

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4106 Zemědělská specializace
Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí
Katedra: Katedra krajinného managementu
Vedoucí katedry: prof. Ing. Tomáš Kvítek, CSc.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Vliv pozemkových úprav na stupeň realizace ÚSES
v určených katastrálních územích Jihočeského kraje v oblasti
intenzivního zemědělství**

Autor: **Simona Talpašová**

Vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. Jan Váchal, CSc.**

České Budějovice, 2012

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Fakulta zemědělská
Akademický rok: 2011/2012

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

Jméno a příjmení: **Simona TALPAŠOVÁ**
Osobní číslo: **Z09458**
Studijní program: **B4106 Zemědělská specializace**
Studijní obor: **Pozemkové úpravy a převody nemovitostí**
Název tématu: **Vliv pozemkových úprav na stupeň realizace ÚSES v určených katastrálních územích Jihočeského kraje v oblasti intenzivního zemědělství**
Zadávací katedra: **Katedra krajinného managementu**

Z á s a d y p r o v y p ř a c o v á n í :

Cíl práce :

Vypracování literární rešerše zaměřenou na problematiku stability krajiny, vymezení kostry ekologické stability a projekce ÚSES z pohledu zpracování a realizace KPÚ.

V součinnosti s ÚP ÚPÚ v Českých Budějovicích vybrat vhodné oblasti se zpracovanými KPÚ a s intenzivními formami hospodaření pro vyhodnocení účinnosti vyprojektovaných ÚSES na stabilitu obvodu KPÚ.

Posouzení stávajícího ÚSES ve vybraných KPÚ z pohledu dodržení platné metodiky.

Vyhodnocení ÚSES z hlediska vlivu na stabilitu krajiny a její diverzitu.

Návrhy a doporučení pro projekci ÚSES v KPÚ.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Rozsah pracovní zprávy: **40 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:

DUMBROVSKÝ, M.: Pozemkové úpravy, Vysoké učení technické v Brně, Akademické nakladatelství CERM, Brno 2004, ISBN 80-214-2668-3
DUMBROVSKÝ, M., KOLÁŘOVÁ, D.: Zásady navrhování územních systémů ekologické stability v rámci procesu komplexních pozemkových úprav, Metodika 16/1995, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy Praha, Praha 1995
KENDER, J.(editor): Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny, Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha 2000, ISBN 80-7212-148-0
LOW, J., a kol.: Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. Doplněk, Brno, 1995.
MADĚRA, P., ZIMOVÁ, E.(editoři): Metodické postupy projektování lokálního ÚSES, Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně a Löw a spol., Brno 2005
MÍCHAL, I.: Ekologická stabilita, Veronica, ekologické středisko ČSOP, Brno 1994, ISBN 80-85368-22-6
SKLENIČKA, P. Základy krajinného plánování, Naděžda Skleničková, Praha 2003, ISBN 80-903206-1-9
VÁCHAL, J., MAZÍN, V.: Pozemkové úpravy I. České Budějovice. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2006. 147 s.
Časopisy: Pozemkové úpravy, Landscape and urban planning

Vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. Jan Váchal, CSc.**
Katedra krajinného managementu

Datum zadání bakalářské práce: **13. února 2012**

Termín odevzdání bakalářské práce: **15. dubna 2012**



Ing. Karel Suchý, Ph.D.

proděkan pověřený vedením ZF

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Stužentská 13
370 05 Česká Budějovice

L.S.



prof. Ing. Tomáš Kvítek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 23. února 2012

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách.

V Českých Budějovicích 12. 4. 2012

Simona Šalvašová

Poděkování

Ráda bych na tomto místě poděkovala panu prof. Ing. Janu Váchalovi, CSc. za odborné vedení, cenné rady a trpělivost při tvorbě této práce. Dále bych chtěla poděkovat Ing. Evě Schmidtmajerové, CSc. a Ing. Janu Vaněčkovi za jimi poskytnuté informace a materiály. Dík patří též mé rodině a přátelům za podporu během celého studia, především Martině Fialové, Martině Hiršové, Ondřeji Chrobočkovi, Lucii Vackové a mé sestře Martině.

Abstrakt

Cílem práce bylo posouzení a vyhodnocení vlivu komplexní pozemkové úpravy na realizaci plánu územního systému ekologické stability ve vybraném katastrálním území. Posouzení proběhlo na základě srovnání stavu územního systému ekologické stability před a po realizaci pozemkové úpravy. Byla provedena revize v terénu, zdali prvky plní svou funkci. Na základě této revize byla navržena opatření, která mohou sloužit jako doporučení pro správu skladebných částí. Za tímto účelem bylo vybráno katastrální území Dynín v Jihočeském kraji. Zvolenou metodikou bylo zjištěno, že se ekologická stabilita po komplexní pozemkové úpravě nezměnila. Hypotéza, že pozemkové úpravy mají vliv na ekologickou stabilitu, se tedy nepotvrdila.

Klíčová slova: ÚSES; pozemkové úpravy; společná zařízení; ekologická stabilita; vývoj zemědělské krajiny

Summary

The aim of the work was to assess and evaluate the impact of a complex land adjustment for the implementation of the territorial system of ecological stability in the selected cadastral territory. The assessment was done by comparison of the state territorial system of ecological stability before and after implementation of land adjustment. Revisions were made in the field, whether the elements perform their function. Measures were proposed based on this revision, which may serve as recommendations for the management of composite parts. Revisions were made in the field, whether the elements perform their function. For this purpose was chosen cadastral territory Dynín in South Bohemia. It was found by the selected methodology that the environmental stability of the complex land adjustment did not change. The hypothesis that land adjustment affects the ecological stability, was therefore confirmed.

Key words: TSES; land adjustment; common facilities; ecological stability; development of agriculture landscape

Obsah

Abstrakt.....	7
1. ÚVOD	9
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	10
2.1 Krajina	10
2.1.1 Přírodní krajina	10
2.1.2 Kulturní krajina	10
2.1.3 Přeměna přírodní krajiny v krajinu kulturní.....	11
2.2 Ekologická stabilita krajiny	12
2.2.1 Ekosystém.....	12
2.2.2 Ekologická stabilita	13
2.2.3 Typy ekologické stability	14
2.2.4 Ekologická stabilita kulturní krajiny	15
2.3 Kostra ekologické stability (KES)	16
2.3.1 Stupeň ekologické stability	17
2.3.2 Koeficient ekologické stability	17
2.3.3 Vymezení KES	17
2.4 Územní systém ekologické stability	18
2.4.1 Předmět ÚSES	19
2.4.2 Cíle ÚSES	19
2.4.3 Skladebné části ÚSES.....	20
2.4.4 Podklady pro vymezení ÚSES v rámci KPÚ	21
2.4.5 Návrh ÚSES v rámci KPÚ	22
2.4.6 Realizace ÚSES	25
2.4.7 ÚSES v zemědělských oblastech	26
2.5 Pozemkové úpravy	27
2.5.1 Cíle pozemkových prav	27
2.5.2 Formy pozemkových úprav.....	28
2.5.3 Enviromentální aspekty PÚ	28
2.5.4 Organizace ZPF	29
2.5.5 Průzkum současného stavu ve vztahu k životnímu prostředí	30
2.5.6 Plán společných zařízení.....	31
2.6 Zemědělská krajina	32

2.6.1	Význam zemědělství	32
2.6.2	Systémy hospodaření	33
2.6.3	Vývoj zemědělské krajiny	34
2.6.4	Zemědělství a životní prostředí	38
2.6.5	Agroenvironmentální politika	41
3.	CÍLE A HYPOTÉZA PRÁCE	42
3.1	Hlavní cíl práce:	42
3.2	Dílčí cíle práce:	42
3.3	Hypotéza	42
4.	METODIKA PRÁCE	42
4.1	Výběr zájmových katastrálních území	42
4.2	Terénní průzkum	42
4.3	Digitalizace mapových podkladů	42
4.4	Zhodnocení prvků ÚSES	43
4.5	Návrhy a opatření	43
5.	MATERIÁL	43
5.1	Vymezení zájmového území	43
5.2	Zdrojové informační materiály	43
5.3	Informace o KPÚ	44
5.4	Popis zájmové lokality	44
6.	VÝSLEDKY A DISKUZE	49
6.1	Analýza navrženého ÚSES	49
6.2	Analýza realizovaných částí ÚSES	59
6.3	Návrhy a doporučení	59
7.	ZÁVĚR	63
	SEZNAMY	64
	Seznam obrázků	64
	Seznam tabulek	64
	Seznam příloh	64
	Seznam zkratk:	66
	POUŽITÁ LITERATURA:	67
	PŘÍLOHY	71
	Fotodokumentace	71

1. ÚVOD

Zemědělství, jeden z hlavních ekonomických sektorů, prošlo v uplynulých čtyřiceti letech dynamickým revolučním vývojem. Důsledkem modernizace zemědělství jsou pravděpodobně nejvíce patrné socio-ekonomické změny. Vylidňování venkova, velikost výrobních provozů zemědělských podniků, mechanizace a intenzifikace výroby způsobily v mnoha oblastech problémy se zachováním krajiny a ochranou flóry a fauny. Vzrůstá nestabilita zemědělské krajiny. Jedním z nástrojů, kterými lze tyto negativní vlivy zmírnit jsou pozemkové úpravy.

Pozemkové úpravy umožňují propojení zásad ochrany přírody a krajiny s vyřešením vlastnických vztahů k půdě a se zpřístupněním pozemků prostřednictvím rekonstruovaných popř. nově navržených polních cest. Jsou jedinečným nástrojem pro omezení negativních vlivů na ZPF a prostřednictvím prvků ÚSES dotvářejí ekologickou stabilitu krajiny.

Cílem práce bylo posouzení a vyhodnocení vlivu nově navrženého projektu územního systému ekologické stability v rámci komplexní pozemkové úpravy na ekologickou stabilitu ve vybraných katastrálních územích. Posouzení proběhlo na základě srovnání výpočtů ekologické stability před pozemkovou úpravou a po pozemkové úpravě. Pro tento účel bylo vybráno katastrální území Dynín v okrese České Budějovice.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Krajina

Ke krajině lze přistupovat z různých hledisek, krajinu člověk vnímá esteticky, umělecky, historicky, politicky, ekonomicky, morfologicky i jinak. Je příliš rozmanitá na to, abychom se o ní mohli jednoduše vyjádřit [8].

Dle zákona č. 114/1992 Sb. je krajina část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky [55]. Má přirozené hranice, svérázný vzhled, individuální vnitřní strukturu, určité chování (fungování) a specifický vývoj [26]. Z ekologického hlediska se krajinou rozumí soubor biotopů nebo ekosystémů a jim odpovídajících biocenóz (fytocenóz a zoocenóz), jež jsou navzájem spojeny určitými korelačními vztahy [8].

