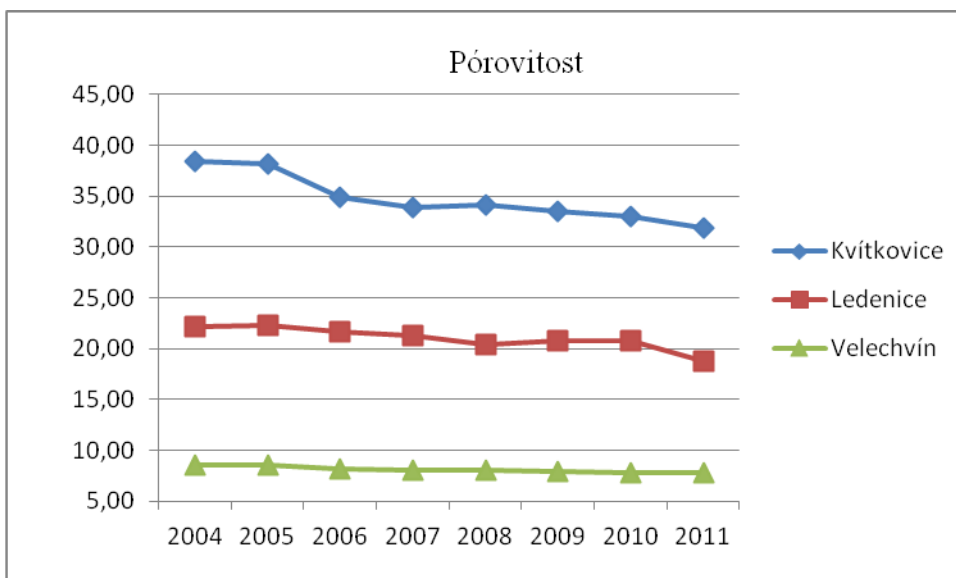
Graf 50: Vývoj pórovitosti v katastrálních územích horské LFA oblasti Českokrumlovská

Ve vybraných katastrálních územích ležící v horské LFA oblasti Českokrumlovská je vývoj změn pórovitosti rozdílný. V katastrálním území Hašlovice došlo celkově k nárůstu pórovitosti, i když v některých letech došlo naopak k poklesu. Hodnota pórovitosti v roce 2004 dosáhla 23,26 n/km², maximální hodnota 25,44 n/km² byla zaznamenána v roce 2009 a poté se hodnota pórovitosti mírně snížila až na 25,31 n/km² v roce 2011. V katastrálním území Hořice došlo ke snížení hodnoty pórovitosti mezi lety 2004 až 2006, z hodnoty 24,23 n/km² na hodnotu 23,62 n/km² a poté se hodnota převážně zvyšovala až do roku 2011 na hodnotu 24,44 n/km². V katastrálním území Rojšín jsou změny výrazné a pohybují se oběma směry. Pórovitost se od roku 2004 kdy hodnota činí 22,11 n/km² zvyšuje do roku 2006 na hodnotu 22,92 n/km², poté došlo ke snížení do roku 2010 na hodnotu 20,49 n/km² a následovalo opětovné zvýšení na hodnotu 21,03 n/km².



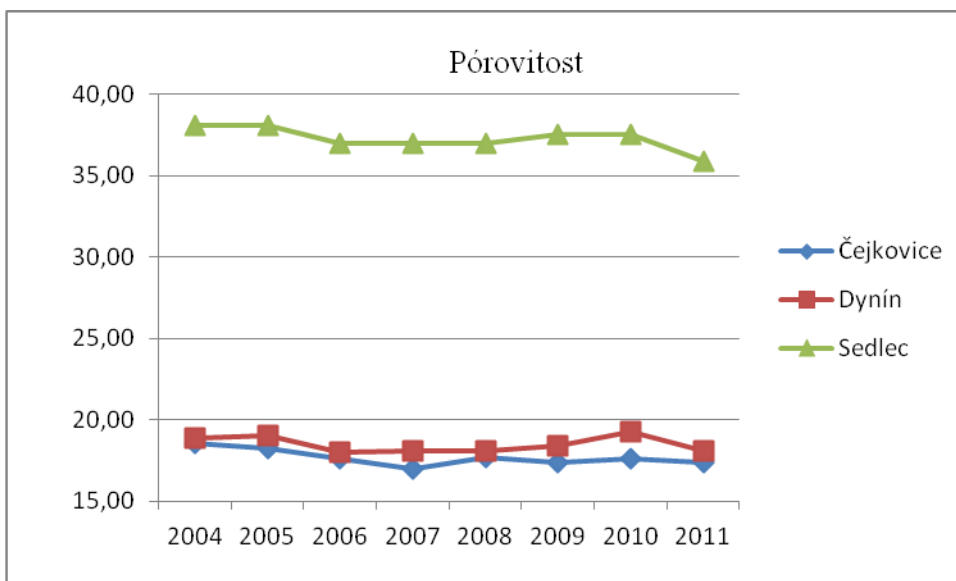
Graf 51: Vývoj pórovitosti v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českokrumlovska

V katastrálních územích Netřebice a Nová Ves došlo celkově ke snížení pórovitosti. V katastrálním území Netřebice se ve zkoumaném období hodnota pórovitosti snížila z 19,61 n/km² v roce 2004 na hodnotu 16,58 n/km² v roce 2011, přičemž nejvyšší hodnotu 19,73 n/km² dosáhla pórovitost v roce 2005 a nejnižší hodnotu 15,61 n/km² v roce 2009. V katastrálním území Nová Ves došlo k poklesu od roku 2004, kdy pórovitost dosáhla hodnoty 33,68 n/km², do roku 2011, kdy se pórovitost snížila na hodnotu 28,97 n/km². V katastrálním území Záluží dochází ke zvýšení hodnoty pórovitosti od roku 2004 do roku 2008 z hodnoty 20,01 n/km² na hodnotu 21,72 n/km². Po roce 2008 dochází ke kolísání hodnoty pórovitosti do roku 2011 se pórovitost sníží na hodnotu 21,01 n/km².



Graf 52: Vývoj pórovitosti v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českobudějovicka

Trend vývoje změn pórovitosti je ve vybraných katastrálních územích ostatní méně příznivé LFA oblasti Českobudějovicka je shodný a ve všech třech případech dochází ke snížení. V katastrálním území Kvítkovice dochází ke snížení hodnoty pórovitosti z 38,46 n/km² na 31,91 n/km², v katastrálním území Ledenice se hodnota snižuje z 22,16 n/km² na 18,77 n/km² a v katastrálním území Velechvín se hodnota pórovitosti snižuje z 8,56 n/km² na 7,86 n/km².



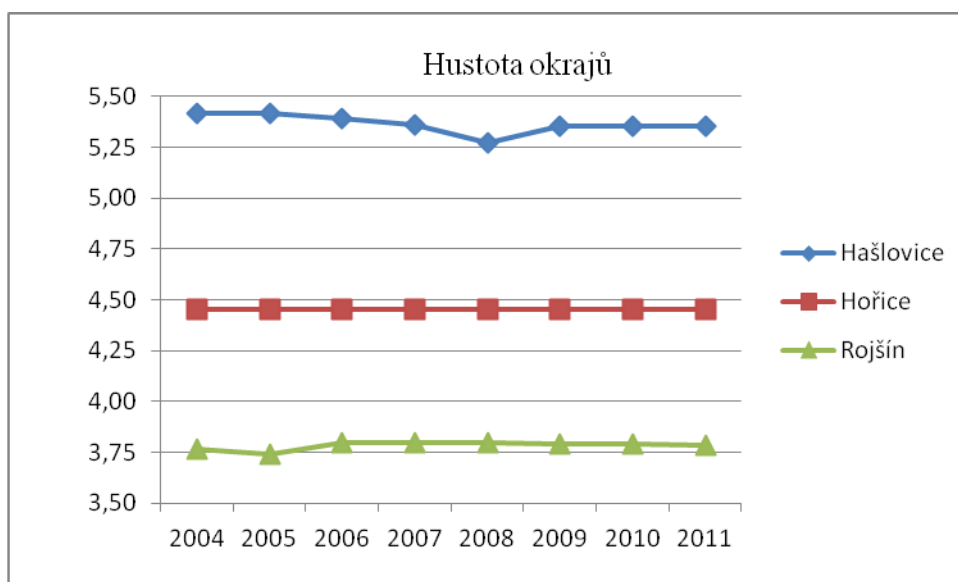
Graf 53: Vývoj pórovitosti v katastrálních územích mimo LFA oblast Českobudějovicka

I přes výkyvy v některých letech je trend vývoje změn pórovitosti ve vybraných katastrálních územích ležících mimo LFA oblast Českobudějovicka shodný s trendem vývoje změn pórovitosti v katastrálních územích ležících v ostatní méně příznivé LFA oblasti Českobudějovicka, což znamená, že dochází ke snížení hodnoty pórovitosti. V katastrálním území Čejkovice došlo ke snížení hodnoty pórovitosti z 18,55 n/km² na 17,42 n/km², v katastrálním území Dynín došlo ke snížení hodnoty pórovitosti z 18,91 n/km² na 18,12 n/km² a v katastrálním území Sedlec došlo ke snížení hodnoty pórovitosti z 38,13 n/km² na 35,85 n/km².

V Českokrumovském okrese nejsou změny ve vývoji pórovitosti tak jednoznační jako v Českobudějovickém okrese. I když převažuje snížení hodnoty pórovitosti, dochází i k jejímu zvýšení. Oprotitomu v Českobudějovickém okrese dochází ke snížení pórovitosti a to jak v LFA oblasti i mimo ni. Snížení pórovitosti jen dokazuje postupné scelování pozemků a potvrzuje trend vývoje průměrné velikosti plošky, která ze zvyšuje.

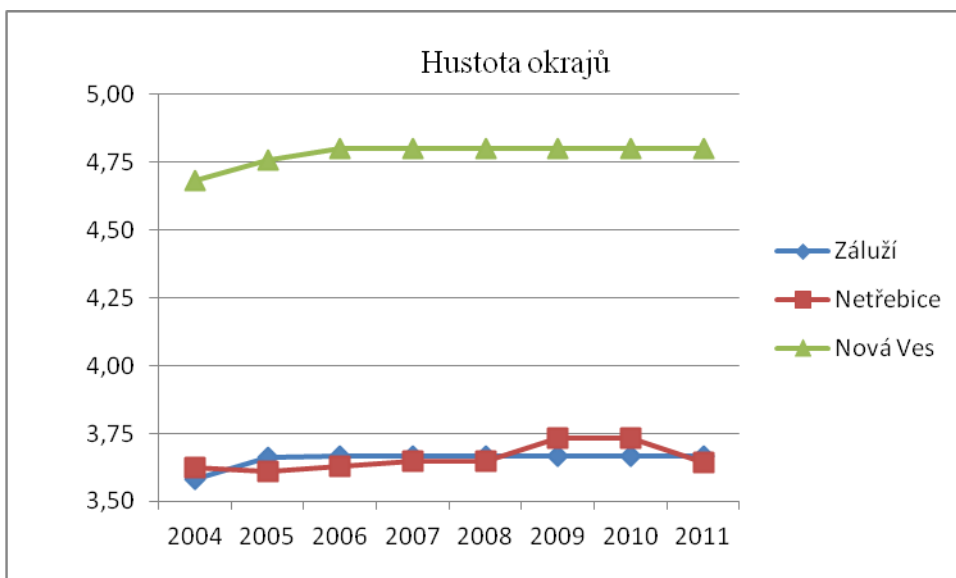
6.3.2.4 Hustota okrajů

Změna v hustotě okrajů, která představuje délku ekotonů v území vztaženo na 1 km², není příliš výrazná. Dochází pouze k mírným změnám a to bez rozdílu, zda se jedná o oblast LFA či ne.



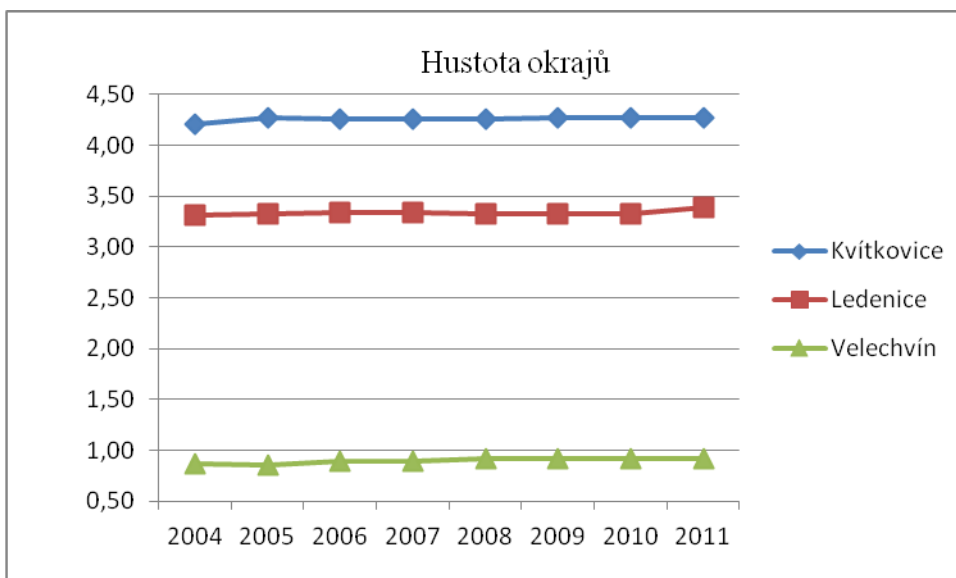
Graf 54: Vývoj hustoty okrajů v katastrálních územích horské LFA oblasti Českokrumlovska

V katastrálním území Hašlovice se pohybuje hodnota hustoty okrajů mezi 5,27 km/km² v roce 2008 a 5,41 km/km² v roce 2004. Přestože od roku 2004 do roku 2008 došlo k mírnému poklesu hustoty okrajů, po roce 2008 opět stoupá a v roce 2011 již hodnota dosahuje 5,35 km/km² a přibližuje se původní hodnotě. U katastrálního území Hořice nedochází ke změně hodnoty hustoty okrajů a po celé zkoumané období dosahuje hodnoty 4,45 km/km². V katastrálním území Rojšín došlo ve zkoumaném území k nepatrnému nárůstu z původních 3,76 km/km² v roce 2004 na 3,78 km/km² v roce 2011. Při srovnání začátku a konce zkoumaného období lze konstatovat, že vývoj hustoty okrajů je neměnný a dochází pouze k nepatrným výkyvům od původní hodnoty.



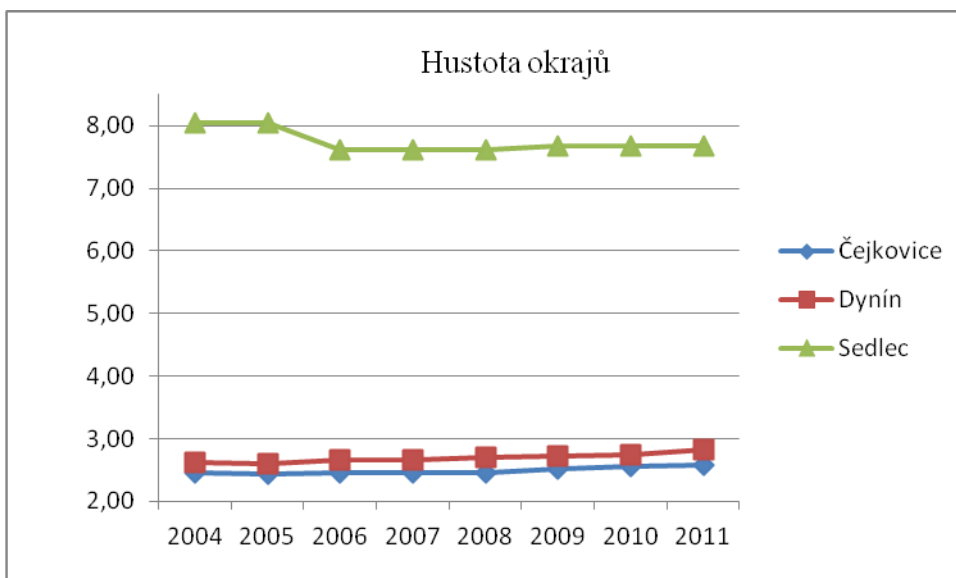
Graf 55: Vývoj hustoty okrajů v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českokrumlovská

Podobný vývoj jako v horské LFA oblasti Českokrumlovská byl zaznamenán i v ostatní méně příznivé LFA oblasti Českokrumlovská. U vybraných katastrálních území došlo k drobným výkyvům během sledovaného období a při srovnání počáteční a koncové hodnoty byl výsledován nepatrný nárůst hodnoty hustoty okrajů. V katastrálním území Záluží vzrostla hustota okrajů z 3,58 km/km² na 3,66 km/km², v katastrálním území Netřebice z 3,62 km/km² na 3,64 km/km² a v katastrální území Nová Ves se hodnota změnila z 3,68 km/km² na 3,79 km/km².



Graf 56: Vývoj hustoty okrajů v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českobudějovicka

Ve vybraných katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českobudějovicka je trend vývoje hustoty okrajů neměnný a koresponduje s vývojem vybraných katastrálních území na Českokrumlovsku. Při srovnání hodnoty hustoty okrajů vybraných katastrálních území je patrná velmi nízká hodnota u katastrálního území Velechvín, kde hustota okrajů dosahuje v roce 2004 hodnoty 0,86 km/km² a do roku 2011 vzrostla hodnota pouze na 0,91 km/km². V katastrálním území Kvítkovice dosahuje hustota okrajů v roce 2004 hodnoty 4,20 km/km² a v roce 2011 hodnoty 4,27 km/km². V katastrálním území Ledenice vzrostla hustota okrajů z hodnoty 3,31 km/km² v roce 2004 na hodnotu 3,38 km/km² v roce 2011.



Graf 57: Vývoj hustoty okrajů v katastrálních územích mimo LFA oblast Českobudějovicka

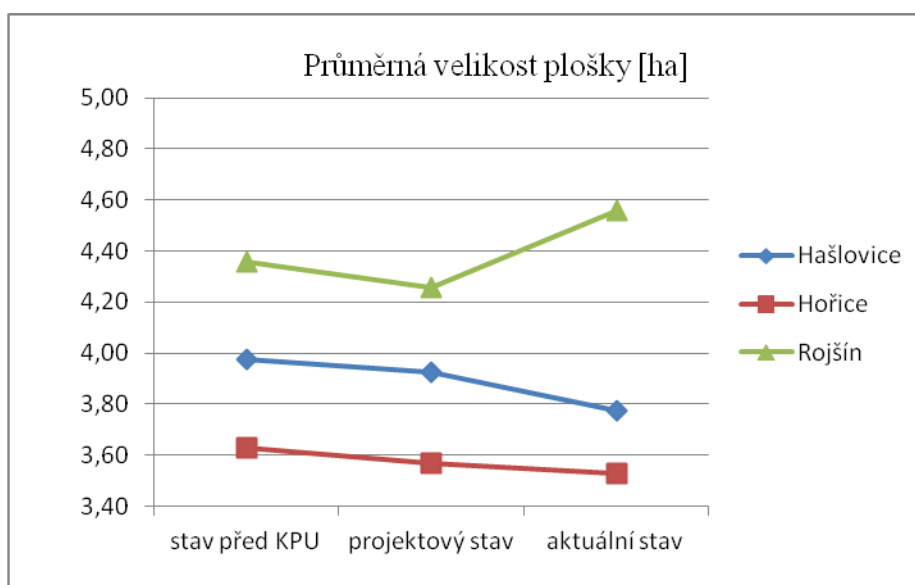
V katastrálním území Čejkovice a katastrálním území Dynín došlo k mírnému nárůstu hodnoty hustoty okrajů. V katastrálním území Čejkovice narostla hodnota hustoty okrajů z původních $2,45 \text{ km/km}^2$ v roce 2004 na $2,58 \text{ km/km}^2$ v roce 2011 a v katastrálním území Dynín nastala změna hodnoty hustoty okrajů z $2,62 \text{ km/km}^2$ v roce 2004 na $2,83 \text{ km/km}^2$ v roce 2011. V katastrálním území Sedlec je původní hodnota hustoty okrajů již vysoká a přesto, že dochází ke snížení hustoty okrajů, stále dosahuje nejvyšší hodnoty ze všech zkoumaných katastrálních území jak v Českobudějovickách, tak i v Českokrumlovském okrese. V roce 2004 dosahuje hustota okrajů v katastrálním území Sedlec hodnoty $8,04 \text{ km/km}^2$ a po mírném poklesu do roku 2011 činí hustota okrajů $7,68 \text{ km/km}^2$.

Celkově se pohybuje hodnota hustoty okrajů mezi $2,5$ až $5,5 \text{ km/km}^2$, bez rozdílu, zda se jedná o LFA oblast či ne. Vyjimku tvoří katastrální území Velechvín, kde je hodnota hustoty okrajů velmi nízká a pohybuje se okolo 1 km/km^2 a katastrální území Sedlec, kde hodnota hustoty okrajů je v porovnání s ostatními katastry dvojnásobná a pohybuje se okolo 8 km/km^2 . Změna od roku 2004 do roku 2011 je nepatrná, ale převažuje stoupající trend vývoje.

6.3.3 Analýza projektů plánu společných zařízení a jejich vliv na změnu krajiny v případě realizace

V následných grafech je provedeno porovnání stavu před komplexní pozemkovou úpravou, stavu projekčního a aktuálního stavu krajiny, který představuje aktuální stav realizace plánu společných zařízení komplexní pozemkové úpravy. Analýza krajiny, byla provedena již vybranými parametry struktury krajiny.

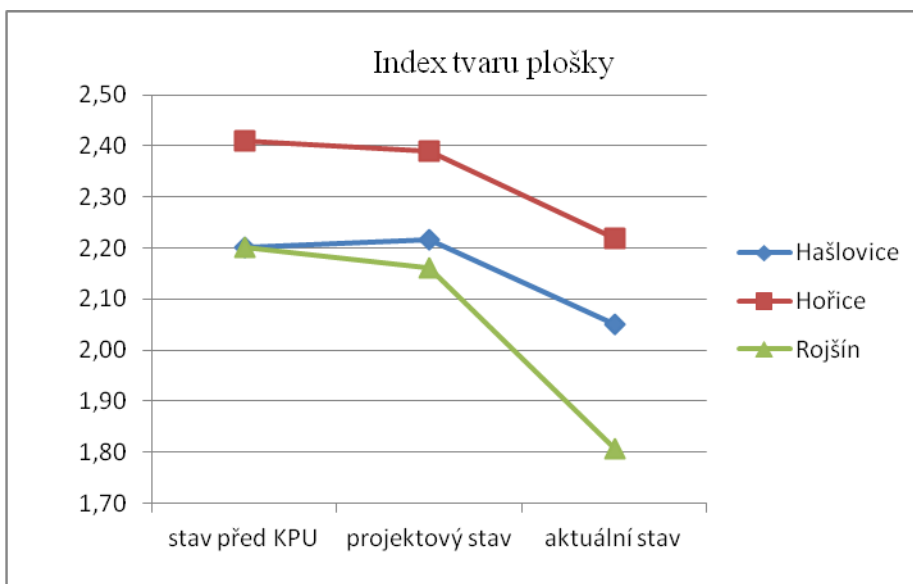
6.3.3.1 Horská LFA oblast Českokrumlovského okresu



Graf 58: Změna průměrné velikosti plošky vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích horské LFA oblasti Českokrumlovska

V katastrálním území Hašlovice došlo vlivem projektu KPÚ ke snížení průměrné velikosti plošky v hodnoty 3,97 ha na 3,92 ha, ve skutečnosti došlo k vyššímu snížení až na hodnotu 3,77 ha. V katastrálním území Hořice byla projektem KPÚ snížena hodnota průměrné velikosti plošky z 3,63 ha na 3,56 ha, skutečná průměrná velikost plošky je o málo nižší a dosahuje hodnoty 3,53 ha. V katastrálním území Rojšín byla projektem KPÚ hodnota průměrné velikosti plošky snížena z původních 4,35 ha na 4,25 ha, ale na rozdíl od předchozích dvou případů došlo naopak ke zvýšení hodnoty průměrné velikosti plošky na 4,55 ha.

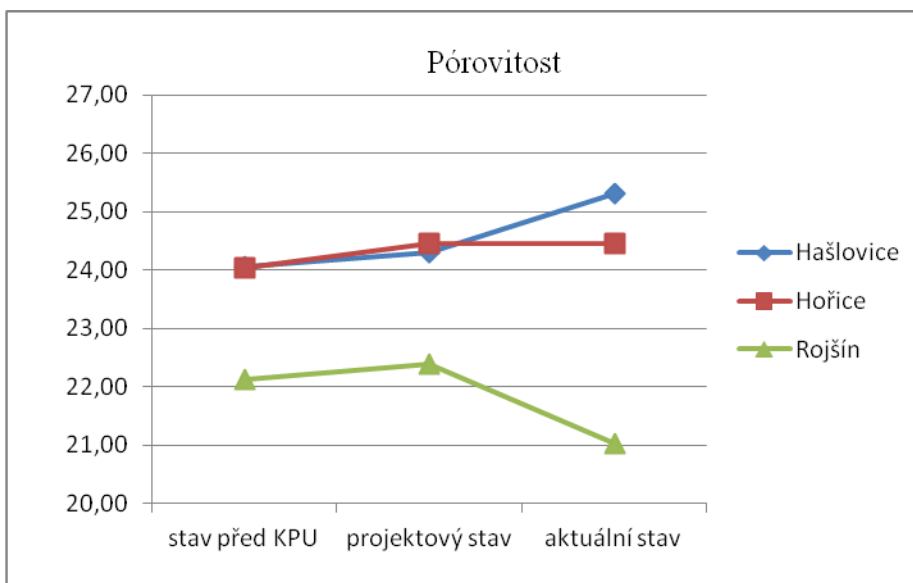
Ve vybraných katastrálních územích horské LFA oblasti Českokrumlovsko došlo ve všech třech případech ke snížení průměrné velikosti plošky, ale jen ve dvou případech ke snížení skutečně došlo.



Graf 59: Změna indexu tvaru plošky vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích horské LFA oblasti Českokrumlovsko

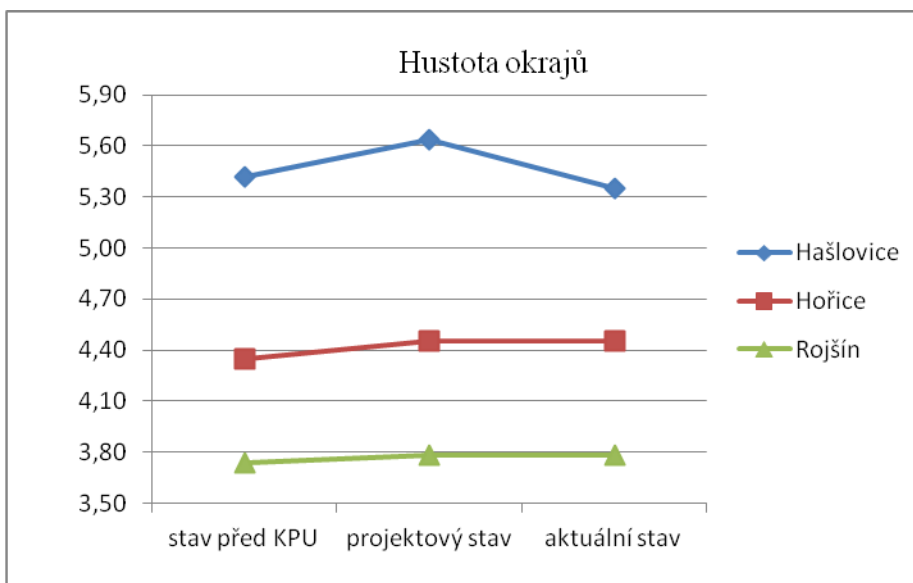
Index tvaru plošky nebyl ve vybraných katastrálních územích horské LFA oblasti Českokrumlovsko vlivem projektu KPÚ příliš změněn, ale ve skutečnosti byl ve všech třech případech snížen.

Vlivem projektu KPÚ byl změněn index tvaru plošky v katastrálním území Hašlovice z 2,20 na 2,22, v katastrálním území Hořice z 2,41 na 2,39 a v katastrálním území Rojšín z 2,20 na 2,16. Skutečné změny krajiny katastrálních území snížili index tvaru plošky na 2,05 v katastrálním území Hašlovice, na 2,22 v katastrální území Hořice a na 1,81 v katastrálním území Rojšín.



Graf 60: Změna pórovitosti vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích horské LFA oblasti Českokrumlovská

Projekt KPÚ zvyšuje mírně pórovitost a to ve všech případech vybraných katastrálních území ležících v horské LFA oblasti Českokrumlovská. V katastrálním území Hašlovice se projektem KPÚ zvýšila pórovitost z 24,05 n/km² na 24,30 n/km², v katastrálním území Hořice došlo k zvýšení z 24,03 n/km² na 24,44 n/km² a v katastrálním území Rojšín se projektem KPÚ zvýšila pórovitost z 22,11 n/km² na 22,38 n/km². Skutečná změna pórovitosti po komplexní pozemkové úpravě v katastrálních územích nemá stejný vývojový trend. V katastrálním území Hašlovice došlo ke zvýšení pórovitosti na hodnotu 25,31 n/km², v katastrálním území Hořice je hodnota pórovitosti shodná s projektovým stavem a dosahuje hodnoty 24,44 n/km², v katastrálním území Rojšín došlo naopak ke snížení pórovitosti na hodnotu 21,03 n/km².