Z tohoto pohledu je možno konstatovat, že krajina je z hlediska strukturálního tvořena zastoupením nejrůzněji vyvinutých ekosystémů, které jsou schopny se vzájemně udržovat, podporovat ve vývoji a následně i rozšiřovat [5].

Na změny v krajině je pohlíženo jako na negativní jev, protože současné změny jsou charakterizovány snižováním její diverzity, spojitosti a identity, vznikem umělých prvků a struktur. Budeme-li zkoumat hybné síly, které způsobují změny v krajině v minulých staletích, získáme tyto tři: přístupnost, urbanizace a globalizace. Můžeme pak přidat ještě jeden nepředvídatelný faktor: přírodní katastrofy [23]. Vlivem historického vývoje naší krajiny zde již neexistuje ekosystém, který by nebyl člověkem ovlivněn. Právě podle míry ovlivnění člověkem, můžeme rozlišovat různé kategorie krajin [26].

2.1.1 Přírodní krajina

Přírodní (přirozenou) krajinou rozumíme útvar, který se vytváří působením přírodních, abiotických a biotických krajinotvorných procesů bez ovlivnění antropogenními faktory nebo jen s jejich minimálním působením [26]. V naší krajině mezi ně patří především vzácně zachované zbytky pralesních, skalních a rašeliništních společenstev [27].

2.1.2 Kulturní krajina

Kulturní krajina je krajina, jejíž charakter je kromě přírodních faktorů determinován i prvky socioekonomickými [10].

Dle gradientu úpravy krajiny FORMAN a GODRON rozlišují [8]:

- přírodní krajinu – bez významnějších lidských vlivů;
- obhospodařovanou krajinu – např. pastviny a lesy, ve kterých se vyskytují původní druhy, ale jsou záměrně obhospodařovány s cílem sklízet produkci;
- obdělávanou krajinu – jednotlivé vesnice a enklávy s přírodními nebo obhospodařovanými ekosystémy roztroušené mezi převažujícími obdělávanými plochami;
- příměstské krajiny jsou přechody mezi městem a volnou krajinou, tvořené heterogenní směsicí sídel, obchodních center, obdělávanými poli a přirozenou vegetací;
- městskou krajinu se zbytky parkových ploch roztroušených v husté zástavbě.

Musíme mít na paměti, že se činnost člověka v kulturní krajině neobejde bez určitých (z hlediska přírody) rušivých zásahů. Zároveň je však nutné najít rozumný kompromis mezi potřebami člověka jako druhu (se všemi jeho civilizačními potřebami) a čím dál více se projevující objektivní potřebou ochrany, zachování a pomoci krajině při plnění jejích ekologických funkcí. Zachování ekologických funkcí je v konečném důsledku nezbytné k udržení životních podmínek pro člověka [5].

Kulturní krajina nemůže být harmonická bez trvalého zajištění biodiverzity, biologické rozmanitosti, která je v současné době chápána jako rozmanitost druhů živých organismů, jejich populací i jako rozmanitost celých společenstev planě rostoucích rostlin volně žijících živočichů. Trvale zajistit biodiverzitu v kulturní krajině není možné pouze pasivní konzervační ochranou přírody, je potřeba promýšlet účelnou aktivní péči o stávající přírodní hodnoty krajiny a také vytvářet podmínky pro jejich další rozvoj [27].

2.1.3 Přeměna přírodní krajiny v krajinu kulturní

Nejvýznamnějšími faktory, které způsobily přeměnu přírodní krajiny na kulturní, jsou zemědělství a lesnictví [10]. Ve využívání venkovského prostoru existuje množství územních problémů. V krajině je to nejčastěji [10] a [45]:

- nadměrný rozsah a velikost orné půdy (200 – 300 ha i více), což vede k poškození vodní a větrnou erozí a následné snížení přirozené úrodnosti půdy (pozn. Větrnou erozí je dotčeno 7,5% a vodní 42% zemědělské půdy)

- nevyhovující tvary zemědělské půdy (příliš úzké parcely nebo parcely s ostrými hranami neumožňují jejich obdělávání zemědělskou technikou)
- nedostatek trvalých travních porostů (luk a pastvin), rozptýlené zeleně
- nedostatek polních cest (obtížná přístupnost)
- nevyrovnaná ekologická stabilita krajiny, převaha nestabilních ploch
- nedostatek vodních zásob a vody zachycujících prvků v krajině, nebezpečí záplav
- nebezpečí narušení charakteru krajiny, zejména jejich chráněných částí (ohrožení biologické, hospodářské, estetické funkce)
- nedostatek zřízení pro turistickou a rekreační využitelnost krajiny

2.2 Ekologická stabilita krajiny

Krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky [11]. Z tohoto pohledu je možno konstatovat, že krajina je z hlediska strukturálního tvořena nejrůznějšími zastoupením nejrůzněji vyvinutých ekosystémů, které jsou schopny se vzájemně udržovat, podporovat ve vývoji a následně i rozšiřovat [5]. Abychom pochopili chování krajiny, musíme pochopit chování ekosystému.

2.2.1 Ekosystém

Ekosystém je definován jako všechny organismy v daném prostoru ve vzájemném působení s jejich neživými složkami [42]. Autotrofní složky (především rostliny) v ekologickém systému transformují látky s využitím sluneční energie a heterotrofní složky (organismy živící se jinými) využívají, přestavují a rozkládají látky složitě [7].

V každém ekosystému probíhají čtyři základní, vzájemně provázané procesy: tok energie, koloběh látek, řízení a vývoj (sukcese ekologická) [10]. Ekosystémy rozlišujeme na přirozené nebo ovládané člověkem, a to buď částečně (lesy) nebo úplně (zemědělství) [11].

Aktivita ekosystému spočívá v jeho obranné strategii, neboli rychlosti reakce na negativní vlivy, ve snaze o udržení stavu dynamické rovnováhy (homeostaze) mezi prostředím a biocenózou, o maximální ochranu postupu ke klimaxu. Jde tedy spíše o oscilaci hodnot kolem průměrné, ústřední polohy, kdy ale zároveň za určitých podmínek může dojít k přesunu do polohy jiné. Žádná krajina není stabilně neměnná, je proto vhodnější použít termín ekologická stabilita [68].

Ekosystémy, na jejichž vzniku se podílel člověk, nazýváme agroekosystémy. Mají obvykle nízkou druhovou diverzitu, tudíž málo stabilní a snadno zranitelné [11]. Celkově moderní agroekosystémy znamenají výraznou redukci prostorové heterogenity krajiny a tomu odpovídá pokles druhové diverzity [49].

Obrázek 1: Pokles biodiverzity způsobený vlivem člověka [42].



Každé rozhraní mezi dvěma různými ekosystémy je možné nazvat ekoton (např. mezi lesem a loukou, lesem a ornou půdou, okraje vodních toků a ploch) [47]. Ekotony mají význam především v zemědělské krajině, protože umožňují přežití mnoha druhů fauny a flóry s významem pro okolní ekosystémy [11].

2.2.2 Ekologická stabilita

Ekologická stabilita je schopnost ekologických systémů (ekosystémů) uchovat a reprodukovat své podstatné charakteristiky pomocí autoregulačních procesů. Je to schopnost ekosystému vyrovnávat změny způsobené vnějšími i vnitřními činiteli a zachovávat své přirozené vlastnosti a funkce [8]. Tato schopnost se projevuje minimální změnou za působení rušivého vlivu nebo spontánním návratem do výchozího stavu, resp. na původní vývojovou trajektorii po případné změně [42].

Cílem ochranné práce v krajině je zachovat nebo obnovit harmonickou krajinu s vysokou ekologickou stabilitou a reprodukovat své podstatné charakteristiky pomocí autoregulačních procesů. Pro její zabezpečení v krajině slouží popsání a vytvoření Územního systému ekologické stability (dále ÚSES) [18].

Protikladem ekologické stability je ekologická labilita (nestabilita). Může být často pouze přechodnou vlastností ekosystému a vést přitom k nastolení nové ekologické stability [42]. Nestabilní společenstva mají převážně jednoduchou

strukturu potravních sítí. Bývají nejčastěji cílem invazí nových druhů, které původní společenstvo ohrozí [29].

Dynamické ekologické rovnováhy však lze docílit i v systémech s přísunem jistého množství dodatkové energie, kdy k jejímu ustálení napomáhají převážně autoregulační mechanismy (zemědělské kultury). V případech, kdy je rovnováha zajišťována především člověkem, hovoříme o rovnováze antropogenní [42].

Rozeznáváme ekologickou stabilitu vnitřní (endogenní) a vnější (exogenní). *Vnitřní ekologická stabilita* je schopnost ekologického systému existovat při normálním působení faktorů prostředí, včetně takových extrémů, na něž jsou ekosystémy dlouhodobě adaptovány. Vnitřní ekologická stabilita je dána pevností a množstvím vnitřních vazeb v ekosystému. Jedná se především o sukcesně zralé ekosystémy [27].

Vnější ekologická stabilita je schopnost ekosystému odolávat působení mimořádných vnějších faktorů, na něž není ekosystém přírodním vývojem adaptován. V kulturní krajině tyto faktory (extrémní výkyvy teplot, rozsáhlé požáry apod.) působí především díky lidské činnosti [26].

Pojem ekologická stabilita je zakotven i v naší platné legislativě a je využíván při navrhování územních systémů ekologické stability. Pokusy o kvantifikaci ekologické stability vedly k formulování tzv. koeficientu ekologické stability (KES) [6].

2.2.3 Typy ekologické stability

Obecně platí, že neexistuje ekologický systém, který by byl absolutně odolný, tedy vůči všem možným faktorům a jejich intenzitě. Podle odezvy systému (sledované charakteristiky systému) rozlišuje čtyři základní typy ekologické stability [42].

Tabulka 1: Typy ekologické stability dle přítomnosti „cizích“ faktorů [8].

Kolísání podstatné ekologické charakteristiky	Ekologicky "cizí" faktor (faktory)	
	Nepůsobí	Působí
malé (nepodstatné)	<i>konstantnost</i>	<i>rezistence</i>
velké (prakticky významné)	<i>cykličnost</i>	<i>resilience</i>

Konstantnost - ekologický systém sám od sebe nekolísá nebo jen v zanedbatelném rozsahu. Příklad: konstantnost biomasy středoevropského smíšeného pralesa a ne ploše 30-50 ha v průběhu jednoho i více století (změna nepřesahuje přesnost inventarizace) [8].

Cykličnost - ekologický systém vykazuje sám od sebe pravidelné změny. Příklad: nivní louky s kolísáním druhové diverzity i produkce v závislosti na kolísání záplav.