Graf 61: Změna hustoty okrajů vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích horské LFA oblasti Českokrumlovska

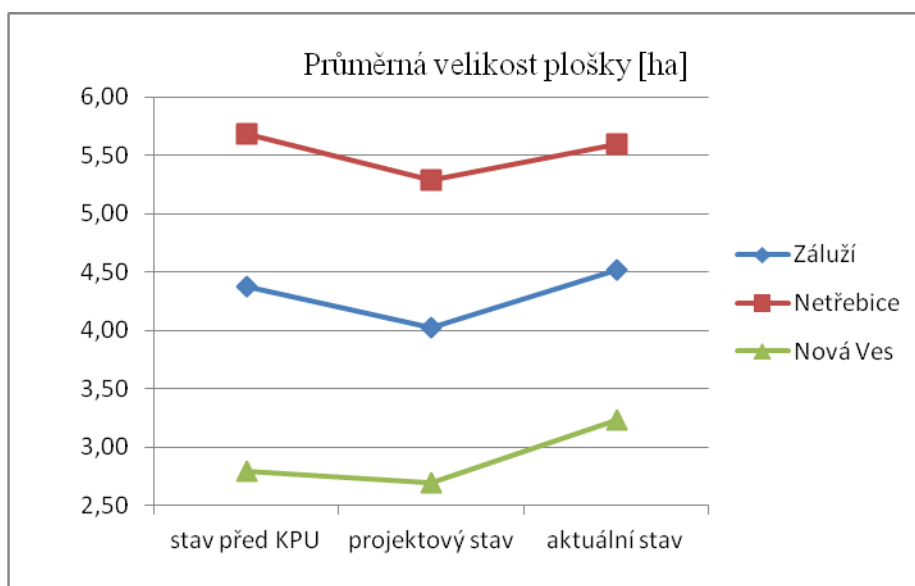
Ve vybraných katastrálních územích v horské LFA oblasti Českokrumlovska se v projektovém stavu po komplexní pozemkové úpravě zvýšila hustota okrajů a to u katastrálního území Hašlovice z $5,42 \text{ km/km}^2$ na $5,64 \text{ km/km}^2$, v katastrálním území Hořice ze $4,35 \text{ km/km}^2$ na $4,45 \text{ km/km}^2$ a v katastrálním území Rojšín z $3,74 \text{ km/km}^2$ na $3,78 \text{ km/km}^2$. U katastrálního území Hořice a Rojšín byla hodnota hustoty okrajů po komplexní pozemkové úpravě shodná s projektovým stavem, zato u katastrálního území Hašlovice došlo naopak ke snížení hustoty okrajů a to na $5,35 \text{ km/km}^2$.

CK – H	Změna struktury krajiny vlivem KPU	
	projektový stav	realizovaný stav
průměrná velikost plošky	↓ ↓ ↓	↓ ↓ ↑
pórovitost	↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↓
index tvaru plošky	↑ ↓ ↓	↓ ↓ ↓
hustota okrajů	↑ ↑ ↑	↓ ↑ ↑

Tab. 5: Trendy vývoje změn parametrů struktury krajiny v katastrálních územích horské LFA oblasti Českokrumlovska

Ve většině případů jsou změny parametrů struktury krajiny ve vybraných katastrálních územích shodné v projektovém i skutečném stavu. Průměrná velikost plošky se po KPU snižuje, pórovitost zvyšuje, index tvaru plošky snižuje a hustota okrajů zvyšuje.

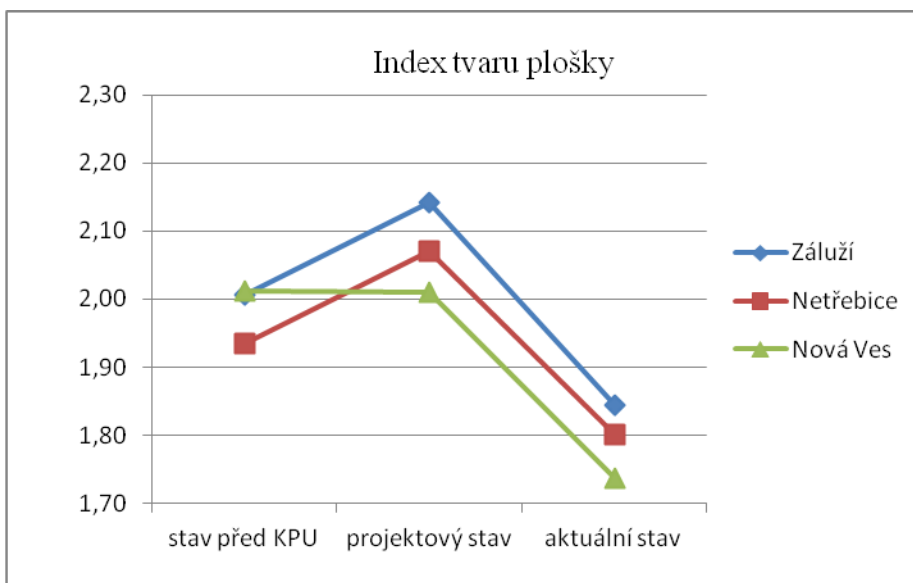
6.3.3.2 Ostatní méně příznivá LFA oblast Českokrumlovského okresu



Graf 62: Změna průměrné velikosti plošky vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ostatní LFA oblastí Českokrumlovska

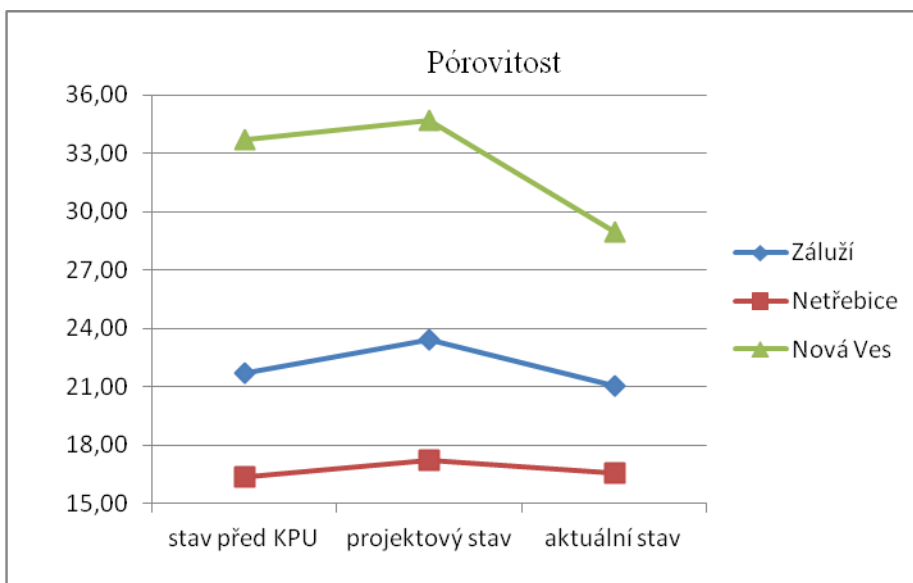
Změna průměrné velikosti plošky je ve vybraných katastrálních územích ostatní méně příznivé LFA oblasti Českokrumlovska shodná. Projekční stav KPÚ průměrnou velikost plošky snižuje, ale ve skutečnosti dochází jen k mírnému snížení v případě katastrálního území Netřebice. Toto snížení nedosahuje stavu projektu KPÚ.

V katastrálním území Záluží je snížena průměrná velikost plošky projektem KPÚ z 4,37 ha na 4,02 ha, ale ve skutečnosti došlo naopak ke zvýšení na 4,51 ha. V katastrálním území Netřebice došlo rovněž ke snížení průměrné velikosti plošky projektem KPÚ z 5,67 ha na 5,28 ha, ale ve skutečnosti došlo jen k mírnému snížení na 5,59 ha. V katastrálním území Nová Ves projektem KPÚ je snížena průměrná velikost plošky z 2,79 ha na 2,69 ha a ve skutečnosti došlo ke zvýšení na 3,23 ha.



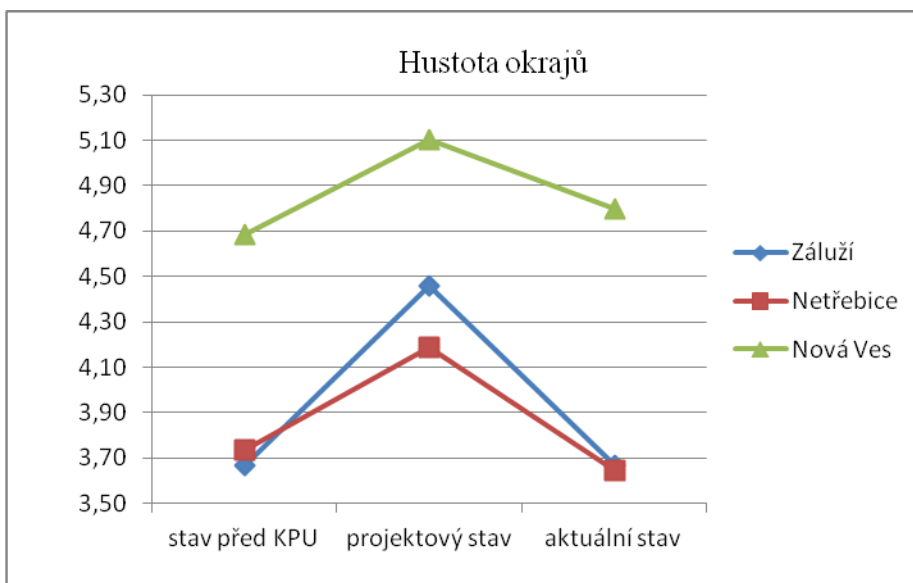
Graf 63: Změna indexu tvaru plošky vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českokrumlovská

V katastrálním území Záluží a katastrálním území Netřebice se v projektu KPÚ zvyšuje index tvaru plošky, jen u katastrálního území Nová Ves je index tvaru plošky nezměněn a i v projektu KPÚ dosahuje hodnoty 2,01. V katastrálním území Záluží dochází projektem KPÚ ke zvýšení z 2,01 na 2,14 a v katastrálním území Netřebice z 1,93 na 2,07. Ve skutečnosti byl index tvaru plošky ve všech třech katastrálních územích snížen, v katastrálním území Záluží na hodnotu 1,85, v katastrálním území Netřebice na 1,80 a v katastrálním území Nová Ves na 1,74.



Graf 64: Změna pórovitosti vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českokrumlovsko

Pórovitost se ve vybraných katastrálních územích v ostatní méně příznivé LFA oblasti Českokrumlovsko po komplexní pozemkové úpravě příliš nezměnila. Při srovnání pórovitosti v projektech KPÚ lze vysledovat zvyšující se pórovitost u všech třech katastrálních území. V katastrálním území Záluží byla hodnota pórovitosti před komplexní pozemkovou úpravou 21,73 n/km², v projektu KPU byla zvýšena na hodnotu 23,44 n/km², ale po komplexní pozemkové úpravě došlo naopak k mírnému snížení na hodnotu 21,01 n/km². V katastrálním území Netřebice byla zvýšena hodnota pórovitosti projektem KPÚ z 16,35 n/km² na 17,19 n/km², ale ve skutečnosti došlo po komplexní pozemkové úpravě ke zvýšení pouze na 16,59 n/km². V katastrálním území Nová Ves došlo rovněž ke zvýšení hodnoty pórovitosti projektem KPÚ a to z 33,68 n/km² na 34,70 n/km², ale ve skutečnosti došlo naopak ke snížení pórovitosti na 28,97 n/km².



Graf 65: Změna hustoty okrajů vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českokrumlovsko

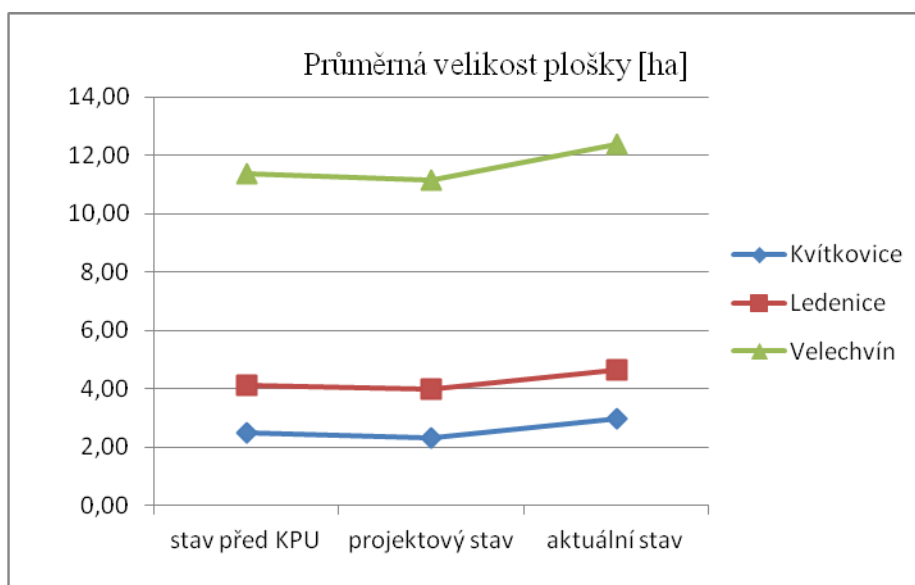
Změna hustoty okrajů projektem KPÚ ve vybraných katastrálních územích ostatní méně příznivé LFA oblasti Českokrumlovsko je shodná se změnou ve vybraných katastrálních územích horské LFA oblasti Českokrumlovsko. Ve všech případech dochází v projektu KPÚ ke zvýšení hustoty okrajů. V katastrálním území Záluží došlo projektem KPÚ ke zvýšení hustoty okrajů z 3,67 km/km² na 4,46 km/km², ale ve skutečnosti nebyla hustota okrajů po komplexní pozemkové úpravě změněna a stále dosahuje hodnoty 3,67 km/km². V katastrálním území Netřebice došlo po projektu KPÚ ke zvýšení hustoty okrajů z 3,73 km/km² na 4,19 km/km², přitom po komplexní pozemkové úpravě došlo naopak ke snížení hustoty okrajů na 3,64 km/km². V katastrálním území Nová Ves se projektem KPÚ zvýšila hustota okrajů ze 4,68 km/km² na 5,10 km/km² a po komplexní pozemkové úpravě se zvýšila hustota okrajů na třetinu projektového stavu a dosahuje hodnoty 4,80 km/km².