Rezistence (odolnost) - ekologický systém je vůči cizímu faktoru odolný, takže ten nezpůsobí velké změny ani kolísání [8]. Nejvýznamnějším kritériem je velikost „urovnané“ odchylky relevantní ekologické charakteristiky [42]. Příklad: rezistence listnatých lesů vůči plynným imisím určitého složení a intenzity [8].

Resilience (pružnost) - ekologický systém se působením cizího faktoru mění, ale navrácí se působením autoregulačních mechanismů k výchozímu stavu [8]. Pro hodnocení resilience je podstatným kritériem rychlost, s jakou se i značně „vychýlený“ ekosystém vrátí do původního stavu či na původní vývojovou trajektorii [42]. Příklad: rychlé zarůstání enkláv mokřích luk olší, jakmile ustane pravidelné kosení - určující faktor louky jako antropogenního ekosystému [8].

Všechny čtyři druhy ekologické stability mohou být výsledkem výlučně přírodních procesů nebo převážně antropických vlivů, popř. kombinací vlivů obou těchto skupin [42].

2.2.4 Ekologická stabilita kulturní krajiny

V kulturní krajině převažují z ekologického hlediska méně stabilní a nestabilní ekosystémy, jako jsou polní kultury nebo hospodářské lesy. Vyznačují se vyšší produkcí, ale sníženou ekologickou stabilitou a omezenou biodiverzitou. Plochy těchto člověkem záměrně destabilizovaných ekosystémů je třeba vyvážit a rozčlenit vhodně rozloženými plochami ekologicky stabilnějších přirozených a přírodě blízkých ekosystémů [27].

Reálná možnost zvyšování ekologické stability krajiny vychází z předpokladu, že stupeň ekologické stability kulturní krajiny nelze chápat pouze jako vážený průměr stupňů stability jednotlivých částí, ale že je tento stupeň závislý i na jejich uspořádání, na účelném prostorovém rozmístění. K uchování vysoké a trvalé produktivity a ekologické stability krajiny je třeba izolovat od sebe jednotlivé ekologicky labilní části krajiny soustavou stabilních a stabilizujících ekosystémů [27].

2.3 Kostra ekologické stability (KES)

Základní význam pro zajištění ekologické stability mají ekologicky významné segmenty. Vyznačují se trvalostí biocenóz a ekologickými podmínkami, umožňujícími existenci druhů přirozeného genofondu krajiny [27]. Jejich velikost a rozmístění je dáno přírodními podmínkami a historií využívání určitého území [1]. Nazývají se také jako ekologicky významné segmenty krajiny (EVSK) a podle jejich prostorových parametrů dělí na [47]:

- ekologicky významné krajinné prvky – EVKP (velikost do cca 10 ha);
- ekologicky významné krajinné celky – EVKC (velikost cca 10 - 1000 ha);
- ekologicky významné krajinné oblasti - EVKO (velikost nad 1000 ha);
- ekologicky významná liniová společenstva – EVLS (protáhlý tvar, charakter ekotonu).

Takovéto „ostrovy“ biodiverzity se v kulturní krajině zachovaly obvykle tam, kde hospodářské využití bylo obtížnější díky nepříznivým přírodním podmínkám [27]. Soubor ekologicky významných segmentů krajiny v současné době v krajině existujících tvoří kostru ekologické stability [27].

KES je hrubým ukazatelem předpokladů pro stabilitu bioekologických vztahů v rámci katastrů jako nejmenší statistické evidenční jednotky. Průměrná hodnota pro celé území ČR vychází 1,2, což je v ČR vnímáno stále jako harmonická kulturní krajina [75]. Kostra není na rozdíl od ÚSES systém navzájem propojených elementů [42].

Zachování relativně ekologicky stabilnějších segmentů má pro krajinu zásadní význam, neboť tyto skladebné části ÚSES zprostředkovávají pozitivní ekostabilizační účinky na okolní méně stabilní plochy již v současnosti, kdežto prvky nově realizované budou svoji „funkcí“ efektivně zastávat po několika letech až desetiletích [5].

Trvalou existenci území, tvořících kostru ekologické stability zajišťuje jejich zákonná ochrana. Z hlediska biodiverzity nejcennější lokality jsou zpravidla vyhlášeny podle zákona o ochraně přírody (zák. č. 114/1992 Sb.) jako maloplošná zvláště chráněná území [68], zbylé části lze mimo velkoplošná chráněná území registrovat jako významné krajinné prvky [42].

2.3.1 *Stupeň ekologické stability*

Výpočet stupně ekologické stability je proveden podle vzorce

$$SES = \frac{\sum P_i \cdot k}{P},$$

kde P jsou výměry jednotlivých druhů pozemků, K je koeficient vyjadřující jejich ekologickou významnost a P představuje celkovou výměru území [51]. Po dosazení do vzorce se určí SES dle Tabulky 2.

2.3.2 *Koeficient ekologické stability*

Koeficient ekologické stability vyjadřuje plošnou relaci mezi ekosystémy formovanými trvalou vegetací na jedné straně a mezi plochami zastavěnými a každoročně oranými na straně druhé [75].

$$KES = \frac{\text{lesní půda + louky + pastviny + zahrady + ovocné sady + vinice + rybníky + ostatní vodní plochy}}{\text{orná půda + chmelnice + zastavěné plochy}}$$

Pro velkoplošné přehledy vyznačuje s určitostí:

- při hodnotě do 0,39 krajinu zcela přeměněnou lidskou činností;
- při hodnotě 0,90 – 2,89 krajinou označovanou podle českých zvyklostí jako harmonická, tj. s vyrovnaným vztahem mezi lidskými díly a relativně přírodními objekty;
- při hodnotách nad 6,20 krajinu pro poměry ČR relativně přírodní.

2.3.3 *Vymezení KES*

Kostru ekologické stability vymezujeme na základě srovnání přírodního (potencionálního) a současného (aktuálního) stavu ekosystémů v krajině. Nejdříve se vymezí přírodní a přirozená společenstva, která mají největší ekologickou stabilitu. Jedná se například o lesy a louky s přirozenou druhovou skladbou, mokřady, různé typy lad s vysokou biologickou rozmanitostí, přirozené břehové porosty, rybníky s pobřežními lemy, úseky vodních toků s přirozeným korytem, osamocené stojící stromy nebo skupiny stromů [27].

V intenzivně využívané zemědělské krajině, v zemědělsko-lesní krajině s převahou jehličnatých monokultur a v urbanizované krajině je takovýchto zbytků přirozených společenstev obvykle velmi málo. Proto zde musíme uplatnit princip

relativního výběru - do kostry ekologické stability zde zařazujeme i území z hlediska biodiverzity méně hodnotná. Takto se součástí kostry ekologické stability může stát i polní lesík v bezlesé zemědělské krajině, sloužící jako útočiště některých druhů živočichů, nebo starý zatravněný vysokokmenný sad, poskytující hnízdní a potravní podmínky ptactvu či opuštěný lom zarůstající keři a stromy [27].

Rutinní vymezení KES lze provést na základě podrobného terénního průzkumu s využitím leteckých snímků, a to zákresem typů aktuální vegetace v mapovém měřítku 1:10 000 a jejich zatříděním do stupňů ekologické stability od ploch nestabilních až po plochy vysoce stabilní [8].

Každý stupeň je stanoven pro jednotlivé typy společenstev a je vlastně vyjádřením významu, nebo míry ekologického vlivu (viz Tabulka 2) [68]. Obecně lze říci, že v krajinách s intenzivním zemědělstvím rovinného typu a v mírných pahorkatinách výrazně převládají plochy 0. – 2. stupně [27].

Tabulka 2: Empirická šestistupňová škála a rutinního hodnocení SES [8]

SES	Charakteristika
0	plochy nestabilní (bez významu)
1	plochy ekologicky velmi málo stabilní
2	plochy málo ekologicky stabilní
3	plochy středně ekologicky stabilní
4	plochy ekologicky velmi stabilní
5	plochy ekologicky nejstabilnější

2.4 Územní systém ekologické stability

Trvale zajistit biodiverzitu v kulturní krajině není možné pouze pasivní konzervační ochranou přírody, je potřeba promýšlet účelnou aktivní péči o stávající přírodní hodnoty krajiny a také vytvářet podmínky pro jejich další rozvoj. Proto byla od konce 70. let 20. století v České republice rozvíjena koncepce územního zajištění ekologické stability, sestávající z vyznačování kostry ekologické stability [45].

ÚSES je obdobou ekologických sítí, které jsou rozvíjeny v řadě evropských zemí [42]. Můžeme jmenovat západoevropský Biotopverbundsystem nebo Ecological Network [10]. Jedním z hlavních teoretických pilířů koncepce ÚSES je biogeografická teorie ostrovů [42]. Je založena na nových teoretických podkladech z ekologie a jejich dílčích oborů (ekologie populací, krajinná ekologie a další).

Důležitými opěrnými body koncepcí jsou především teorie ostrovní biogeografie a teorie koridorů [18].

Územní systém ekologické stability je dle zákona definován jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu [4], účelně rozmístěných podle ekologicky funkčních a prostorových kritérií [42].

2.4.1 Předmět ÚSES

Předmětem plánů ÚSES je podchycení stávajících a návrh nových prvků [4]. Do ÚSES se obvykle nezapojují všechny ekologicky významné geobiocenózy, krajinné prvky, jež se v dané lokalitě dochovaly. Soubor všech těchto prvků nazýváme kostra ekologické stability (KES) [16]. ÚSES vzniká výběrem z takto vymezené kostry a jejím doplněním o chybějící prvky do podoby funkčního prostorového systému [6]. ÚSES musí v první řadě využívat již existující vymezené části kostry ekologické stability, neboť ekologicky stabilizační působení nově navržených částí začnou fungovat až po mnoha letech či desetiletích [27].

Jde též o to, jaký poměr rozlohy a polohy mají stabilní a nestabilní části, aby optimalizace fungovala [43]. Cílem ÚSES je vymezené prostorové struktury vymezit a v rámci daných možností respektovat a chránit [27].

2.4.2 Cíle ÚSES

Posláním ÚSES je [18]:

- uchování a podpora rozvoje přirozeného genofondu krajiny;
- zajištění příznivého působení na okolní, ekologicky méně stabilní části krajiny a jejich prostorové oddělení;
- podpora možnosti polyfunkčního využívání krajiny;
- uchování významných krajinných fenoménů.

Územní systém ekologické stability je členěn do tří hierarchických úrovní (lokální, regionální, nadregionální), přičemž tyto dále navazují, resp. se stávají součástí ekologické sítě vyššího významu - ECCONET [42]. Toto dělení skladebných prvků ÚSES podle jejich významu odráží nezvratný poznatek, že reálná řešení se uskutečňují na lokální úrovni, vyžadují však znalost a respektování co nejširších, pokud možno globálních souvislostí [8].