CK – O	Změna struktury krajiny vlivem KPU		
	projektový stav	realizovaný stav	
průměrná velikost plošky	↓ ↓ ↓	↑ ↓ ↑	
Pórovitost	↑ ↑ ↑	↓ ↑ ↓	
index tvaru plošky	↑ ↑ 0	↓ ↓ ↓	
hustota okrajů	↑ ↑ ↑	0 ↓ ↑	

Tab. 6: Trendy vývoje změn parametrů struktury krajiny v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českokrumlovsko

Trendy změn parametrů struktury krajiny ve vybraných katastrálních území se liší mezi projektovým a skutečným stavem a často jsou naprosto protichůdné. Průměrná velikost plošky se projektem KPÚ snižuje, ale ve skutečnosti dochází ke zvýšení. Pórovitost a index tvaru plošky se projektem KPÚ zvyšuje a ve skutečnosti dochází ke snížení. Hustota okrajů se projektem KPÚ zvyšuje, ve skutečnosti nelze trend vývoje vysledovat.

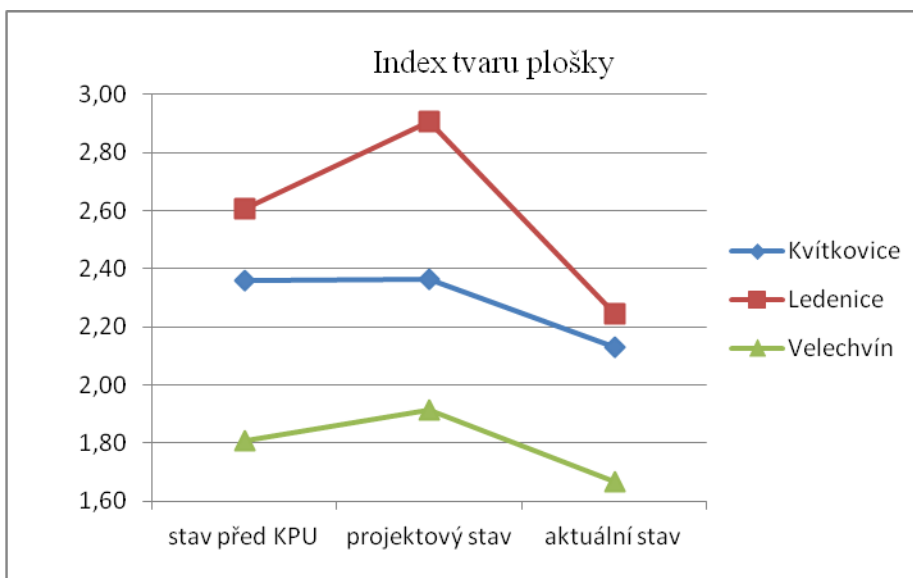
6.3.3.3 Ostatní méně příznivá LFA oblast Českobudějovického okresu



Graf 66: Změna průměrné velikosti plošky vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ostatní LFA oblastí Českobudějovicka

Ve vybraných katastrálních územích v ostatní méně příznivé LFA oblasti Českobudějovicka dochází vlivem projektu KPU ke snížení průměrné velikosti plošky, ve skutečnosti došlo ve všech třech případech po KPU ke zvýšení průměrné velikosti plošky oproti stavu před KPU.

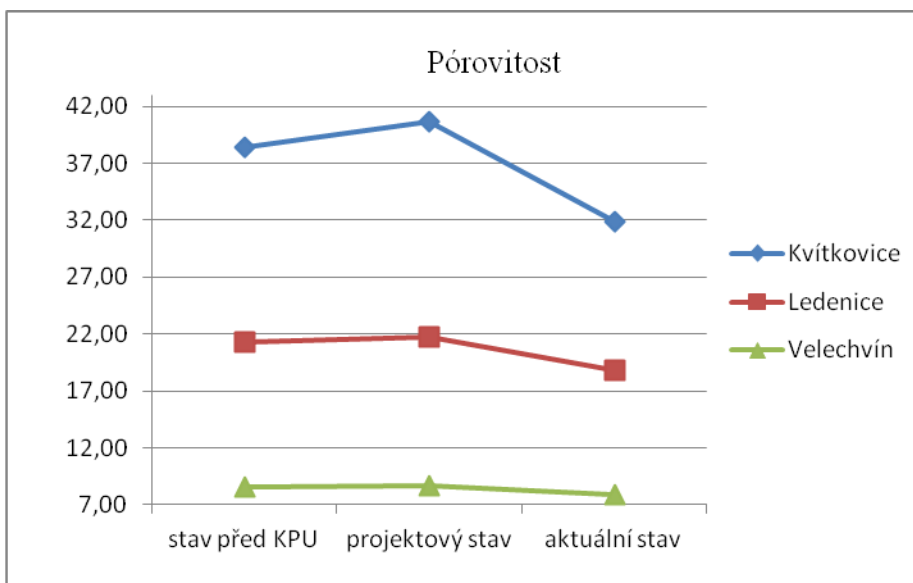
V katastrálním území Kvítkovice byla průměrná velikost plošky před KPU 2,47 ha, projektem KPU se její průměrná velikost snížila na 2,31 ha, ale ve skutečnosti došlo naopak k jejímu zvýšení na 2,98 ha. V katastrálním území Ledenice byl průběh změny průměrné velikosti plošky shodný, z původní hodnoty 4,10 ha se projektem průměrná velikost plošky snížila na 3,98 ha, ale po KPU došlo k zvýšení na hodnotu 4,63 ha. I v katastrálním území Velechvín byla průměrná velikost plošky snížena projektem KPU z 11,37 ha na 11,16 ha, ale po KPU byla hodnota zvýšena na 12,36 ha.



Graf 67: Změna indexu tvaru plošky vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českobudějovicka

Vývoj indexu tvaru plošky byl ve vybraných katastrálních územích v ostatní méně příznivé LFA oblasti Českobudějovicka shodný. Vlivem projektu KPU dochází k zvýšení hodnoty indexu tvaru plošky, ale ve skutečnosti po KPU dochází k jeho snížení.

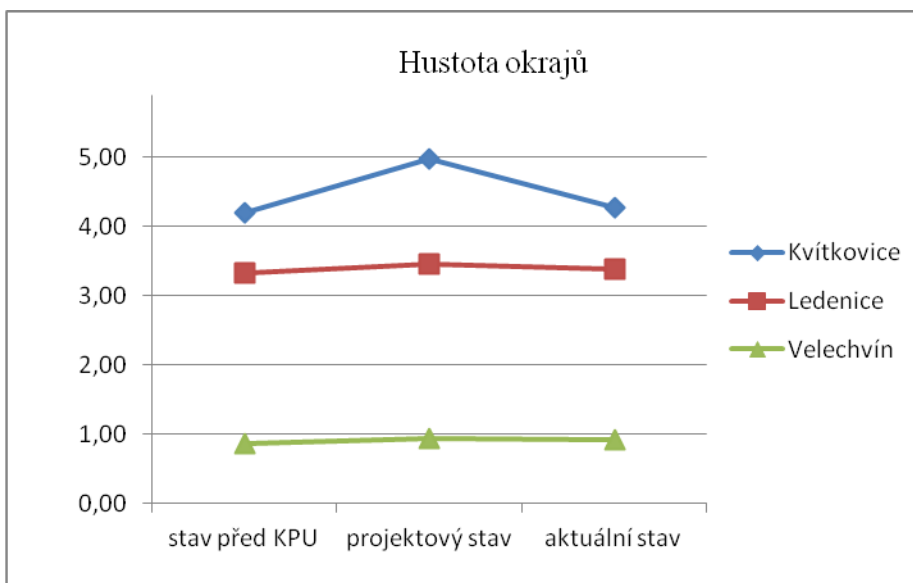
V katastrálním území Kvítkovice se hodnota indexu tvaru plošky nepatrně zvýšila z 2,36 na 2,37 a po KPU došlo k snížení na hodnotu 2,13. V katastrálním území Ledenice došlo projektem KPU ke zvýšení indexu tvaru plošky z 2,61 na 2,91, ale po KPU následuje naopak snížení na hodnotu 2,25. V katastrálním území Velechvín dochází projektem KPU ke zvýšení indexu tvaru plošky z 1,81 na 1,92 a po KPU ke snížení na hodnotu 1,67.



Graf 68: Změna pórovitosti vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českobudějovicka

Vyvoj změny pórovitosti ve vybraných katastrálních územích Českobudějovicka je shodný s vývojem změn indexu tvaru plošky. Vlivem projektu KPU dochází na všech třech katastrálních územích ke zvýšení hodnoty pórovitosti, ale po KPU naopak dochází ke jejímu snížení.

V katastrálním území Kvítkovice dochází ke zvýšení hodnoty pórovitosti z 38,47 n/km² na 40,65 n/km² a po KPU dochází ke snížení na hodnotu 31,92 n/km². V katastrálním území Ledenice se hodnota pórovitosti mění projektem KPU z 21,30 n/km² na 21,70 n/km² a po projektu KPU dochází ke snížení pórovitosti na hodnotu 18,77 n/km². V katastrálním území Velechvín dochází vlivem projektu KPU ke zvýšení hodnoty pórovitosti z 8,56 n/km² na 8,71 n/km² a po KPU se hodnota naopak snižuje na 7,86 n/km².



Graf 69: Změna hustoty okrajů vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českobudějovicka

Ve vybraných katastrálních územích ležících v ostatní méně příznivé oblasti Českobudějovicka je vývoj změny hustoty okrajů shodný a ve všech třech případech dochází ke zvýšení. Skutečné zvýšení hodnoty hustoty okrajů není však tak výrazné jako je tomu v projektech KPU.

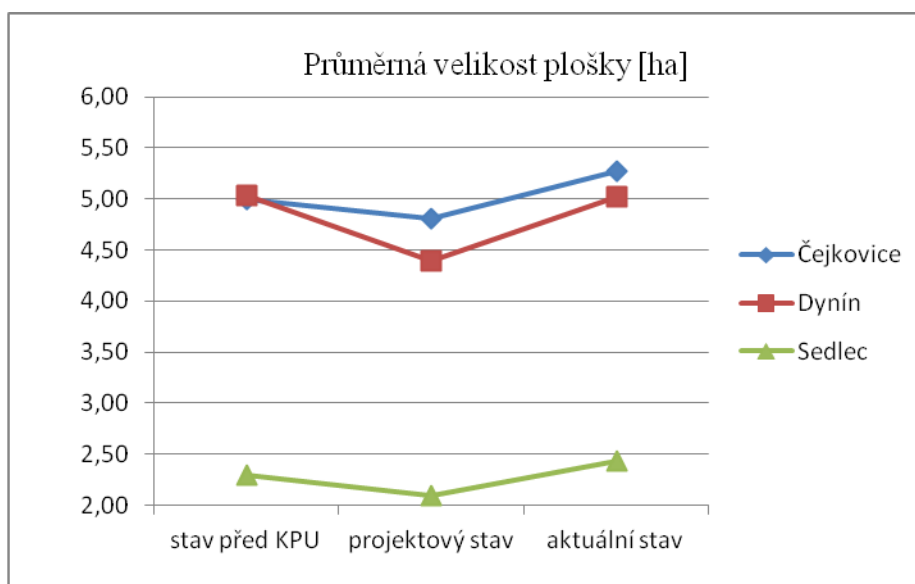
Vlivem projektu KPU dochází v katastrálním území Kvítkovice k zvýšení hodnoty hustoty okrajů ze 4,21 km/km² na 4,97 km/km², ale skutečný nárůst je nižší a konečná hodnota po KPU je 4,27 km/km². V katastrálním území Ledenice je situace obdobná, vlivem KPU dochází k zvýšení hodnoty hustoty okrajů z 3,33 km/km² na 3,46 km/km², ale ve skutečnosti je nárůst jen nepatrný na hodnotu 3,39 km/km². V katastrálním území Velechvín také dochází k nárůstu hodnoty hustoty okrajů a to z 0,86 km/km² na 0,93 km/km², skutečný nárůst je téměř shodný s projektovým stavem a konečná hodnota hustoty okrajů je 0,92 km/km². Velmi malá hustota okrajů v katastrálním území Velechvín je dána vysokým zastoupením lesů, které jsou soustředěny do velkých lesních komplexů a v zemědělské části území, je malý podíl rozptýlené zeleně. Oproti předchozí dvou katastrálních území, se podařilo zrealizovat navrženou výsadbu a přiblížit se tak k projektové hodnotě hustoty okrajů.

CB - O	Změna struktury krajiny vlivem KPU	
	projektový stav	realizovaný stav
průměrná velikost plošky	↓ ↓ ↓	↑ ↑ ↑
pórovitost	↑ ↑ ↑	↓ ↓ ↓
index tvaru plošky	↑ ↑ ↑	↓ ↓ ↓
hustota okrajů	↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑

Tab. 7: Trendy vývoje změn parametrů struktury krajiny v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českobudějovicka

Trendy změn parametrů struktury krajiny ve vybraných katastrálních území jsou až na parametr hustoty okrajů protichůdné. Průměrná velikost plošky projektem KPU klesá, ale ve skutečnosti narůstá. Pórovitost a index tvaru plošky se projektem KPU zvyšuje, ale ve skutečnosti dochází ke snížení. Hustota okrajů ve všech případech narůstá.

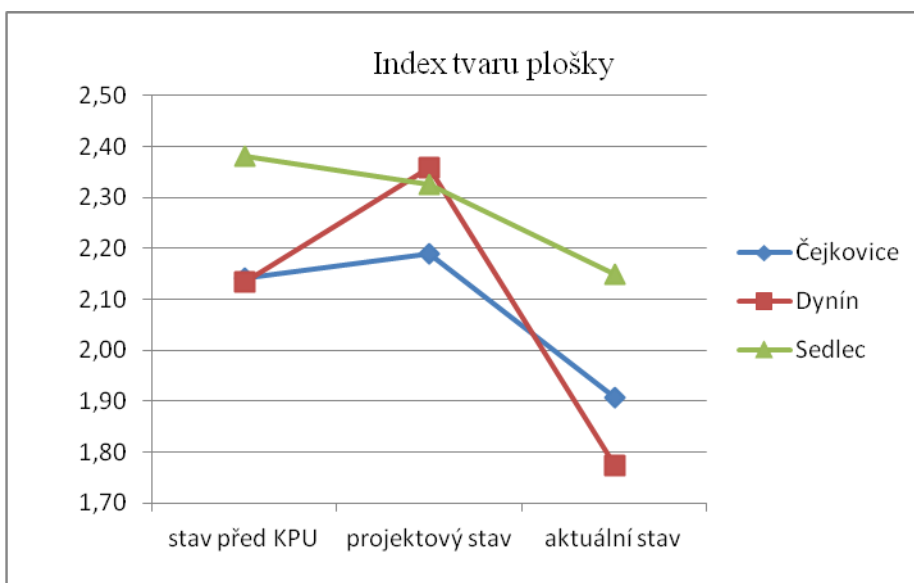
6.3.3.4 Oblast ležící mimo LFA oblasti v Českobudějovickém okrese



Graf 70: Změna průměrné velikosti plošky vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ležících mimo LFA oblasti Českobudějovicka

Průměrná velikost plošky je projektem KPU ve vybraných katastrálních území ležících mimo oblast LFA ve všech třech případech snížena. Ve skutečnosti ke snížení nedochází, naopak v katastrálním území Čejkovice a v katastrálním území Sedlec dochází ke zvýšení průměrné velikosti plošky.