V rámci společných zařízení v pozemkových úpravách zaujímají mimořádné místo územní systémy ekologické stability, především jejich lokální úroveň [5]. Cílovou podobou prostorově funkční realizace ÚSES je plán místního ÚSES [42].

2.4.3 Skladebné části ÚSES

Skladebné části ÚSESu se funkčně dělí na biocentra, biokoridory a interakční prvky, na ochranu některých částí mohou být dále vymezeny ochranné zóny (buffer zones) [6]. Skladebné prvky ÚSES mohou zahrnovat jiná opatření či samy o sobě být opatřeními k řešení např. ochrany půdy proti erozi, mohou zvyšovat retenční schopnost krajiny, omezovat a usměrňovat povrchový odtok, doplňovat cestní síť atd. [4].

2.4.3.1 Biocentrum

Biocentrum (centrum biotické diverzity) je biotop či soubor biotopů v krajině, které svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému. Jeho základní funkcí je zachovávat biodiverzitu dané krajiny právě tak, jako pro dané území charakteristická a unikátní společenstva [7]. Příkladem biocentra je les, rybník a velká plocha a trvalého travního porostu [9].

V případě navrhování biocentra lokálního významu na rozloze blízké minimální potřebné velikosti biocentra je důležitý též jeho tvar. Z funkčního hlediska je ideální maximální poměr plochy biocentra k jeho obvodu – tedy kruhovitý. Vzhledem k odlišným zájmům praktického obhospodařování pozemků, preferujícím spíše pravoúhlé uspořádání, však nebude možno takovýto tvar v kulturní krajině prosazovat. Je tedy třeba alespoň se snažit zachovat poměr plochy k jeho obvodu co nejbližší poměru maximálně možnému [31].

Každé biocentrum by mělo být napojeno alespoň jedním biokoridorem [42]!

Nové biocentrum může vzniknout rozšířením stávající ekologicky stabilní plochy (případně její druhovou rekonstrukcí) nebo novým založením.

2.4.3.2 Biokoridor

Biokoridor je území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentra a tím vytváří z oddělených biocenter síť [7]. Propojením biocenter umožňuje, resp. podporuje především pohyb, migraci organismů, čímž zabraňuje izolaci. Další funkcí biokoridorů je jejich pozitivní působení na ekologicky labilnější části krajiny,

zvyšování prostupnosti krajiny a v neposlední řadě zvyšování její estetické hodnoty. Vodní toky spolu s údolními nivami jsou přirozenými biokoridory bez ohledu na jejich vymezení v rámci ÚSES [42].

2.4.3.3 Interakční prvky

Interakční prvky jsou ekologicky významné krajinné prvky, vytvářející existenční podmínky rostlinám a živočichům, významně ovlivňujícím fungování ekosystémů kulturní krajiny [2]. Charakteristickým znakem je ekotonální charakter [15]. Pro interakční prvky nejsou doposud stanoveny žádné limitující prostorové parametry ani žádné jiné požadavky, které by omezovaly jejich konečnou podobu. Interakční prvky tedy mohou mít velice rozmanitý charakter [6]. Nejčastěji se jako interakční prvky uplatňují liniové krajinné elementy typu mez, dřevinný doprovod cesty vodního toku apod., stejně jako plošné prvky extenzivních sadů, luk, pastvin, mokřadů [42]. Systém interakčních prvků liniového charakteru by však měl navazovat na biocentra či biokoridory. Bez této návaznosti nemohou plnit svoji základní funkci - zprostředkovávání příznivého působení biocenter a biokoridorů do větší vzdálenosti [6]. Neplatí zde nutně podmínka propojení v systému s ostatními elementy [15]. Biocentra a biokoridory nám možná mohou zajistit, že se z krajiny nevytratí všechna přírodní stanoviště a všechny populace na ně vázané, ale krajinu pro život i pro oko nám vytvoří až jemnější struktura, tvořená IP [14].

Konkrétní návrhy nových IP budou vznikat především při dotváření ÚSES v průběhu zpracování KPÚ. Lokalizace IP bude do značné míry podřízená plnění i jiných než ekologických funkcí [31].

2.4.4 Podklady pro vymezení ÚSES v rámci KPÚ

Do procesu KPÚ vstupuje ÚSES v ideálním případě ve formě plánu schváleného v rámci ÚPD – územního plánu sídelního útvaru. Není-li v katastrálním území, kde jsou zahájeny KPÚ, schválený územní plán sídelního útvaru, je třeba zpracovat plán lokálního ÚSES ve stejné podrobnosti jako pro potřeby územního plánu [27].

Návrh plánu ÚSES vychází z platných podkladů, údajů získaných vlastním šetřením a ze zaměření území a mapových podkladů a z výsledků analýzy získaných dat [3]. Základní podmínkou pro vytyčení ÚSES je správný popis a klasifikace krajiny a jejích struktur a návazná projekční práce. Jedním z předpokladů a podmínek je znalost biogeografického členění území [18]. Ekologické podklady pro vyznačování ÚSES nespočívají ve zhodnocení nároků

jednotlivých taxonů, ale celých společenstev na prostorové uspořádání biotopů v krajině [26].

Cílem konečné verze plánu lokálního ÚSES by bylo definitivní vymezení jednotlivých prvků ÚSES v mapách KN, v souladu s konečným návrhem KPÚ. Na takto zpracovanou dokumentaci pak mohou bezprostředně navazovat realizační projekty jednotlivých prvků ÚSES. Tyto realizační projekty již nemusí vznikat komplexně pro k. ú. Rozhodující pro jejich vytváření bude finanční realizace konkrétního prvku [31].

2.4.5 Návrh ÚSES v rámci KPÚ

Základním krokem při začleňování dokumentace ÚSES do procesu KPÚ je překreslení plánu sídelního útvaru (nebo samostatným územním rozhodnutím) do měřítka map KN, rozlišením na prvky jednoznačně vymezené a prvky rámcově vymezené. Projektant do rukou dostane podklad, jenž mu poskytne základní informace o potřebách ploch pro zabezpečení funkčního systému ekologické stability [31].

2.4.5.1 Základní principy vymezení a realizace ÚSES

Při projektování územních systémů ekologické stability krajiny v ČR je používán metodický postup, založený na uplatnění pěti základních kritérií:

- *Kritérium rozmanitosti potencionálních ekosystémů* – Skladebné prvky musí zahrnovat všechny typické ukázky přirozených společenstev ČR [42].
- *Kritérium prostorových vztahů potencionálních ekosystémů* - Optimální prostorové a funkční uspořádání ÚSES v rámci pozemkových úprav lze do určité míry přizpůsobovat potřebám protierozní ochrany půdy a přístupnosti pozemků a jejich uspořádání, pokud nebude narušena nebo omezena prvořadá ekologická funkce ÚSES [18].
- *Kritérium nezbytných prostorových parametrů* - V propojení biocenter biokoridory by měly absentovat tahy charakteru nepropustných bariér na rozhraní troficky, hydricky či klimaticky kontrastních biogeografických jednotek.
- *Kritérium duálního stavu krajiny* – Vyjadřuje přednostní zapojení přírodních elementů s vyšším stupněm ekologické stability. V případě antropicky podmíněných prvků je významným kritériem přirozenost daného ekosystému.

- *Kritérium společenských limitů záměrů* – Uplatnění tohoto kritéria zamezuje sřetům ekologických a ostatních společenských požadavků. Některé střety lze eliminovat polyfunkčním využitím skladebných prvků [42].

Výše uvedená kritéria jsou v procesu uplatňována postupně – v posloupnosti od 1. k 5. kritériu, a to na systémovém principu. Jedním z hlavních důvodů, proč byla koncepce ÚSES formulována na principu limitních (minimálních) vztahů, funkčních a prostorových parametrů, je fakt, že pouze málokterý krajinný (ekologický) atribut jsme schopni definovat v „optimálních“ parametrech, zatímco u řady z nich umíme odhadnout jejich minimální hodnoty [42].

Tabulka 3: Prostorové parametrů skladebných částí ÚSES [42].

Typy ekosystémů	Plocha [ha]	Typy ekosystémů	Délka [m]
Minimální velikosti biocenter lokálního významu		Maximální délky lokálních biokoridorů	
lesní společenstva	3	lesní společenstva	2000
mokřady	1	mokřady	2000
luční společenstva	3	společenstva kombinovaná	2000
společenstva stepních lad	1	luční společenstva	1500
společenstva skal	0,5	společenstva stepních lad 1. vs	2000
společenstva kombinovaná	3	společenstva stepních lad ve 2., 3. vs	2000
Minimální velikosti regionálních biocenter		Maximální délky regionálních biokoridorů	
lesní společenstva 1. a 2. vs	30	lesní společenstva	700
lesní společenstva 3. a 4. vs	20	mokřady	1000
lesní společenstva 5. vs	25	luční společenstva v 5. až 9. vs	700
lesní společenstva 6. a 7. vs	40	luční společenstva v 1. až 4. vs	500
přirodní společenstva 8. a 9. vs	30	společenstva stepních lad	500
lesní společenstva tvrdého luhu	30	složený biokoridor	8000
lesní společenstva olšin a měkkého luhu	10	Maximální délky lokálních biokoridorů	
mokřady	10	lesní společenstva	15
luční společenstva	30	mokřady	20
společenstva stepních lad	10	luční společenstva	20
společenstva skal	5	společenstva stepních lad	10
Minimální velikosti nadregionálních biocenter		Maximální šířky lokálních biokoridorů	
kombinované - jádrová území	300	lesní společenstva	40
celkem (včetně ochranné zóny)	1000	mokřady	40
		luční společenstva	50
		společenstva stepních lad	20

Vymezování plánu místního ÚSES vyžaduje postupné uplatnění všech pěti výše uvedených kritérií. Vlastní proces vzniku plánu místního ÚSES do cílové (konečné) podoby je rozfázován do třech základních pracovních etap:

- I. etapa: tvorba mapy vztahů potencionálních společenstev;
- II. etapa: tvorba tzv. generelu místního ÚSES;
- III. etapa: tvorba místního ÚSES.

Podkladem pro první tři kritéria jsou výsledky biogeografické diferenciacce krajiny v geobiocenologickém pojetí, tj. vymezení biogeografických regionů, typů biochor, skupin typů geobiocénů a typů biotopů [42].

2.4.5.2 Vymezení lokálního ÚSES

Prvním krokem k tvorbě ÚSES je vymezení tzv. kostry ekologické stability, tj. souboru všech ekologicky stabilnějších částí krajiny bez ohledu na jejich funkční vztahy [8]. Návrh obsahuje všechna zvlášť chráněná území ochrany přírody – ty části kostry ekologické stability, které jsou registrovány nebo navrženy k registraci jako VKP (včetně těch, které nejsou skladebnými částmi ÚSES, zvláště chráněná území, Natura 2000, registrované VKP, přírodní parky) [4].