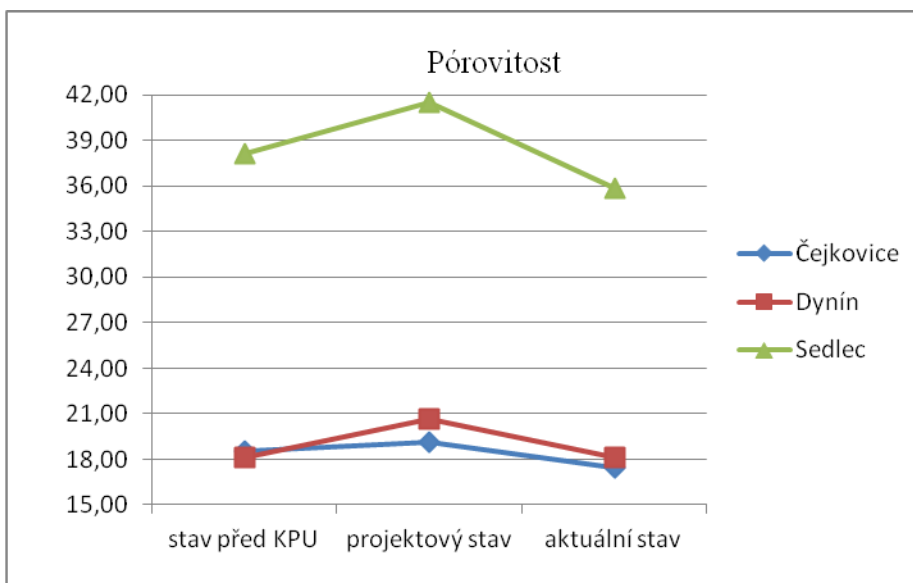
V katastrálním území Čejkovice je průměrná velikost plošky před KPU 5,00 ha, projektem se průměrná velikost plošky snižuje na 4,80 ha, ale ve skutečnosti došlo naopak ke zvýšení na hodnotu 5,27 ha. V katastrálním území Dynín dochází rovněž ke snížení průměrné velikosti plošky z hodnoty 5,03 ha před KPU na hodnotu 4,38 ha po projekci KPU, přičemž ve skutečnosti došlo k nepatrnému snížení na hodnotu 5,02 ha. V katastrálním území Sedlec je situace obdobná s katastrálním územím Čejkovice, dochází zde ke snížení průměrné velikosti plošky z 2,29 ha na 2,09 ha po projekci KPU, skutečná hodnota činí 2,43 ha a je tím vyšší než před projekcí KPU.



Graf 71: Změna indexu tvaru plošky vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ležících mimo LFA oblasti Českobudějovicka

Index tvaru plošky ve vybraných katastrálních územích mimo oblast LFA Českobudějovicka v průběhu let poklesl.

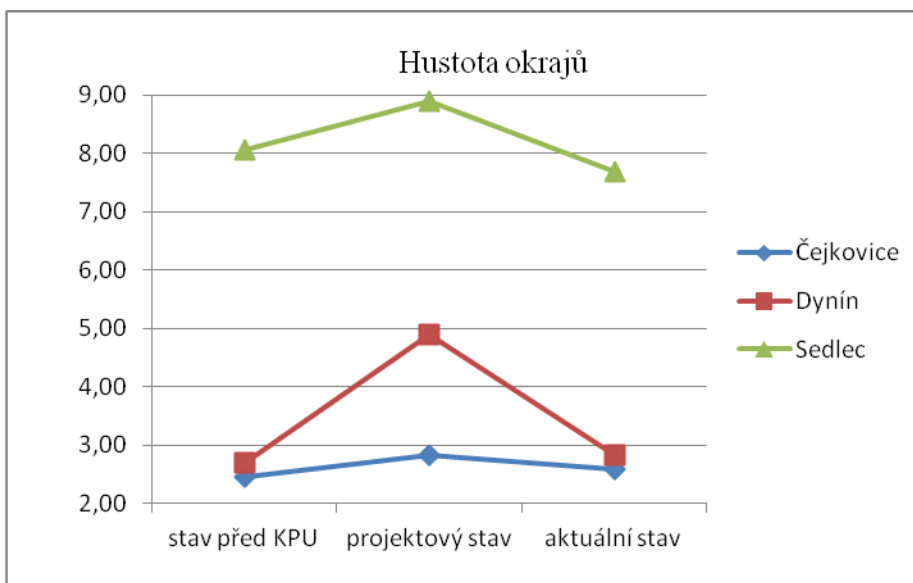
Vlivem projekce KPU se u dvou katastrálních území index tvaru plošky zvýšil, u katastrálního území Čejkovice z původní hodnoty 2,14 na 2,19 a u katastrálního území Dynín z hodnoty 2,13 na 2,36, jen u katastrálního území Sedlec došlo k mírnému poklesu z hodnoty 2,38 na 2,33. Skutečné hodnoty jsou u všech třech katastrálních území nižší, u katastrálního území Čejkovice dosahuje index tvaru plošky hodnoty 1,91, u katastrálního území Dynín hodnoty 1,77 a u katastrálního území Sedlec hodnoty 2,15.



Graf 72: Změna pórovitosti vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ležících mimo LFA oblasti Českobudějovicka

Pórovitost se ve všech třech vybraných katastrálních územích mimo oblast LFA Českobudějovicka vlivem projektu KPU zvyšuje. Ve skutečnosti však došlo ve dvou ze třech případů naopak ke snížení původní hodnoty a v jednom případě se hodnota pórovitosti po KPU nezměnila.

V katastrálním území Čejkovice se původní hodnota pórovitosti zvýšila z původních $18,55 \text{ n/km}^2$ na $19,17 \text{ n/km}^2$, ale ve skutečnosti po KPU došlo naopak ke snížení pórovitosti na hodnotu $17,43 \text{ n/km}^2$. V katastrálním území Dynín nedošlo po KPU ke změně pórovitosti a hodnota je v obou případech $18,13 \text{ n/km}^2$. Vlivem projektu KPU se hodnota pórovitosti v katastrálním území Dynín zvýšila na $20,64 \text{ n/km}^2$. V katastrálním území Sedlec došlo obdobně jako v katastrálním území Čejkovice projektem KPU ke zvýšení hodnoty pórovitosti a to z $38,13 \text{ n/km}^2$ na $41,55 \text{ n/km}^2$, ale ve skutečnosti po KPU došlo naopak ke snížení pórovitosti na hodnotu $35,86 \text{ n/km}^2$.



Graf 73: Změna hustoty okrajů vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ležících mimo LFA oblasti Českobudějovicka

Změna hustoty okrajů vlivem projektu KPU ve vybraných katastrálních území mimo oblast LFA Českobudějovicka je shodná. Ve všech třech případech došlo vlivem projektu KPU ke zvýšení hodnoty hustoty okrajů. Ve skutečnosti ke zvýšení došlo jen ve dvou ze třech případů, přičemž nárůst hodnoty nebyl tak veliký.

V katastrálním území Čejkovice došlo k nárůstu hustoty okrajů po projekci KPU z $2,45 \text{ km/km}^2$ na $2,82 \text{ km/km}^2$, ale skutečná hodnota po KPU činila pouze $2,59 \text{ km/km}^2$. V katastrálním území Dynín došlo rovněž ke zvýšení hodnoty hustoty okrajů po projekci KPU a to z $2,70 \text{ km/km}^2$ na $4,88 \text{ km/km}^2$, přestože k nárůstu došlo, byl oproti projektu nepatrný a hodnota hustoty okrajů po KPU dosáhla hodnoty $2,83 \text{ km/km}^2$. Katastrální území Sedlec se v porovnání s předchozími liší tím, že se hodnota hustoty okrajů po KPU naopak snížila. Původní i končená hodnota hustoty okrajů je přitom více než dvojnásobná ve srovnání s předchozími katastrálními územími. Projektem KPU došlo ke zvýšení hustoty okrajů v katastrálním území Sedlec z $8,05 \text{ km/km}^2$ na $8,90 \text{ km/km}^2$, přičemž skutečná hodnota poklesla na $7,68 \text{ km/km}^2$.

CB – N	Změna struktury krajiny vlivem KPU	
	projektový stav	realizovaný stav
průměrná velikost plošky	↓ ↓ ↓	↑ ↓ ↑
Pórovitost	↑ ↑ ↑	↓ 0 ↓
index tvaru plošky	↑ ↑ ↓	↓ ↓ ↓
hustota okrajů	↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↓

Tab. 8: Trendy vývoje změn parametrů struktury krajiny v katastrálních územích ležících mimo LFA oblasti Českobudějovicka

Trendy změn parametrů struktury krajiny ve vybraných katastrálních území jsou až na parametr hustoty okrajů protichůdné. Průměrná velikost plošky projektem KPU klesá, ale ve skutečnosti narůstá. Pórovitost a index tvaru plošky se projektem KPU zvyšuje, ale ve skutečnosti dochází ke snížení. Hustota okrajů až na jeden případ narůstá jak v projektovém, tak skutečném stavu.

6.3.4 Změny v katastrálních územích zapříčiněné projektem KPU

Hašlovice

V katastrálním území Hašlovice došlo projektem KPU ke snížení průměrné velikosti plošky, k zvýšení pórovitosti, k nepatrnému zvýšení indexu plošky a zvýšení hustoty okrajů. Tuto změnu zapříčinilo především navržení nových polních cest, výsadba liniové zeleně podél polních cest a dosadba biokoridoru v rámci ÚSES.

Hořice

V katastrálním území Hořice došlo projektem KPU ke snížení průměrné velikosti plošky, k zvýšení pórovitosti, k snížení indexu plošky a zvýšení hustoty okrajů. Změnu v katastrálním území zapříčinil návrh nové vedlejší polní cesty a projekt malé vodní nádrže. U zbylých polních cest v území byla navržena pouze rekonstrukce, projekt ÚSES byl převzat a nedobudován, vodní eroze byla řešena zatravněním.

Rojšín

V katastrálním území Rojšín došlo projektem KPU ke snížení průměrné velikosti plošky, k zvýšení pórovitosti, k snížení indexu plošky a zvýšení hustoty okrajů. Změnu v katastrálním území zapříčinil především návrh nových polních cest a výstavba nového

rybníka, u kterého je počítáno i s výsadbou břehových porostů. Nové polní cesty byly navrženy bez doprovodné zeleně a eroze byla řešena zatravněním.

Záluží

V katastrálním území Záluží došlo projektem KPU ke snížení průměrné velikosti plošky, k zvýšení pórovitosti, ke zvýšení indexu plošky a zvýšení hustoty okrajů. Tato změna byla zapříčiněna návrhem nových polních cest, u kterých byla navržena výsadba doprovodné zeleně.

Netřebice

V katastrálním území Netřebice došlo projektem KPU ke snížení průměrné velikosti plošky, k zvýšení pórovitosti, ke zvýšení indexu plošky a zvýšení hustoty okrajů. Změna byla zapříčiněna návrhem výstavby polních cest a dobudováním ÚSESu. V rámci projektu ÚSES byla navržena dosadba biokoridoru, který spojuje dvě vodní nádrže a návrh výsadby liniové zeleně, coby interakčních prvků. Čtyři z pěti interakčních prvků jsou navrženy jako liniová zeleň podél polních cest a jedna na hranici orné půdy a TTP.

Nová Ves

V katastrálním území Nová Ves došlo projektem KPU ke snížení průměrné velikosti plošky, k zvýšení pórovitosti a zvýšení hustoty okrajů. Index tvaru plošky nezaznamenal projektem KPU změny. Změny v katastrálním území byly zapříčiněny návrhem polních cest. Eroze byla v území řešena vybudováním dvou protierozních mezí, zatravněním a návrhem protierozního osevniho postupu. V rámci projektu ÚSES byla navržena dosadba a tím rozšíření biocentra.

Kvítkovice

V katastrálním území Kvítkovice došlo projektem KPU ke snížení průměrné velikosti plošky, k zvýšení pórovitosti, ke zvýšení indexu plošky a zvýšení hustoty okrajů. Změna byla zapříčiněna projektem nových polních cest, které rozdělují bloky orné půdy, eroze je řešena pouze zatravněním, které ovšem mění pouze land use, ale nezasahuje do struktury krajiny. V rámci projektu ÚSES došlo k návrhu dosadby biokoridoru o břehový porost podél rybníka a návrhu nového biokoridoru podél polní cesty. Byly navrženy tři nové interakční prvky a to dva na rozhraní orné půdy a TTP a jeden interakční prvek byl navržen coby liniová zeleň podél cesty.

Ledenice

V katastrálním území Ledenice došlo projektem KPU ke snížení průměrné velikosti plošky, k zvýšení pórovitosti, ke zvýšení indexu plošky a zvýšení hustoty okrajů. V katastrálním území byla navržena poměrně hustá cestní síť, která nejvíce ovlivnila strukturu krajiny. Další výrazná změna struktury krajiny byla zapříčiněna návrhem třech nových biokoridorů, které doplňují stávající projekt ÚSES. A v neposlední řadě byl vyprojektován protipovodňový záchytný kanál, který prochází přes celé katastrální území.

Velechvín

V katastrálním území Velechvín došlo projektem KPU ke snížení průměrné velikosti plošky, k nepatrnému zvýšení pórovitosti, ke zvýšení indexu plošky a nepatrnému zvýšení hustoty okrajů. Ke změnám struktury krajiny přispěly nově navržené polní cesty, protierozní zatravnění v podobě změn land use a vybudování protierozního průlehu a dobudování ÚSES. V rámci projektu ÚSES bylo rozšířeno biocentrum, kdy ke kulturám vodní plocha a rozptýlená zeleň přibylo TTP, byl navržen nový biokoridor podél polní cesty a pás TTP podél další cesty byl rozšířen na dvojnásobek, aby splňoval mezní limit pro biokoridor.

Čejkovice

V katastrálním území Čejkovice došlo projektem KPU ke snížení průměrné velikosti plošky, k zvýšení pórovitosti, ke zvýšení indexu plošky a zvýšení hustoty okrajů. Změna byla zapříčiněna návrhem nových polních cest, výsadbou doprovodné zeleně podél stávajících polních cest a návrh nového biokoridoru doplňující stávající ÚSES.