Úkolem projektanta pozemkových úprav je zapracování podkladů ÚSES do plánu společných zařízení. Musí dodržet jeho minimální a maximální prostorové parametry, navrhnout druhové složení odpovídající místním geologickým, pedologickým, přírodním a dalším s ohledem na cílová společenstva. Při konkrétním umístění a dimenzování biocenter a biokoridorů má projektant určitou volnost, kdy řešení obsažené v generelu ÚSES nebo v územním plánu není definitivní ve smyslu konkrétních geometrických parametrů a přesné lokalizace. Ještě mnohem větší tvůrčí prostor se projektantovi otvírá při navrhování interakčních prvků, které celý ÚSES významně doplňují [47].

Minimalisticky stanovené parametry neopravňují ke zmenšování rozlohy a hustoty v současné době existujících a fungujících ekologicky významných segmentů krajiny [27]. V případě navrhování biocentra lokálního významu a rozloze blízké minimální potřebné velikosti biocentra je důležitý též tvar biocentra. Z funkčního hlediska je ideální maximální poměr plochy biocentra k jeho obvodu - tedy tvar kruhovitý. Vzhledem k odlišným zájmům praktického obhospodařování pozemků, preferujícím spíše pravoúhlé uspořádání, však nebude možno takový tvar v kulturní krajině reálně prosazovat. Je tedy třeba se alespoň snažit zachovat poměr plochy biocentra k jeho obvodu co nejbližší poměru maximálně možnému [6].

Obnova prostorové struktury krajiny a příslušejících ekologických sítí vztahů v podobě ÚSES je pokusem o zajištění jejich nezbytného prostorového minima v krajině, což je důležité si uvědomit. Z toho vyplývá, že vymezená síť ÚSES nemusí být (a často opravdu není) optimálním nebo dokonce ideálním obrazem krajinné heterogenity [42].

Reálný výsledný návrh se musí vždy opírat o znalost požadavků všech lidských činností v území – osídlení, výroby, dopravy, těžby nerostných surovin, vodního hospodářství, rekreace atd. a o konfrontaci vlastních oborových požadavků s ostatními společensky nepominutelnými požadavky. Proto nelze reálný ÚSES vyprojektovat ani tou nejkvalitnější expertízou, ale pouze postupným sladováním původně rozporných požadavků, tj. metodou tvorby územně plánovací dokumentace [8].

2.4.6 Realizace ÚSES

Každé realizaci by měl předcházet projekt, který řeší vše potřebné (druhovou skladbu, prostorové uspořádání, vazby na ostatní prvky ÚSES, následnou péči apod.) [11].

Zakládání vybraných krajinných prvků spočívá v terénních pracích, výsadbě dřevin, přípravě půdy, založení travního porostu. Následně je nutné o založený biotop pečovat do doby zapojení jeho funkčnosti. Jedná se především o pěstební péči o založené porosty, dosadby, dosévání, odstraňování nepůvodních bylin, náletových dřevin apod. Při provádění výsadeb či výsevu je vždy nutné vybírat pro stanoviště vhodné a geograficky původní druhy dřevin [3].

Též je nutná pravidelně se opakující průběžná péče podmiňující trvalou existenci biotopu (zavlažení výsadeb, stříh sečení louky, pastva, zdravotní zásahy v lesních porostech, likvidace náletů u stepních lad apod.) [3]. V praxi se ukazuje, že je péče v letech po výsadbě zanedbávána. Prvek ÚSES tak po několika letech připomíná neudržovanou louku. Důsledkem nevytěžovaných výsadeb

Významnou překážkou realizace jsou finance [12]. Realizaci opatření navržených v plánu ÚSES bude zajišťovat vlastník pozemku a porostu [3]. Jelikož si je stát vědom této skutečnosti, snaží se pomoci formou dotací. K tomu jsou využívány především prostředky z Programu péče o krajinu. Z těchto finančních zdrojů (dotací) je ovšem možné hradit pouze založení prvku ÚSES, nikoli následnou péči [12].

2.4.7 ÚSES v zemědělských oblastech

Do procesu pozemkových úprav vstupuje část zemědělské krajiny, která má určitý způsob využívání pozemků, a to dle katastru nemovitostí, ale i skutečného stavu v terénu [20].

Jako velmi problematické se dosud jeví zlepšení ekologického stavu krajiny v oblastech intenzivního zemědělství. Zatím jen ojedinělé hlasy ekologů oprávněně upozorňují na skutečnost, že v horách a vrchovinách je už tradičně vyšší podíl lesů a travních porostů, dostatek funkčních biocenter a biokoridorů, zatímco největší potřeba ekologické stabilizace krajiny objektivně vyvstává v intenzivně využívaných odlesněných nížinách, kde je nejvíce pocítována absence stabilizačních prvků v krajině [23].

Pro existenci, charakter a plnění funkcí krajinných prvků, které jsou často součástí kostry ekologické stability venkovské krajiny, je kromě jiných biotických a abiotických faktorů rozhodující také chování zemědělců [27].

Zemědělec se může podílet na zakládání prvků ÚSES rozmnožováním počtu biotopů/fotonů, které v podobě biokoridorů či interakčních prvků obohatí krajinnou strukturu daného území. V praxi ekologického zemědělství představují tyto ekologické pojmy např. konkrétní opatření v podobě zařazení ploch s extenzivním využitím a ploch pastvin na vodních místech; uspořádání dělících pásů mezi pozemky, respektování a tvorbu mezí, zasakovacích pásů a průlehů, pramenných luk a lemů pozemků, vegetačního doprovodu a vodotečí a cest, mokřadů a poříčních tůň atd. Nepochybně sem patří i respektování polní cestní sítě, pohledově exponovaných nebo památných míst v krajině coby projevů ochrany krajinného rázu krajiny [42].

Při zakládání skladebných prvků ÚSES na zemědělsky obhospodařované půdě je vhodné připravit: provést klasickou orbu k potlačení zaplevelení a zlepšení půdní úrodnosti, následně pak půdní strukturu upravit a zatravnit. V podmínkách stanovišť podmáčených, zamokřených nebo nedostatečně využívaných založit dočasný přípravný porost, který se časem nahrazuje cílový porost. Při výběru vhodných dřevin je nutné respektovat funkci zakládaného opatření, stanovištní podmínky, způsob zakládání a samotnou dostupnost sadbového materiálu [5].

Zeleň v okolí zemědělských půd má význam půdoochranný (ochrana proti vodní a větrné erozi), ekologický (ekologicky stabilní prvek) i estetický. Zemědělci se však často brání blízkosti stromů a orné půdy, protože se obávají stínícího efektu a náletu [43].

V případě, že není možné takováto opatření realizovat v požadovaném čase v rámci komplexních pozemkových úprav, může zemědělec přistoupit k dílčímu řešení ve formě krajino tvorných programů [42].

2.5 Pozemkové úpravy

Jestliže chceme jako vyspělá společnost hovořit o obnově antropogenně ovlivněné krajiny a hledat cesty pro nápravu negativního stavu, nelze tak činit bez zapojení člověka, jenž tuto krajinu obývá a spravuje. Pozemkové úpravy, které mají jako jediný správní proces moc přeměňovat vlastnické pozemky, mohou vytvářet prostor pro smysluplné a efektivní navrhování, projekci a realizaci veřejně prospěšných opatření, která odstraní nebo zmírní dopady prostorově funkčních rozporů v krajině [20].

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. V těchto souvislostech se k nim uspořádávají vlastnická práva a s nimi související věcná břemena. Současně se jimi zajišťují podmínky pro zlepšení životního prostředí, ochranu a zúrodnění půdního fondu, vodní hospodářství a zvýšení ekologické stability krajiny [4].

2.5.1 Cíle pozemkových prav

Hlavním cílem pozemkových úprav je zvýšení kvality života lidí, obnovení identity venkovského charakteru Evropy, ochrana přírodních zdrojů a zachování kulturně historických hodnot v území, či obnova krajinného rázu a obrazu [21]. Dalšími, dílčími cíli pozemkových úprav jsou v některých případech např. dokončení přídělového řízení, zjednodušení evidence pozemků, odstranění duplicitních a jinak zmatených záznamů v katastru nemovitostí [42].

Jsou tedy multidisciplinárním oborem, jenž ve své komplexnosti řešení převážně zemědělské krajiny klade vysoké požadavky na spolupráci a součinnost mnoha různých subjektů [4]. Je tedy nevyhnutelné poznávat základní vztahy a souvislosti mezi společenskými, přírodními, organizačními, výrobně-ekonomickými, technickými problémy organizace půdního fondu na jedné straně a ekologickými aspekty upravovaného území, resp. ochranou a tvorbou krajinného a životního prostředí na druhé straně [31].

Pro zodpovědné a smysluplné řešení většiny problémů současné krajiny a jejího rozvoje jsou kladeny velké nároky na polyfunkčnost a provázanost jednotlivých konkrétních opatření [4].

Pozemkové úpravy mají významný podíl v procesu narovnání vlastnických vztahů, které jsou nutnou podmínkou pro průhledný trh s půdou. Prostřednictvím

pozemkových úprav se také podílíme na obnově katastrálního operátu, na vzniku přesné a hodnověrné digitální katastrální mapy [21].

Jako dílčí cíl pozemkových úprav je možné považovat i upřesnění oficiální databáze evidence zemědělsky užívané půdy (farmářské bloky) LPIS pro účely administrace dotací vázaných na plochu. Pozemková úprava přesně zaměří tyto bloky, včetně nově vytvořených pozemků či opatření typu polních cest, mezí, biokoridorů a dalších [20].

2.5.2 Formy pozemkových úprav

Formy pozemkových úprav mají podstatný vliv na náležitosti zpracování PÚ, na jejich rozsah, finanční náročnost a způsob zahajování řízení a rozhodování v něm [3].

Pokud je PÚ zaměřena jen na řešení nedostatků v evidenci vlastnictví nebo řeší pouze jeden blok pozemků v rámci katastrálního území, jedná se o jednoduchou pozemkovou úpravu, která má jeden nebo několik cílů a neřeší širší územní vztahy a veřejné zájmy. Má umožnit efektivní hospodaření uživatelům do doby, než se provede komplexní pozemková úprava [31].