Dynín

V katastrálním území Dynín došlo projektem KPU ke snížení průměrné velikosti plošky, k zvýšení pórovitosti, ke zvýšení indexu plošky a zvýšení hustoty okrajů. Změny struktury krajiny byly zapříčiněny návrhem ÚSES a návrhem nových polních cest. V projektu ÚSES byly navrženy tři nová biocentra na ZPF, jedno na TTP a dvě na orné půdě, které sebou ponесou změnu kultury. Interakční prvky jsou navrhovány jako doprovodná zeleň podél stávajících polních cest.

Sedlec

V katastrálním území Sedlec došlo projektem KPU ke snížení průměrné velikosti plošky, k zvýšení pórovitosti, ke snížení indexu plošky a zvýšení hustoty okrajů. Změny parametrů struktury krajiny v katastrálním území byly zapříčiněny návrhem polních cest, nově navrženým biokoridorem, který vede přes ornou půdu a budou znamenat i změnu kultury a protierozní ochranou, která je řešena zatravněním orné půdy.

Bonfanti, Fregonese, Sigura (1997) poukazují na problém technického pokroku, který značně zvýšil „lidskou krajinu“ na úkor přírodního prostředí. Výsledkem je, že krajina ztrácí své biologické a kulturní bohatství. Jedním z nástrojů jak zabránit likvidaci krajinných hodnot je komplexní pozemková úprava. Celkově lze konstatovat, že komplexní pozemková úprava, pokud je realizována, má pozitivní vliv na krajinnou strukturu a tím na celou krajinu. Na pozitivní účinky projektů komplexní pozemkové úpravy prokazuje i studie Sklenička (2006). Hodnocením vlivu projektů pozemkových úprav na životní prostředí se zabývá studie vypracovaná v Polsku (Przegon, 2012), která dochází k závěru, že je nezbytné respektovat ochranu ekologicky cenných krajinných segmentů, aby zůstaly beze změn a transformací. Porovnáním struktury krajiny území s pozemkovou úpravou a bez pozemkové úpravy se zabývá studie ze severní Itálie (Bonfanti, Fregonese, Sigura, 1997). Podle této studie rozdíly v krajinné rozmanitosti úzce souvisí s rozvojem nepůvodních společenstev, který je výraznější v oblastech, které neovlivnila pozemková úprava.

Komplexní pozemková úprava snižuje průměrnou velikost plošky v území a to především tím, že dochází k rozdělení velkých půdních bloků cestní sítí a nově vzniklými koridory. V analyzovaných projektech komplexních pozemkových úprav často dochází k propojení návrhu koridoru liniové zeleně a nově vybudované polní cesty. Koridory podél cest nemají jen krajinně ekologickou funkci, ale jsou dobře viditelné pro turisty a cestující veřejnost a tím plní i vzdělávací funkci a zvyšování podvědomí veřejnosti o ochraně přírody (Hobbs, Hussey, Saunders, 1990). Dalším důvodem snížení průměrné velikosti plošky je vytváření nových enkláv především rozptýlené zeleně ve velkých zemědělsky využívaných blocích. Při plánování nové krajinné struktury by se mělo podle Selmana

(1993) vycházejí ze zásad krajinné ekologie, která pomáhá vysvětlit fungování současných i budoucích ekosystémů, populační dynamiku nově vzniklých enkláv a pohyb mezi nimi.

Vnikem nových enkláv a koridorů v území je komplexní pozemkovou úpravou zvyšována pórovitost krajiny. Fedorowick (1993) upozorňuje na důležitost spojení mezi zemědělstvím a volně žijícími zvířaty. Přidání enkláv a koridorů do zemědělské krajiny považuje za obnovení ekologické integrity krajiny tím, že zvyšuje biogeochemický cyklus, poskytuje stanoviště pro volně žijící zvířata a umožňuje jim pohyb po území.

U indexu tvaru plošky dochází po komplexní pozemkové úpravě ve většině případů ke zvýšení, což indikuje v území nárůst plošek protáhlého tvaru, například doprovodné zeleně a břehových porostů.

Hustota okrajů po komplexní pozemkové úpravě narůstá. V územích s vysokou hodnotou délky aktivního okraje není nárůst tak výrazný, ale přesto ve všech případech délka hustoty okrajů komplexní pozemkovou úpravou vzrostla. Je to zapříčiněno jednak dobudováním územních systémů ekologické stability a jednak výsadbou doprovodné zeleně podél polních cest. Fry, Sarlöv-Herlin (1997) popisují ve své studii nárůst lesních okrajů, které je zapříčiněno zalesňováním mnoha oblastí evropské zemědělské krajiny, v důsledku změn v zemědělské politice. Dále ve své studii poukazují na pozitivní vliv lesních okrajů na zemědělskou krajinu, především zvyšování biologické rozmanitosti a estetické hodnoty.

Velkým přínosem projektu komplexní pozemkové úpravy je možnost dobudování či doplnění územních systémů ekologické stability. V zemědělské krajině není k dispozici velká plocha pozemků pro ochranu přírody. Ochrana přírody zde musí být zajišťována sítí stanovišť propojenými koridory, které usnadňují pohyb bioty a zajišťují zachování malých a izolovaných populací (Hobbs, Hussey, Saunders, 1990). V analyzovaných projektech komplexních pozemkových úprav dochází jednak k vybudování nových biocenter a biokoridorů anebo k rozšíření stávajících biocenter a rozšíření a dosadbě stávajících biokoridorů. Koncept ÚSES je významný pro udržení ekologické stability kulturní krajiny. Metoda pro navrhování ÚSES výrazně zlepšila předchozí přístupy k zachování a vytváření ekologicky cenných krajinných prvků. Kromě toho se ÚSES stal základem pro aplikaci teoretických východisek krajinné ekologie a krajinného designu (Kubeš, 1996).

7 ZÁVĚR

Krajina prochází neustálou změnou. Stejně tomu je i s kulturní krajinou v České republice. Přestože má své specifika, její vývoj zapadá do vývoje kulturní krajiny střední Evropy. Nejvýraznějším vývojovým zlomem se stal rok 1989. Po roce 1989 došlo ke změně politického systému, jehož důležitou součástí bylo obnovení soukromého vlastnictví půdy. Rozpadají se JZD a Státní statky, do krajiny se vrací soukromí zemědělci a vznikají nová zemědělská družstva, nejčastěji formou obchodních společností (společnosti s ručeným omezením nebo akciové společnosti). Vlivem dotační politiky státu dochází k zatravnění LFA oblastí, půda je obhospodařována buď jako trvalé travní porosty, které jsou dvakrát ročně sečeny, nebo jako pastviny pro skot bez produkční hodnoty mléka. Od roku 1989 do současnosti dochází vlivem dotací k stále k vyššímu zatravnění i mimo oblasti LFA. Procento zatravněné půdy se liší podle intenzity zemědělského využití, ale trend je ve všech oblastech LFA i mimo ně stejný. Kromě zatravnění v posledních pěti letech dochází k plošnému nárůstu ovocných sadů a porostů rychle rostoucích dřevin. I tento nárůst motivuje dotační politika státu.

Struktura krajiny doznala změny rovněž po roce 1989 a trend změny se do současné doby nezměnil. Zastoupení permanentní krajinné struktury se zvyšuje. Průměrná velikost plošek se snižuje, zvyšuje se index tvaru plošky, pórovitost krajiny a hustota okrajů a to nejen díky vyššímu zastoupení permanentní krajinné struktury, jako jsou meze, doprovodná zeleň, břehové porosty a remízky, ale i zahuštěním polní cestní sítě, která je většinou projektována s doprovodnou zelení a často plní i protierozní opatření. Struktura krajiny není ovlivněna pouze změnou hospodaření vlivem změny vlastnictví a dotační politikou státu, veliký vliv na změnu struktury krajiny mají komplexní pozemkové úpravy, které neřeší jen vypořádání vlastnictví, ale díky plánu společných zařízení řeší ekologickou stabilizaci území a to především dobudování územních systémů ekologické stability a vyřešením protierozní a protipovodňové ochrany. V rámci komplexních pozemkových úprav jsou budovány polní cesty, které ze zákona zpřístupňují nově navržené pozemky. Polní cestní síť neslouží jen zemědělcům, kteří se musí dopravit na svůj pozemek, ale umožňují zpřístupnění krajiny pro turisty a širokou veřejnost. Výhodou pozemkových úprav je možnost výměny státní půdy a půdy v soukromém vlastnictví a umožnění tak realizace revitalizačních opatření. Jediným velkým problémem komplexních pozemkových

úprav je nedostatek financí na realizaci a tak mnoho dobrých nápadů zůstává pouze v papírové podobě projektu.

Ze všech testovaných parametrů struktury krajiny se pro hodnocení komplexní pozemkové úpravy, ukázaly být nejvhodnější průměrná velikost plošky, částečně i index tvaru plošky, pórovitost krajiny a hustota okrajů.

Závěrem lze konstatovat, že změna struktury krajiny je z ekologického hlediska na dobré cestě, krajina se stabilizuje, její autoregulační mechanismus se obnovuje a migrace organismů se zjednodušuje. Změna land use je pozitivní z hlediska krajiny, ale zůstává otázkou, zda jsou tyto změny pozitivní i z hlediska zemědělství a potravinové soběstačnosti státu.

8 ABSTRAKT

Disertační práce se zabývá strukturální změnou krajiny pomocí vybraných parametrů struktury krajiny a land use. První část je zaměřena na změnu land use a to na úrovni dvou okresů. Změna land use je zpracována v podhorské oblasti Českokrumlovka a zemědělské oblasti Českobudějovicka. Jednotlivé změny jsou ještě rozpracovány podle jednotlivých LFA oblastí. Druhá část je zpracována na dvou zemědělských oblastech s rozdílným zemědělským využitím a to na povodí Ostřice a Zdíkovského potoka. Na povodí Ostřice jsou testovány různé parametry struktury krajiny v časovém rozmezí 1885 – 2008. Jako zlomový bod vývoje struktury krajiny je zvolen rok 1989. Změny těchto parametrů vyvolené rokem 1989 jsou ověřeny na povodí Zdíkovského potoka. Z analýzy dvou povodí jsou vybrány čtyři parametry struktury krajiny, které jsou následně použity pro hodnocení projektů komplexních pozemkových úprav na dvanácti vybraných katastrálních územích. Ve třetí části jsou vybrané parametry struktury krajiny využity pro hodnocení pozemkových úprav. Katastrální území se liší dle intenzity zemědělského využití, která je určena oblastmi LFA. Ve dvanácti katastrálních územích je zhodnocen stav před komplexní pozemkovou úpravou, stav projektovaný a stav po pozemkové úpravě (tzn. stav realizační). Výsledky všech tří analýz jsou na závěr shrnuty a porovnány s literaturou.

Klíčová slova: krajina, změna krajiny, land use, pozemkové úpravy, struktura krajiny

The dissertation deals with the structural change in the landscape by selected parameters structuring the landscape and land use. The first part focuses on land use change at the level of the two districts. Changing land use is handled in foothill areas and agricultural areas Českokrumlovka and Českobudějovicka. Individual changes are still developed by LFA areas. The second part is based on two agricultural areas with different agricultural use in the catchment Ostřice and Zdíkovský stream. In the catchment Ostřice are tested various parameters of landscape structure in the time between 1885 and 2008. As a turning point for the development of landscape structure is elected in 1989. Changes to these parameters, 1989 elect are validated in catchment Zdíkovský stream. An analysis of two catchments is selected four parameters of landscape structure, which is then used for the evaluation of complex land consolidation projects in twelve selected cadastral areas. In

the third part, the selected parameters of landscape structure are used for the evaluation of land consolidation. Cadastral area varies according to the intensity of agricultural use, which is intended LFA area. In twelve cadastral areas is evaluated status before the land consolidation, projected status and status after land consolidation (ie implementation status). The results of all three analyzes are ultimately summarized and compared with the literature.

Keywords: landscape, landscape change, land use, land consolidation, landscape structure

9 SEZNAM LITARATURY

AAVIK, T., LIIRA, J. 2010. Quantifying the effect of organic farming, field boundary type and landscape structure on the vegetation of field boundaries. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 135. 178–186.

ALMO, F. 2006. *Principles and methods in landscape ecology*. Dordrecht : Springer. ISBN 1-4020-3328-1.

ANTROP, M. 2004. Landscape change and the urbanization process in Europe. *Landscape and Urban Planning* 67. 9-26.

ANTROP, M. 2005. Why landscapes of the past are important for the future. *Landscape and Urban Planning* 70. 21-34.

ANTROP, M. 2006. Sustainable landscapes: contradiction, fiction or utopia?. *Landscape and Urban Planning* 75. 187-197.

BENDER, B. 1992. Theorising Landscape, and the Prehistoric Landscape of Stonehenge. *Man, New Series* 27. 735-755.

BENDER, O., BOEHMER, H.J., JENS, D., SCHUMACHER, K.P. 2005a. Using GIS to analyse long-term cultural landscape change in Germany. *Landscape and Urban Planning* 70. 111 – 125.

BENDER, O., BOEHMER, H.J., JENS, D., SCHUMACHER, K.P. 2005b. Analysis of land-use change in a sector of Upper Franconia (Bavaria, Germany) since 1850 using land register records. *Landscape Ecology* 20. 149-163.

BICIK, I., JELECEK, L., STEPANEK, V. 2001. Land-use changes and their social driving forces in Czechia in the 19th and 20th centuries. *Land Use Policy* 18. 65-73.

BONFANTI, P., FREGONESE, A., SIGURA, M. 1997. Landscape analysis in areas affected by land consolidation. *Landscape and Urban Planning* 37. 91-98.

BOUMA, J., VARALLYAY, G., BATJES, N.H. 1998. Principal land use changes anticipated in Europe. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 67. 103–119.

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

BRŮNA, V., KŘOVÁKOVÁ, K. 2005. Analýza změn krajinné struktury s využitím map stabilního katastru. Bratislava : Zborník referátov z vedeckej konferencie Historické mapy.

BUCKLEY, R., OLLENBURG, C., ZHONG L. 2008. Cultural landscape in Mongolian tourism. *Annals of Tourism Research* 35,. 47-61.

BUČEK, A. 2005. Krajinný ráz – jeho vnímání a hodnocení v evropském kontextu. Sborník ekologie krajiny 1, Brno : Česká společnost pro krajinnou ekologii, regionální organizace CZ-IALE. 19-25. ISBN 80-7315-117-0.

BUČEK, A., LACINA, J. 2002. Geobiocenologie II. Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně.

BUSCH, G. 2006. Future European agricultural landscapes—What can we learn from existing quantitative land use scenario studies? *Agriculture, Ecosystems and Environment* 114. 121-140.

CLAVAL, P. 2005. Reading the rural landscapes. *Landscape and Urban Planning* 70. 9-19.

CULEK, M. 1996. Biogeografické členění České republiky. Praha : Enigma. ISBN 80-85368-80-3.