Přibližně od roku 1995 začínají být v širším měřítku zahajovány komplexní pozemkové úpravy (KPÚ) za poklesu a pomalého doznívání jednoduchých pozemkových úprav. Tento přechod ke kvalitativně vyššímu stupni pozemkových úprav, jakým KPÚ bezesporu jsou, je umožněn skutečností, že po vyřízení restitucí a po určitém uspokojení zájmů o půdu k soukromému zemědělskému hospodaření (což bylo v období po roce 1989 politickou prioritou) může nastoupit cílevědomá koncepční práce ve smyslu uspořádání vlastnických vztahů za současného prosazení všech celospolečenských zájmů v krajině [46].

KPÚ kromě vlastnických práv k jednotlivým pozemkům postihuje komplexně další aspekty, které s sebou změny půdní držby přinášejí, jako např. návrh protierozních opatření, cestní sítě, opatření k ochraně přírody a zvýšení ekologické stability krajiny atd. KPÚ se zpravidla provádí v rámci celého katastru [42].

Jejich rozsah musí splňovat veškeré náležitosti definované zákonem a zvláštním předpisem č. 545/2002 Sb. o postupu provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav [3].

2.5.3 Environmentální aspekty PÚ

Pozemkové úpravy jsou nástrojem realizace ekostabilizačních, půdoochranných, ochrannářských a vodohospodářských opatření. Jsou metodou,

jejímž hlavním cílem je ekooptimální prostorové a funkční uspořádání v rámci polyfunkční kostry společných zařízení. Jsou prostředkem ochrany půdního fondu jako neobnovitelného přírodního zdroje, umožňují naplňování mimoprodukčních funkcí [13].

Proto je nutné, aby projektant řešící pozemkové úpravy vycházel ze znalostí vzájemných ekologických a biologických vazeb, které ovlivňují dynamiku vzájemné interakce mezi abiotickými a biotickými složkami v ekosystémech. Projektant by měl vyvážet odpovídající krajinné prostředí s cílem zachování biologické rovnováhy, hodnoty krajiny a všech jejích dalších funkcí. Dbát na rovnováhu ploch trvalého drnu, rozptýlené zeleně, vodního režimu a optimálně zvolit osevní postupy zemědělských plodin na velkých plochách [14].

Mezi rozhodující opatření pozemkových úprav, které se realizují při tvorbě a ochraně krajiny v přírodním, pracovním, resp. obytném prostředí, patří: arondace a sektorová delimitace, rozmístění trvalých travních porostů, rozptýlené trvalé zeleně, speciální kultury, vodohospodářské opatření (vodní plochy), protierozní opatření, rekultivační a zúrodňovací opatření, dopravní plochy, uspořádání půdních celků a především tvorba územního systému ekologické stability [13].

Úkolem pozemkových úprav nyní, je uvést do plného souladu ekonomické a ekologické požadavky na krajinu a její využití [44]. Od roku 1992 je možné propojování PÚ s krajinotvornými programy. Vychází to z možnosti, že KPÚ jsou prostředkem pro majetkoprávní vyřešení krajinotvorných opatření i zásahů [31].

2.5.4 Organizace ZPF

Základní podmínkou úspěšně provozovaného zemědělství je správné využívání zemědělského půdního fondu [44].

Současná roztržitost vlastnických vztahů na převážné většině území ČR nedává předpoklady k efektivnímu obhospodařování zemědělské půdy [42]. Účelné přerozdělení a nové uspořádání pozemků zemědělské půdy je tedy podstatou každých pozemkových úprav. Dříve než dojde k vymezení jednotlivých vlastnických zemědělských pozemků, musí být rozhodnuto o opatřeních, která ohraničují bloky zemědělské půdy určené k parcelaci. Musí se tedy v první řadě navrhnout plán společných zařízení. Při umístování nových pozemků v jednotlivých blocích přijde na pořad rozhodování o jejich velikosti a tvaru. Problém velikosti a tvaru pozemku je nastolován většinou jen v případě pozemků orné půdy, neboť jejich obdělávání je obecně náročnější než u ostatních běžných druhů zemědělské půdy [10].

Nová organizace pozemků je základním předpokladem optimalizace uspořádání zemědělského půdního fondu vedoucí ke snížení nákladů a zvýšení ekonomické efektivity zemědělské výroby. Zejména a rozmístění druhů pozemků, jejich velikost a tvar souvisí s podnikatelským záměrem hospodařícího subjektu (například výrobní zaměření, vybavení účelovou technikou). Některé požadavky na území (např. blokace pozemků, rozšiřování orné půdy) se mohou dostat do střetu s dalšími funkcemi krajiny [10].

2.5.5 Průzkum současného stavu ve vztahu k životnímu prostředí

V rámci rozboru současného stavu se zkoumají přírodní a morfologické poměry, vodohospodářské poměry, erozní ohrožení, zemědělská cestní síť, zemědělská výroba, lesní výroba a nezemědělské aktivity v území. Analýza ekologických poměrů se provádí tabelárně:

Tabulka 4: Vzor pro hodnocení ekologických poměrů [31].

Pořadové číslo segmentu	Kód	SES 0-5	Charakteristika	Výměra			Kateg. ochrany dle zák. 114/92 Sb.	Vlastník (v případě ochrany dle zák. 114/92 Sb.)
				Plocha (m ²)	Délka (m)	Šířka (m)		

Pro návrh nového uspořádání je nezbytné znát prostorové rozmístění jednotlivých kultur. Současný stav je veden katastrem nemovitostí. Z něj se vychází při návrhu změny kultur a optimalizace jejich prostorového rozmístění. Předmětem posouzení jsou i kultury vedené v zemědělské půdě.

V rámci zemědělské výroby se popíše a vyhodnotí celkový charakter zemědělské činnosti, struktur a pěstovaných druhů plodina vhodnost pěstování v dané oblasti, používané způsoby agrotechniky (tradiční, bezorebný, protierozní) korespondující s používanými druhy mechanizačních prostředků aj. [31].

2.5.6 Plán společných zařízení

Základní částí pozemkových úprav je plán společných zařízení (PSZ). Dříve byl nazýván také jako generel nebo polyfunkční kostra či plán polyfunkční kostry. Také je možné nazývat jej krajinným plánem [47].

Plán společných zařízení obsahuje přírodní a umělé výtvořiny existující nebo navrhované projektem KPÚ nebo jinými projekty, které je třeba respektovat při rozmisťování pozemků v rámci vlastní pozemkové úpravy. PSZ zahrnuje tzv. společná zařízení (komunikace, ÚSES, hydrografickou síť, protierozní opatření aj.) a plošnou zonaci lokalit v rámci obvodu KPÚ, vymezenou podle různých hledisek dle potřeby KPÚ [31].

Zpracování konceptu plánu společných zařízení je týmová práce, především projektant a KPÚ, pozemkového úřadu a zástupců obce. Plán společných zařízení je ve fázi konceptu, podobně jako územní plán, výsledkem všech objektivně provedených průzkumů a rozborů, má pojetí generelu a respektuje všechny legitimní podmínky od správních úřadů [47].

PSZ vychází z územního plánu (pokud je zpracován), z vyhodnocení podmínek DOSS a z vyhodnocení připomínek dotčených organizací a správců řízení. Navazuje na výsledky průzkumu, především analýzu současného stavu území a vyhodnocení výsledků podrobných terénních průzkumů [3]. Zpracovatel je povinen v průběhu zpracování návrhu projednat navrhovaná opatření s vlastníky pozemků prostřednictvím sboru zástupců, který jejich návrh schválí a odsouhlasí formou protokolu [31]. Je také schválen zastupitelstvem obce (vyznačeno na mapě PSZ a razítkem obce). Z jednání zastupitelstva k tomuto bodu se rovněž vypracuje usnesení [3].

Opatření v plánu společných zařízení mají většinou polyfunkční charakter [5]. Příkladem může být neopevněná zatravněná polní cesta, která je osázena alejí soliterních stromů ovocných druhů. Tento prvek působí proti větrné a vodní erozi, je prvkem estetickým a krajinoformujícím, podporuje biodiverzitu a zajišťuje prostupnost krajiny a zpřístupněných pozemků [27].

Je nutné, aby projektant měl k dispozici kvalitní podklady a aby dílčí problematiky byly řešeny příslušnými odborníky [42]. Plán úzce navazuje na výsledky průzkumu a zejména na analýzu současného stavu, která poskytuje základní údaje o území týkající se přírodních podmínek a také rozboru současného stavu, ekologických, vodohospodářských, erozních a jiných poměrů, včetně rozboru zemědělské a lesnické činnosti a nezemědělských aktivit [31].

Plošná zonace lokalit v rámci obvodu upravovaného území je druhou významnou složkou PSZ KPÚ. Umožňuje upřesnit vnitřní obvod upravovaného

území, resp. vnější obvod, dojde-li v důsledku řešení určité problematiky ke změně hranice k. ú. Vyznačí se zejména:

- plochy z PÚ vyloučené;
- pásma hygienické ochrany v parametrech odpovídající provedené revizi;
- zóny dle produkční schopnosti nejvyšší a nejnižší kvality;
- zóny pozemků tzv. nesměnitelných (výrazně erodovaných, zamokřených apod.);
- plochy odvodněných pozemků a pozemků pod závlahou;
- prstenec parcel navazující na intravilán (pozemky, které jsou zařazeny do PÚ, ale svou polohou jsou cennější);
- inundační zóny [31].

Pokud na vyprojektovaná společná zařízení (tzv. krajinnou infrastrukturu) není půdy státní či obecní dostatek, podílí se na vyčlenění potřebné výměry půdy i ostatní vlastníci pozemků v daném obvodu úpravy poměrnou částí podle celkové výměry jejich směřovaných pozemků [5].

2.6 Zemědělská krajina

2.6.1 Význam zemědělství

Krajina, v níž žijeme, je působením člověka ovlivněna již od samotného počátku lidské společnosti [27].

Význam zemědělství, zejména pak půdního fondu, pro životní prostředí v ČR je nesporný, protože velkou část plochy tvoří zemědělská půda [49]. Z celkové rozlohy zemědělské půdy ČR je přibližně 40% v nížinách, ve kterých jsou tradičně vhodné podmínky pro zemědělské využití. V průměru celé ČR je zorněno 72% výměry zemědělské půdy [33].

Část ploch zemědělské půdy představuje z hlediska přírody národní bohatství vysoké hodnoty. Účelem hospodaření zemědělců je cílevědomá činnost v krajině sloužící k uspokojování individuálních i společenských potřeb. Primárním cílem hospodaření zemědělce v krajině je produkce potravin a dalších materiálů využitelných pro technické a energetické účely. Kromě produkční funkce plní zemědělství i řadu dalších funkcí mimoprodukčních. Jedná se například o biodiverzitu, kulturní a estetickou hodnotu krajiny, kvalitní životní prostředí [49].

2.6.2 Systémy hospodaření

Podle objemu energetických a materiálových vstupů a úrovně řízení jejich toků rozlišujeme v současné době zemědělství do tří základních systémů - konvenční, integrované a ekologické zemědělství [49]. Ve světě převládají na 80% plochy extenzivní a na 20% plochy intenzivní systémy plochy [45].