DECKERS, B., KERSELAERS, E., GULINCK, H., MUYS, B., HERMY, M. 2005. Long-term spatio-temporal dynamics of a hedgerow network landscape in Flanders, Belgium. *Environmental Conservation* 32 (1). 20–29.

DEMEK, J. 1981. *Nauka o krajině*. Brno : Univerzita J. E. Purkyně v Brně.

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

DEMO, M., LÁTEČKA, M. (eds.) 2004. *Projektovanie trvalo udržateľných poľnohospodárskych systémov v krajine*. Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre : Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy v Bratislave. ISBN 80-8069-391-9.

DÍAZ, A., GALANTE, E., FAVILA, M.E. 2009. The effect of the landscape matrix on the distribution of dung and carrion beetles in a fragmented tropical rain forest. *Journal of insect science* 10. 1-16.

DOLEŽAL, P., PAVLÍK, M., STRÍTECKÝ, L., DUMBROVSKÝ, M., MARTÉNEK, J. 2010. *Metodický návod k provádění pozemkových úprav*. Praha : Ministerstvo zemědělství – Ústřední pozemkový úřad.

DRESLEROVÁ, D. 1995. *A socioeconomic model of prehistoric micro-region*. Praha : Institute of Archaeology - Academy of Sciences of the Czech Republic. ISBN 80-901934-0-4.

DUMBROVSKÝ, M., MEZERA, J., STRÍTECKÝ, L. 2004. *Metodický návod pro vypracování návrhů pozemkových úprav*. Praha : Česká komora pro pozemkové úpravy.

DUMBROVSKÝ, M. 2004. *Pozemkové úpravy*. Brno : Akademické nakladatelství CERM. ISBN 80-214-2668-3.

DUMBROVSKÝ, M., KOLÁŘOVÁ, D. 1995. Zásady navrhování územních systémů ekologické stability v rámci procesu komplexních pozemkových úprav. Metodika 16/1995, Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy Praha.

DUMBROVSKÝ, M., MEZERA, J. 2000. Metodický návod pro pozemkové úpravy a související informace. Praha : Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy Praha. ISSN 1211-3972.

DUŠEK, K. 1974. Nástin zásad krajinného plánování a základní problémy tvorby kulturních krajín. Praha : Ústředí vědeckých, technických a ekonomických informací.

EICKHOUT, B., van MEIJL, H., TABEAU, A., van RHEENEN, T. 2007. Economic and ecological consequences of four Europeanland use scenarios. Land Use Policy 24. 562-575.

ESPOSITO, M., CAVELZANI, A. 2006. The World Heritage and cultural landscapes. Pasos 4. 409-419.

FEDOROWICK, J.M. 1993. A landscape restoration framework for wildlife and agriculture in the rural landscape. Landscape and Urban Planning 27. 7-17.

FOLEY, J. A., DEFRIES, R., ASNER, G., BARFORD, C., BONAN, G., COE, M., GIBBS, H. K., HELKOWSKI, J. H., PRENTICE, C., HOWARD, E. A., SNYDER, P. K. 2005. Global Consequences of Land Use. Science 309. 570 – 574.

FORMAN, R.T.T., COLLINGE, S.K. 1997. Nature conserved in changing landscapes with and without spatial planning. Landscape and urban planning 37. 129-135.

FORMAN, R.T.T., GODRON, M. 1986. Landscape Ecology. New York : J. Wiley and Sons.

FORMAN, R.T.T., GODRON, M. 1993. Krajinná ekologie. přeložili Jan Těšitel, Petr Hanousek, Irena Hanousková, Vladimír Kremsa, Hana Rambousková, Zdeněk Štěrbáček. Praha : Academia. ISBN 80-200-0464-5.

FRY, G., SARLÖV-HERLIN, I. 1997. The ecological and amenity functions of woodland edges in the agricultural landscape; a basis for design and management. *Landscape and Urban Planning* 37. 45-55.

GARY, M.L., JONES, C.G., TURNER, M.G., WEATHERS, K.C. 2005. *Ecosystem Function in Heterogeneous Landscapes*. Millbrook : Springer. ISBN 0-387-24090-X.

GLIESSMAN, S. R., ENGLES, E.W., KRIEGER, R. 2000. *Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture*. Florida : Press LLC.

GOJDA, M. 2000. *Archeologie krajiny : vývoj archetypů kulturní krajiny*. Praha : Academia. ISBN 80-200-0780-6.

GOODFELLOW, B.W. 2007. Relict non-glacial surfaces in formerly glaciated landscapes. *Earth-Science Reviews* 80. 47-73.

GRAEME, A. 2007. World Heritage Cultural Landscapes. *International Journal of Heritage Studies* 13. 427 – 446.

GRANT, J. 1997. Planning and designing industrial landscapes for eco-efficiency. *Journal of Cleaner Production* 5. 75-78.

GROSSI, J., CHENAVIER, L., DELCROS, P., BRUN, J. 1995. Effects of landscape structure on vegetation and some animal groups after agriculture abandonment. *Landscape and Urban Planning* 31. 291-301.

GUTH, J., KUČERA, T. 1997. Monitorování změn krajinného pokryvu s využitím DPZ a GIS. *Příroda* 10. 107—124.

HAAREN, CH. 2002. Landscape planning facing the challenge of the development of cultural landscape. *Landscape and Urban Planning* 60. 73-80.

HADAČ, E. 1982. *Krajina a lidé: úvod do krajinné ekologie*. Praha : Academia.

HARRIS H.J., MILLIGAN M.S., FEWLESS G.A. 1983. Diversity: Quantification and ecological evolution in freshwater marshes. *Biological Conservation* 27. 99-110.

HARROP, S.R. 2007. Traditional agricultural landscapes as protected areas in international law and policy. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 121. 296-307.

HAVLÍK, L.E. 1992. *Kronika o Velké Moravě*. Brno : Jota. ISBN 80-85617-04-8.

HERSPERGER A. M., BÜRGI, M. 2009. Going beyond landscape change description: Quantifying the importance of driving forces of landscape change in a Central Europe case study. *Land Use Policy* 26. 640–648.

HLADÍK, J. 2005. Pozemkové úpravy a obce. *Deník veřejné správy. Zpravodaj MZe* 2.

HLADNIK, D. 2005. Spatial structure of disturbed landscapes in Slovenia. *Ecological Engineering* 24. 17-27.

HOBBS, R.J., HUSSEY, B.M., SANDERS, D.A. 1990. Nature conservation: the role of corridors. *Journal of Environmental Management* 31. 93-94.

CHUMAN, T., ROMPORTL, D. 2006. Hodnocení krajinné struktury jako podkladu pro vytváření typologie krajiny. *Venkovská krajina: Mezinárodní mezioborová konference Brno*. 72-76. ISBN 80-239-7166-2.

INGEGNOLI, V. 2002. *Landscape Ecology: A Widening Foundation*. New York : Springer. ISBN 3-540-42743-0.

JABLOKOV, A.V., OSTROUMOV, S.A. 1991. Ochrana živé přírody. přeložil Rudolf Orct. Praha : Academia. ISBN 80-200-0021-6.

JUST, T., ŠÁMAL, V., DUŠEK, M., FISCHER, D., KARLÍK, P., PYKAL, J. 2003. Revitalizace vodního prostředí. Praha : Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. ISBN 80-86064-72-7.

JUST, T., MATOUŠEK, V., DUŠEK, M., FISCHER, D., KARLÍK, P. 2005. Vodohospodářské revitalizace a jejich uplatnění v ochraně před povodněmi. Praha : Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a Ministerstvo životního prostředí ČR. ISBN 80-239-6351-1.

KALIGARIC, M., SEDONJA, J., SAJNA, N. 2008. Traditional agricultural landscape in Goricko Landscape Park (Slovenia): Distribution and variety of riparian stream corridors and patches. *Landscape and Urban Planning* 85. 71–78.

KENDER, J. (eds.) 2000. Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny. Praha : Ministerstvo životního prostředí ČR. ISBN 80-7212-148-0.

KENDER, J. 2004. Voda v krajině: kniha o krajinnotvorných programech. Praha : Consult. ISBN 80-902132-7-8.

KIESSLING, W. 2005. Long-term relationships between ecological stability and biodiversity in Phanerozoic reefs. *Nature* 433. 410-413.

KOUBEK, P, POLÁČKOVÁ, V. 2005. Český Krumlov - Územní plán města. fáze III., návrh řešení, Český Krumlov.

KUBEŠ, J. 1997. Vybrané postupy krajinného plánování. České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta. ISBN 80-7040-229-6.

KUBEŠ, J. 1996. Biocentres and corridors in a cultural landscape. A critical assessment of the 'territorial system of ecological stability'. *Landscape and Urban Planning* 35. 231-240.

LANGER, J. 1997. Co mohou prozradit lidové stavby : lidové stavební tradice v severozápadních Karpatech a jejich kulturní funkce. Rožnov pod Radhoštěm : Ready. ISBN 80-238-1007-3.

LIPSKÝ, Z., ROMPORTL, D. 2007. Classification and typology of cultural landscapes: methods and applications In: Ostaszewska, K., Szumacher, I., Kulczyk, S., Malinowska, E. (eds.). The Role of Landscape Studies for Sustainable Development. University of Warsaw. 519 – 535. ISBN 978-83-89502-42-1.

LOSOS, B., KUBÍČEK, F., ŠEDA, Z. 1987. Základy obecné ekologie. Praha : Univerzita J. E. Purkyně v Brně.

LOWE, J.C. MORYADAS, S. 1975. The Geography of Movement. Boston : Houghton Mifflin.

LÖW, J. 2001. Krajinný ráz : významná součást kulturního bohatství národa. In: PLICKA, I. Krajina jako kulturní prostor. Lomnice nad Popelkou : Studio JB. 9-11. ISBN 80-86512-03-7.

LÖW, J., MÍCHAL, I. 2003. Krajinný ráz. Kostlec nad Černými lesy : Lesnická práce, s.r.o.. ISBN 80-86386-27-9.

LOŽEK, V. 2007. Zrcadlo minulosti : Česká a slovenská krajina v kvartéru. Praha : Dokořán. ISBN 978-80-7363-095-9.

LUOTO, M., REKOLAINEN, S., AAKKULA, J., PYKÄLÄ, J. 2003. Loss of plant species richness and habitat connectivity in grasslands associated with agricultural change in Finland. *Ambio* 32, 447–452.

MADĚRA, P., ZIMOVÁ, E.(eds.) 2005. Metodické postupy projektování lokálního ÚSES. Brno : Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně.

MANDER, Ü., JONGMAN, R.H.G. 1998. Human impact on rural landscapes in central and northern Europe. *Landscape and Urban Planning* 41. 149–154.

McGARIGAL, K., TAGIL, S., CUSHMAN, S.A. 2009. Surface metrics: an alternative to patch metrics for the quantification of landscape structure. *Landscape Ecology* 24. 433-450.

MEEKES, H. 1999. Trends in European cultural landscape development: perspectives for a sustainable future. *Landscape and Urban Planning* 46. 3 -14.

MEEUS, J., VAN DE PLOEY, JD, WIJERMANS, M. (Eds.), 1988. Changing agricultural landscapes in Europe: continuity, deterioration or rupture?. IFLA Conference, Rotterdam.

MERRIAM, G. 1984. Connectivity: a fundamental ecological characteristics of landscape pattern. In. *IALE : Methodology in landscape ecological researched and planning*. Denmark : Roskilde. 5-15.

MÍCHAL, I. 1994. *Ekologická stabilita*. Brno : Veronica, ekologické středisko ČSOP. ISBN 80-85368-22-6.

MOLDAN, B., JENÍK, J., ZÝKA, J. 1989. *Životní prostředí očima přírodovědce*. Praha : Academia. ISBN 80-200-0042-9.

MOTTET, A., LADET, S., COQUÉ, N., GIBON, A. 2006. Agricultural land-use change and its drivers in mountain landscapes: A case study in the Pyrenees. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 114. 296–310.

MÜCHER, C.A., KLIJN, J.A., WASCHER, D.M., SCHAMINÉE, J.H.J. 2008. A new European Landscape Classification (LANMAP): A transparent, flexible and user-oriented methodology to distinguish landscapes. *Ecological Indicators* 10. 87-103.

NAVEH, Z. 1995. Interactions of landscapes and cultures. *Landscape and Urban Planning* 32. 43-54.

NIKODEMUS, O., BELL, S., GRINE, I., LIEPINŠ, I. 2005. The impact of economic, social and political factors on the landscape structure of the Vidzeme Uplands in Latvia. *Landscape and Urban Planning* 70. 57-67.

NOVOTNÁ, D. (eds.) 2001. Úvod do pojmosloví v ekologii krajiny. Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha : Enigma. ISBN 80-7212-192-8.

O'FARREL, P.J., ANDERSON, P.MJ. 2010. Sustainable multifunctional landscapes: a review to implementation. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 2. 59-66.

OZDEMIR, I., MERT, A., SENTURK, O. 2012. Predicting Landscape Structural Metrics Using Aster Satellite Data. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management* 20. 168-176.

ODUM, E. 1977. *Základy ekologie*. přeložil: R. Obrtel a kol. Praha : Academia.

ÖCKINGER, E., LINDBORG, R., SJÖDIN, N.E., BOMMARCO, R. 2012. Landscape matrix modifies richness of plants and insects in grassland fragments. *Ecography* 35. 259-267.

PALANG, H., MANDER, Ü., LUUD, A. 1998. Landscape diversity changes in Estonia. *Landscape and Urban Planning* 41. 163-169.

PATTON D.R. 1975. A diversity index for quantifying habitat edge. *Wildlife Society Bulletin* 394. 171-173.

PERSSON, A. S., OLSSON, O., RUNDLÖF, M., SMITH, H.G. 2010. Land use intensity and landscape complexity—Analysis of landscape characteristics in an agricultural region in Southern Sweden. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 136. 169-171.

PETRÁŇ, J, PETRÁŇNOVÁ, L. 2000. *Rolník v evropské tradiční kultuře*. Praha : Set out. ISBN 80-86277-08-9.

PETRÁŇOVÁ, L. 1996. Středověk : Lidé v dějinách. Praha : Fortuna. ISBN 80-7168-300-0.

PINO, J., RODÁ, F., RIBAS, J., PONS, X. 2000. Landscape structure and bird species richness: implications for conservation in rural areas between natural parks. *Landscape and Urban Planning* 49. 35-48.

PRAVDA, J. 1999. Aspekty tvorby map krajinné pokrývky na Slovensku. *Geodetický a kartografický obzor* 45. 77-81.

PRZEGON, W. 2012. Ochrana životního prostředí v projektech pozemkových úprav. *Pozemkové úpravy* 4. 5-6.

PUSTĚJOVSKÝ, R. 1997. Ekologie a životní prostředí. Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. ISBN 80-7157-126-1.