Konvenční zemědělství je obecně rozšířený název pro systém hospodaření převládající v průmyslově vyspělých zemích. Je charakteristický vyšší intenzitou hospodaření i použitím vyšších energetických a materiálových vstupů, zejména agrochemikálií bez ohledu na dopady pro životní prostředí [49]. Konvenční zemědělství je rozvíjeno s cílem maximalizace produkce a zisku [37]. Produkuje levněji, protože četné ekologické náklady jsou přesouvány na společnost. Tyto negativní externí náklady zemědělství představují poškození zdrojů vody, vzduchu, půdy, biologické rozmanitosti, krajiny a lidského zdraví [30]. Intenzitu pomáhá celosvětově vytvářet šest hlavních pilířů – intenzivní obdělávání, monokultury, závlahy, aplikace minerálních hnojiv, chemická ochrana rostlin a v poslední době i genové manipulace [37]. Intenzifikace je mezi hlavními příčinami ekologických problémů.

Integrované zemědělství je přechodný systém mezi konvenčním a ekologickým zemědělstvím. Agrochemické vstupy používá v poněkud nižším měřítku oproti konvenčnímu zemědělství na základě diagnostických metod výživného stavu rostlina okamžité zásoby živin v půdě. Aplikaci pesticidů omezuje na případy překročení prahu škodlivosti jednotlivých škodlivých činitelů. Preferuje preventivní opatření (střídání plodin, výběr odrud), biologické metody regulace. Snahou o vyváženost všech pěstitelských faktorů omezuje využívání agrochemikálií [49]. Cílem integrované produkce je využití přirozených zdrojů a regulačních mechanismů, za současného snížení potřeby uměle dodávané energie a látek, jejichž využívání je nákladné a zatěžuje životní prostředí [32].

Ekologické zemědělství je způsob šetrného hospodaření a jako model setrvalého zemědělství je doporučován pro zachování kulturní krajiny a udržení osídlení venkova. s ekologickým zemědělstvím je spjata nižší intenzita hospodaření na plochu, což poskytuje příležitost k zachování/optimalizaci různorodé (heterogenní) kulturní krajiny [42]. Internalizuje řadu nákladů, např. neuzíváním pesticidů a minerálních dusíkatých hnojiv, zvyšování přírodní úrodnosti a recyklováním statkových hnojiv s malými ztrátami. Internalizace negativních externích nákladů pro společnost je důležitý faktor, který ekologickou produkci prodražuje. Tato okolnost je v EU uznána a kompenzována speciálními dotacemi [30]. Ze systémového pojetí vyplývá snaha o vyváženost ekonomických, ekologických i sociálních vazeb na globální i lokální úrovni. Úkolem zemědělské

politiky je maximalizovat pozitivní vliv zemědělství na životní prostředí a minimalizovat negativní dopady [49].

2.6.3 Vývoj zemědělské krajiny

Abychom porozuměli současnému stavu zemědělské krajiny, je třeba vědět, jak se vyvíjela a co tento vývoj ovlivnilo.

2.6.3.1 Od neolitu po 20. století.

Pozůstatky nejstaršího antropického ovlivnění krajiny nacházíme především v územích s příhodnými fyzicko-geografickými podmínkami – v rovinách a pahorkatinách starých sídelních oblastí. Přestože vyšší polohy byly osidlovány později, je jejich krajina výrazně pozměněna intenzivními zásahy. Od okamžiku, kdy lidstvo přešlo od pastevectví k zemědělství, začalo však přetváření přírodní krajiny ještě v mnohem složitější kulturní krajiny [26].

Území našeho státu v dávné minulosti pokrýval zhruba z 9/10 les. Se vznikem zemědělství člověk začíná tuto klimaxovou formaci měnit, les ustupuje žďárání a klučení (odstraňování pařezů) a jeho plocha začíná klesat až na dnešní přibližnou jednu třetinu, ale i ta je jak co do tvárnosti porostů, tak především do druhové skladby prakticky úplně změněna [48].

Rozvoj zemědělství a současně vznik tzv. kulturní krajiny, která je trvale využívaná a ovlivňovaná člověkem, spadá na území České republiky do období neolitu (zhruba 5000 př. n. l.). Tehdy neolitickí zemědělci osídlili nejsušší, nejteplejší a nejúrodnější oblasti. Postupem času byly přírodní složky krajiny činností člověka ovlivněny, změněny a původní rostlinná společenstva nahradila kulturní plodiny [10].

Krajina mladšího pravěku nebyla krajinou rozměřenou na přesné dílce polí, luk, pastvin a lesů. Prostor byl osídlen v enklávách, často v liniových formacích sledujících řeku v povodí jejího středního a dolního toku. Spojení mezi vesnickými osadami bylo spíše sporadické, lidé žili ve svých odlesněných ostrůvcích, kde společným úsilím obdělávali pole a příloh nechávali spásat dobyt看kem [9]. Odlesnění území, byť pouze na omezené výměře (v neolitu asi 10% dnešního území ČR), znamenalo zásadní zvrát v dosavadním přirozeném vývoji krajiny. Z přírodních lesů devastovaných pastvou domácích zvířat se vyvinula náhradní společenstva křovin a výmladkových habřin se zvýšeným druhovým bohatstvím [23].

Zemědělská činnost směřuje proti přirozenému vývoji lesního klimaxu, brání šíření lesních společenstev a udržuje v krajině otevřené nelesní enklávy i celé plochy nelesní matrice, které umožňují šíření nelesních, xerothermních

(pozn. rostlina, která upřednostňuje suché a teplé stanoviště) druhů a společenstev. Mezi nimi se uplatňují jak domácí stepní druhy, tak řada imigrantů z jihovýchodní Evropy, které u nás dříve nežili [23]. Vytvářením zemědělských enkláv, antropogenních a antropogenně ovlivněných stanovišť člověk zvyšoval krajinou heterogenitu a druhovou diverzitu [71].

V době bronzové se využívaly vyšší části povodí. V důsledku prvního relativního přelidnění (v rámci tehdejší ekumeny) došlo k značnému rozšíření ploch obdělávané půdy [23]. Odlesnění se projevilo na svazích intenzivní vodní erozí, odnosem půdy, vznikem strží, hromaděním smyvů v úpadech a povodňových hlín v údolních nivách [71].

Doba železná přinesla zásadní rozlišení mezi zemědělským pozemkem - polem a ostatní krajinou. Vyorávané balvany se odnášely na okraj polí, kde vznikaly kamenné zídky a kamenice [39].

Keltské zemědělství v době železné (před 2000-2400 lety) charakterizované trávoplním systémem obsahovalo řadu účinných protierozních prvků. Od 6. století nastává slovanská kolonizace a zemědělskou činností v krajině se opět rozšiřuje mozaika zemědělských odlesněných ploch. Odhaduje se, že kolem roku 850 zaujímala zemědělská půda v Čechách cca 10% území [23].

Během Velké kolonizace ve 12. a 13. stol. se díky rostoucím zemědělským výnosům natolik zvyšovala populace, že si to vynutilo přestavbu sídelních území [4]. Krajina se poprvé stala předmětem soukromého vlastnictví. Její hospodářské využívání bylo plánovité a poprvé v historii téměř totální. Poslední pralesy mimo hory zanikaly, začala být nouze o dřevo. Docházelo k systematickému zakládání rybníků, budování vodních cest, náhonů a mlýnů [41]. Další vývojovou fází bylo vytvoření sítě živých plotů, které od sebe měly oddělovat pastviny a obdělávaná pole. Ohrazování polí, které začalo na koci 14. století, bylo vyvoláno nárůstem stavu dobytka. Pastviny se rozšiřovaly i na svažité pozemky [8].

Eroze a akumulace se ve vrcholném středověku prudce zvýšily. Urychlovalo je rychlé plošné odlesnění, kolonizace podhorských oblastí s hojnými srážkami a prudkými svahy na měkkém podloží, intenzivní pastva, která narušovala drn, a na pastvinách docházelo ke stružkové erozi. Negativní vliv mělo i pozdější zavádění nových plodin (brambory, cukrová řepa) [71].

Ve 14. století se vytvořil ekologicky nepříznivý poměr lesů a orné půdy a v některých oblastech bylo dosaženo vůbec nejnižší historické výměry lesa. V průměru však zemědělská půda zaujímala mnohem menší výměru než dnes – kolem 30% [23].

Na počátku 16. století bylo postupné rozšiřování ploch polí vyvoláno pěstováním takových plodin, jakými byl hrách, fazole, jetel, hořčice a mrkev. Tento

zemědělský systém fungoval v celé střední Evropě až do 19. století. V mnoha rovinných oblastech potom nastalo období velké likvidace živých plotů, mezí, větrolamů, remízků apod. [8].

Velmi významný byl vynález parního stroje v 19. století. Vznikaly průmyslové regiony. Nastal obrovský rozvoj měst. Populační exploze vytvářela zvýšenou poptávku po potravinách, rozšiřovaly se obhospodařované plochy a též se vzrostla intenzita, se kterou byly obhospodařovány [39].

Dostatek potravin byl zajištěn rozvojem zemědělské výroby, zavedením střídavého (čtyřhonného) osevního postupu spolu s aplikací průmyslových hnojiv a masivním využitím nových plodin umožnilo zvýšit výnosy o více než polovinu. Zároveň se také mění postoj společnosti vůči krajině, neboť technický pokrok umožnil překonat některá její úskalí (klesající úrodnost orné půdy, limity terénu v dopravě) a postupně je proto vnímána jako zdroj [71].

Zatímco na počátku 19. století tvořil úhor 28% orné půdy, do konce století prakticky vymizel. Výměra polí se v tomto století zvýšila o 50% [23].

2.6.3.2 Období kolektivizace

Zemědělství a krajina českých zemí se za uplynulých 60 let velmi změnily [35]. Jejich příčinou byly převratné změny politické a ekonomické, změna vlastnických poměrů a přechod od malovýrobních technologií soukromého vlastnictví k socialistické výrobě [23]. Až do poloviny 20. století byla zemědělská krajina v naší zemi členěna na drobné pozemky oddělené mezemi a prostoupená dalšími krajinnými prvky [35].

Zejména od 2. poloviny 20. století dochází ke změně mozaikové krajiny na zemědělsko-průmyslovou krajinu, při které je preferováno scelování pozemků [34] pro možnost použití rozměrné mechanizace [5], intenzifikace zemědělství a snaha o uplatnění velkovýroby i v horských a podhorských oblastech [34]. Toto pojetí však zanechalo negativní následky, které se mnohde na kvalitě půdy a na krajině v současnosti projevují [5]. Za své přitom v krajině vzala velká část rozptýlené zeleně. Vedle travnatých mezí pokleslo množství remízků, zmizela většina stromů, ubylo nivních luk [35], přirozená stanoviště, která se podílejí na zvyšování biodiverzity a kterým náleží významná ekostabilizační funkce [23].