RABBINGE, R., van DIEPEN, C. A. 2000. Changes in agriculture and land use in Europe. *European Journal of Agronomy* 13. 85-100.

RAMBOUSKOVÁ, H. 1987. Závěrečná zpráva k tématu „Ekostabilizační funkce maloplošných krajinných struktur“. VI-5-3/01 Antropologické vazby a interakce složek obhospodařované krajiny. České Budějovice : Ústav krajinné ekologie AV.

RAMBOUSKOVÁ, H. 1988. Závěrečná zpráva k tématu „Ekostabilizační funkce maloplošných krajinných struktur“. VI-5-3/01 Antropologické vazby a interakce složek obhospodařované krajiny. České Budějovice : Ústav krajinné ekologie AV.

RESCIA A.J., WILLAARTS, B.A., SCHMITZ, M.F., AQUILERA, P.A. 2010. Changes in land uses and management in two Nature Reserves in Spain: Evaluating the social-ecological resilience of cultural landscapes. *Landscape and Urban Planning* 98. 26–35.

RODEWALD, A.D. 2003. The Importance of Land Uses within the Landscape Matrix. *Wildlife Society Bulletin* 31. 586-592.

RODIEK, J.E. 2006. Landscape planning: its contributions to the evolution of the profession of landscape architecture. *Landscape and Urban Planning* 76. 4291-297.

RÖHRING, A. 2011. Cultural landscape as a action arena – an identity – based concept of region –building. *Regional Studies Association Annual International Conference*.

ROUNSEVELL, M.D.A., REGINSTER, I., ARAÚJO, M.B., CARTER, T.R., DENDONCKER, N., EWERT, F., HOUSE, J.I., KANKAANPÄÄ, S., LEEMANS, R., METZGER, M.J., SCHMIT, C., SMITH, P., TUCK, G. 2006. A coherent set of future land use changes scenarios for Europe. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 114. 57-68.

SELMAN, P., 1993. Landscape ecology and countryside planning: Vision, theory and practice. *Journal of Rural Studies* 9. 1-21.

SEMORÁDOVÁ, E. 1998. *Ekologie krajiny*. Ústí nad Labem : Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem. ISBN 80-7044-224-7.

SKLENIČKA, P. 2001. Permanentní krajinné struktury - jejich funkce a vývoj. In PETŘÍČEK , V., BÁRTA, J. *Krajina jako přírodní prostor*. Lomnice nad Popelkou : Studio JB. 8-15.

SKLENIČKA, P. 2002. Temporal changes in pattern of one agricultural Bohemian landscape during the period 1938-1998. *Bratislava : Ekológia* 21. 181-191.

SKLENIČKA, P., LHOTA, T. 2002. Landscape heterogeneity – a quantitative criterion for landscape reconstruction. *Landscape and Urban Planning* 58. 147-156.

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

SKLENIČKA, P., PITTNEROVÁ, B. 2003. Ekotony v krajině. *Pozemkové úpravy* 46. 16-18.

SKLENIČKA, P. 2006. Applying evaluation criteria for the land consolidation effect to three contrasting study areas in the Czech Republic. *Land Use Policy* 23. 502–510.

SMETÁNKA, Z. 1992. *Legenda o Ostojovi : archeologie obyčejného života v raně středověkých Čechách*. Praha : Mladá Fronta. ISBN 80-204-0690-8.

SÝKORA, J. 1998. *Venkovský prostor : Historický vývoj vesnice a krajiny*. Praha : České vysoké učení technické v Praze. ISBN 80-01-01826-1.

SÝKORA, J. 2002. *Územní plánování vesnic a krajiny*. Praha : České vysoké učení technické v Praze. ISBN 80-01-02641-8.

ŠTULC, M., GÖTZ, A. 1993. *Krajina a životní prostředí pohledem geografie*. Praha : Český ekologický ústav. ISBN 80-85087-28-6.

TILLEY, C. A. 1994. *Phenomenology of Landscape: places, paths and monuments*. Berg : Oxford. ISBN 1-85973-076-0.

TOMAN, F. 1995. *Pozemkové úpravy*, Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, ISBN 80-7157-148-8.

TURNER, M.G. 2005. Landscape ecology: What is the state of the science? *Annual review of ecology evolution and systematic* 36. 319-344.

VÁCHAL, J., GERGEL, J., KVÍTEK, T. 2003. Hodnocení ekologické stability území v pozemkových úpravách. *Praha : Pozemkové úpravy* 46. 12-13.

VÁCHAL, J., MOUDRÝ, J. 2002. *Projektování trvale udržitelných systémů hospodaření*. České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta. ISBN 80-7040-536-8.

VERBURG, P.H., SCHULP, C.J.E., WITTE, N., VELDKAMP, A. 2006. Downscaling of land use change scenarios to assess the dynamics of European landscapes. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 114. 39-56.

VOGT, J., PUUMALAINEN, J., KENNEDY, P., FOLVING, S. 2004. Integrating information on river networks, catchments and major forest types: towards the characterisation and analysis of European landscapes. *Landscape and Urban Planning* 67. 27-41.

von HAAREN, CH. 2002. Landscape planning facing the challenge of the development of cultural landscapes. *Landscape and Urban Planning* 60. 73-80.

VOS W., MEEKES, H. 1999. Trends in European cultural landscape development: perspectives for a sustainable future. *Landscape and Urban Planning* 46. 3-14.

VRÁNA, K., DOSTÁL, T., GERGEL, J., KENDER, J., ZUNA, J. 2004. Revitalizace malých vodních toků. Praha : Consult. ISBN 80-902132-9-4.

Zákony:

zákon č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny

vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky č. 395/92 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny

zákon č. 139/02 Sb. o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech

vyhláška č. 545/02 Sb. o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav

zákon č. 183/06 Sb. o územním plánování a stavebním řádu

nařízení vlády 75/07 Sb. o podmínkách poskytování plateb za přírodní znevýhodnění v horských oblastech

nařízení vlády 47/07 Sb. o stanovení některých podmínek poskytování jednotné platby na plochu zemědělské půdy a některých podmínek poskytování informací o zpracování zemědělských výrobků pocházejících z půdy uvedené do klidu

Webové stránky

Internetové stránky Státní geologické služby [on-line]. [cit. 21.5.2012]

Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet/sgs>

Internetové stránky Národního geoportálu INSPIRE [on-line]. [cit. 5.6.2012]

Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz/web/guest>

Internetové stránky Portál informačního systému ochrany přírody [on-line].

[cit. 27.5.2012] Dostupné z: <http://mapy.nature.cz/mapinspire>

Internetové stránky SOWAC GIS [on-line]. [cit. 3.6.2012]

Dostupné z: <http://ms.sowac-gis.cz/mapserv>

Internetové stránky Jihočeského kraje [on-line]. [cit. 9.4.2012]

Dostupné z: <http://www.kraj-jihocesky.cz/>

10 PŘÍLOHY

Seznam map

Mapa 1: Mapa lokalizace modelových území v Jihočeském kraji

Mapa 2: Land use povodí Ostřice roku 2008

Mapa 3: Land use povodí Zdíkovského potoka roku 2008

Mapa 4: Mapa vybraných katastrálních území

Mapa. 5: Mapa LFA oblastí v Českobudějovickém a Českokrumlovském okrese

Seznam tabulek

Tab. 1: Zastoupení jednotlivých kategorií LFA oblastí dle výměry

Tab. 2: Geomorfologie Ostřice a Zdíkovského potoka

Tab. 3: Změny krajinných charakteristik povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Tab. 4: Změny krajinných charakteristik povodí Ostřice

Tab. 5: Trendy vývoje změn parametrů struktury krajiny v katastrálních územích horské LFA oblasti Českokrumlovska

Tab. 6: Trendy vývoje změn parametrů struktury krajiny v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českokrumlovska

Tab. 7: Trendy vývoje změn parametrů struktury krajiny v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českobudějovicka

Tab. 8: Trendy vývoje změn parametrů struktury krajiny v katastrálních územích ležících mimo LFA oblasti Českobudějovicka

Seznam grafů

Graf 1: Zastoupení LFA oblastí v Jihočeském kraji

Graf 2: Změny land use mezi lety 2004 – 2011 v okrese České Budějovice

Graf 3: Změny land use mezi lety 2004 – 2011 v okrese Český Krumlov

Graf 4: Změny land use v horské LFA oblasti okresu České Budějovice

Graf 5: Změny land use mimo oblast LFA okresu České Budějovice

Graf 6: Změny land use v ostatní LFA oblasti okresu České Budějovice

Graf 7: Změny land use v specifické LFA oblasti okresu České Budějovice

Graf 8: Změny land use v horské LFA oblasti okresu Český Krumlov

Graf 9: Změny land use v ostatní LFA oblasti okresu Český Krumlov

Graf 10: Vývoj Land use povodí Ostřice

Graf 11: Vývoj Land use povodí Zdíkovského potoka

Graf 12: Procentické zastoupení lesů v celkovém land use povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Graf 13: Procentické zastoupení TTP v celkovém land use povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Graf 14: Procentické zastoupení orné půdy v celkovém land use povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Graf 15: Procentické zastoupení vodních ploch v celkovém land use povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Graf 16: Procentické zastoupení rozptýlené zeleně v celkovém land use povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Graf 17: Procentické zastoupení intravilánu v celkovém land use povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

Graf 18: Vývoj pórovitosti povodí Ostřice a Zdíkovského potoka

- Graf 19: Vývoj zastoupení ZPF na povodí Ostřice a Zdíkovského potoka
- Graf 20: Vývoj indexu tvaru plošky povodí Ostřice a Zdíkovského potoka
- Graf 21: Vývoj průměrné rozlohy enkláv povodí Ostřice a Zdíkovského potoka
- Graf 22: Vývoj indexu tvaru vodních ploch povodí Ostřice a Zdíkovského potoka
- Graf 23: Vývoj počtu vodních ploch povodí Ostřice a Zdíkovského potoka
- Graf 24: Vývoj průměrné rozlohy vodních ploch povodí Ostřice a Zdíkovského potoka
- Graf 25: Vývoj délky polních cest povodí Ostřice a Zdíkovského potoka
- Graf 26: Vývoj délky vodních toků povodí Ostřice a Zdíkovského potoka
- Graf 27: Vývoj spojitosti dítě – α index povodí Ostřice a Zdíkovského potoka
- Graf 28: Vývoj spojitosti dítě – γ index povodí Ostřice a Zdíkovského potoka
- Graf 29: Vývoj hustoty okrajů povodí Ostřice a Zdíkovského potoka
- Graf 30: Vývoj land use v katastrálním území Hašlovice
- Graf 31: Vývoj land use v katastrálním území Rojšín
- Graf 32: Vývoj land use v katastrálním území Hořice
- Graf 33: Vývoj land use v katastrálním území Záluží
- Graf 34: Vývoj land use v katastrálním území Netřebice
- Graf 35: Vývoj land use v katastrálním území Nová Ves
- Graf 36: Vývoj land use v katastrálním území Kvítkovice
- Graf 37: Vývoj land use v katastrálním území Ledenice
- Graf 38: Vývoj land use v katastrálním území Velechvín
- Graf 39: Vývoj land use v katastrálním území Čejkovice
- Graf 40: Vývoj land use v katastrálním území Dynín

Graf 41: Vývoj land use v katastrálním území Sedlec

Graf 42: Vývoj průměrné velikosti plošky v katastrálních územích horské LFA oblasti
Českokrumlovská

Graf 43: Vývoj průměrné velikosti plošky v katastrálních územích ostatní LFA oblasti
Českokrumlovská

Graf 44: Vývoj průměrné velikosti plošky v katastrálních územích ostatní LFA oblasti
Českobudějovická

Graf 45: Vývoj průměrné velikosti plošky v katastrálních územích mimo LFA oblast
Českobudějovická

Graf 46: Vývoj indexu tvaru plošky v katastrálních územích horské LFA oblasti
Českokrumlovská

Graf 47: Vývoj indexu tvaru plošky v katastrálních územích ostatní LFA oblasti
Českokrumlovská

Graf 48: Vývoj indexu tvaru plošky v katastrálních územích ostatní LFA oblasti
Českobudějovická

Graf 49: Vývoj indexu tvaru plošky v katastrálních územích mimo LFA oblast
Českobudějovická

Graf 50: Vývoj pórovitosti v katastrálních územích horské LFA oblasti Českokrumlovská

Graf 51: Vývoj pórovitosti v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českokrumlovská

Graf 52: Vývoj pórovitosti v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českobudějovická

Graf 53: Vývoj pórovitosti v katastrálních územích mimo LFA oblast Českobudějovická

Graf 54: Vývoj hustoty okrajů v katastrálních územích horské LFA oblasti
Českokrumlovská

Graf 55: Vývoj hustoty okrajů v katastrálních územích ostatní LFA oblasti
Českokrumlovská

Graf 56: Vývoj hustoty okrajů v katastrálních územích ostatní LFA oblasti
Českobudějovicka

Graf 57: Vývoj hustoty okrajů v katastrálních územích mimo LFA oblast
Českobudějovicka

Graf 58: Změna průměrné velikosti plošky vlivem komplexní pozemkové úpravy
v katastrálních územích horské LFA oblasti Českokrumlovsko

Graf 59: Změna indexu tvaru plošky vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních
územích horské LFA oblasti Českokrumlovsko

Graf 60: Změna pórovitosti vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích
horské LFA oblasti Českokrumlovsko

Graf 61: Změna hustoty okrajů vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních
územích horské LFA oblasti Českokrumlovsko

Graf 62: Změna průměrné velikosti plošky vlivem komplexní pozemkové úpravy
v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českokrumlovsko

Graf 63: Změna indexu tvaru plošky vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních
územích ostatní LFA oblasti Českokrumlovsko

Graf 64: Změna pórovitosti vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích
ostatní LFA oblasti Českokrumlovsko

Graf 65: Změna hustoty okrajů vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních
územích ostatní LFA oblasti Českokrumlovsko

Graf 66: Změna průměrné velikosti plošky vlivem komplexní pozemkové úpravy
v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českobudějovicka

Graf 67: Změna indexu tvaru plošky vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních
územích ostatní LFA oblasti Českobudějovicka

Graf 68: Změna pórovitosti vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích
ostatní LFA oblasti Českobudějovicka

Graf 69: Změna hustoty okrajů vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ostatní LFA oblasti Českobudějovicka

Graf 70: Změna průměrné velikosti plošky vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ležících mimo LFA oblasti Českobudějovicka

Graf 71: Změna indexu tvaru plošky vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ležících mimo LFA oblasti Českobudějovicka

Graf 72: Změna pórovitosti vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ležících mimo LFA oblasti Českobudějovicka

Graf 73: Změna hustoty okrajů vlivem komplexní pozemkové úpravy v katastrálních územích ležících mimo LFA oblasti Českobudějovicka