Při první vlně kolektivizace bylo v Čechách odstraněno kolem 350-400 stromů a zhruba 3000m² keřů. Rozloha rozptýlené zeleně poklesla z 2-3% plochy území na 0,5-0,7% (stav 80. - 90. let 20. století) [34]. Byly zničeny nebo přerušeny mnohé liniové a pásové prvky, využívané jako biokoridory [23].

Jedním z podstatných jevů minulého vývoje bylo to, že bylo zorněno mnoho pozemků v nevhodných polohách. Bylo tak narušeno historicky se utvářející zastoupení lesa, polí a drnového fondu, což má značnou úlohu při funkci celého agrosystému [5].

Mnohde byl neuváženě narušen vodní režim. Samostatnou kapitolu v nepromyšlené ochraně půdy vytvořil institut tzv. náhradních rekultivací. Průvodním jevem této doby je enormní, asi desetinásobný nárůst eroze jak větrné, tak vodní [5]. Intenzita vodní eroze půdy vzrostla od 50. do 80. let až desetinásobně [23].

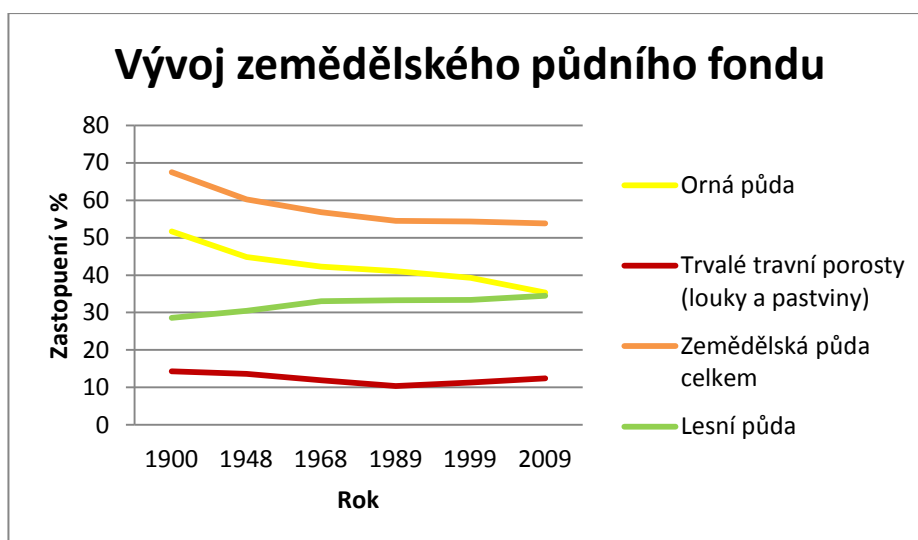
Další vlna scelování proběhla v 70. letech, kdy byl těžkou technikou často upravován reliéf krajiny [35]. Nové blokace zemědělských pozemků znamenala další mnohonásobné zvýšení bloků orné půdy [23]. Většinu ploch tvoří bezlesí, využívané převážně jako zemědělská půda, na zbytku je potom obytná a průmyslová zóna [48].

2.6.3.3 Z 80. let až do současnosti

Předchozí, ekologicky silně nepříznivý vývoj venkovské krajiny, se od roku 1990 zastavil. Z ekologického hlediska je velmi příznivě výrazné až čtyřnásobné snížení objemu chemického hnojení, které se okamžitě projevilo na zlepšení kvality malých vodních toků a ve zvýšení biodiverzity krajiny. V 90. letech pokračuje mírný pokles zemědělské půdy, přestože dochází k rozšíření luk a pastvin, mírnému zalesnění. Dílčí zalesňování zemědělské půdy totiž bylo kompenzováno záborů lesní půdy pro výstavbu [23].

Zároveň zemědělství plní i společenské a mimoprodukční funkce a dochází k obnově ekologické stability. Přes tato nesporná pozitiv stále přetrvávají některé aspekty, jejichž vliv na krajinu může působit negativně. Je proto nezbytně nutné věnovat se vývoji a změnám v krajině [33]. Vývoj zemědělského půdního fondu (ZPF) je znázorněn na následujícím grafu. Pozn. Zemědělská půda kromě orné půdy a trvalých travních porostů zahrnuje chmelnice, vinice, ovocné sady, zahrady. Údaje za rok 2009 doplněny autorkou.

Obrázek 2: Vývoj ZPF od roku 1900 do roku 2009 [23], [74].



2.6.4 Zemědělství a životní prostředí

Zemědělská půda tvoří tak velkou část plochy ČR, že význam zemědělství pro životní prostředí je nesporný [35].

2.6.4.1 Pozitivní vliv

Stále se zde zachovalo značné množství cenných míst výskytu rozmanitých druhů rostlin a živočichů. Velká část těchto stanovišť vznikla i vlivem určitého způsobu hospodaření na půdě. V krajině můžeme dosud nalézt s přispěním zemědělců významné krajinné prvky (např. mokřady, květnaté louky, hnízdiště ohroženého ptactva), jejichž výskyt je v zemích EU relativně vzácný. Vzhledem k těsné vazbě hodnoty stanovišť a jejich obhospodařování je možné dále zachovat jen s pomocí zemědělců [35].

Systémy hospodaření, které podporují obnovu a údržbu cenných stanovišť, ekonomicky méně životaschopné bývají převážně extenzivní [49]. Zemědělsky obhospodařovaná krajina s vysokou přírodní hodnotou se navíc většinou nachází v oblastech, kde je hospodaření na půdě ekonomicky méně rentabilní, tedy znevýhodněné. Tyto faktory vyvolávají riziko, že cenná stanoviště nebudou dále obdělávána nebo budou zemědělci v boji o ekonomické přežití nuceni změnit zásadně způsob hospodaření, což vyvolá degradaci nebo trvalou ztrátu původní hodnoty stanoviště [35].

Vedle prokazatelných úspěchů zemědělství jsme ale i svědky zhoršení kvality přírodních zdrojů, na kterých je sama tato činnost závislá [37].

2.6.4.2 Negativní vlivy

Ekologická stabilita a biodiverzita české kulturní krajiny byla velmi negativně ovlivněna vývojem v období socialistického zemědělství od 50. do 80. let 20. století [23].

Využívání mechanizace a nových technologií, přechod na využití energie fosilních paliv, zvyšování úrodnosti půdy a růst výnosů zemědělských plodin, nadměrnou spotřebou průmyslových hnojiv a chemických prostředků ochrany rostlin a intenzivním využíváním zemědělské půdy vedly k narušení tradiční rovnováhy a vzájemné závislosti [28]. Na některých pozemcích (např. vyšších polohách) však nebylo takové hospodaření vhodné. Jejich zornění, k němuž v minulosti došlo, přináší celou řadu problémů.

38% plochy bylo obhospodařovaných půd do určité míry poškozeno zemědělskými praktikami, přičemž nejvýraznější degradací je eroze. Přírodní procesy přitom nestačí obnovit půdu a její kvalitu rychlostí, jakou je degradována [37]. Celosvětově má zemědělství vliv na hydrologický režim. Projevuje se to v časté v zásobách vody, negativně jsou ovlivněny i řeky a související ekosystémy [37]. K nežádoucím vedlejším vlivům dochází, nachází-li se pozemek orné půdy v těsné blízkosti vodního toku. Splachy z hnojiv a pesticidů mohou způsobovat vážná znečištění vody. Vhodným řešením problému je zatravnění takových pozemků [32].

Značně negativní následky změn ve využívání krajiny se projevíly také v abiotickém systému zemědělské krajiny [23].

Mezi základní faktory v zemědělství, ovlivňující biodiverzitu patří:

- Kontaminace půdy, vody, ovzduší a potravin vyplývající ze zvýšené spotřeby chemických prostředků a exkrementů hospodských zvířat [7]. Kvalifikované odhady znečištění vod uvádějí, že 44% pochází ze zemědělství (kejda, splachy syntetických hnojiv, eroze) [75].
- Degradace přírodních zdrojů, především zhoršení kvality půdy, vody, lesů a tradiční venkovské krajiny.
- Rušení a redukce biotopů a přirozených stanovišť rostlinných a živočišných druhů [7], včetně ekotonů [75].
- Redukce druhů divokých rostlin a zvířat a ztráta biologické a genetické diverzity [7].
- Monofunkční využívání krajiny.

- Intenzita zemědělské výroby, nadměrná pastva.
- Agrotechnika.
- Slučování pozemků [75].
- Vlastnické vztahy k půdě - na 75% rozlohy zemědělské půdy hospodaří nájemci, kteří nemají vztah k půdě. Je to téměř dvojnásobek rozlohy oproti zemím Evropské unie [33].

Závažnost a různorodost těchto problémů mezi zemědělstvím a prostředím je rozdílná jak mezi jednotlivými zeměmi, tak i v rámci zemí. Zatímco technologické postupy mohou mít v některých oblastech minimální ekologické účinky, v jiných mohou vyvolat nedožité důsledky [75].

Jsou však ještě jiné, méně viditelné změny jako znečištění povrchových a podzemních vod a akumulace těžkých kovů v půdě. Nadměrná spotřeba hnojiv a pesticidů znamená, že se tyto chemikálie stále častěji vyskytují v prostředí, ovzduší vodě a půdě, ale především v potravinách s následnými všemi negativními dopady na zdraví člověka [28].

Při tomto stručném zmínění negativních vlivů a činů nutno připomenout i zásadně pozměněný koloběh živin v půdě, snížení obsahu organických látek (na kritické 1%), průniky cizorodých látek, ovlivnění kvality podzemních a povrchových vod, utužování podorniční vrstvy, často neuvážené a necitlivé hydromeliorace, atd. V neposlední řadě výrazně utrpěla estetika krajiny, její obytnost, prostupnost. Souhrnem je nutno konstatovat, že klesla přirozená produkční schopnost půdy a krajiny celkově [5].

Snižování intenzity hospodaření během posledních let představuje mimo jiné menší riziko kontaminace vod a degradace půdy. Na druhé straně je však v konvenčním zemědělství snižovaná intenzita používání hnojiv a pesticidů spojena s nižší ekonomickou životaschopností zemědělských podniků, což opět zvyšuje riziko opuštění půdy. Avšak právě ekonomická situace v zemědělských podnicích může způsobit, že potenciál zemědělství v obnově životního prostředí nebude využit v případě, že společnost nedá zemědělcům jasný signál, že služby tohoto charakteru jsou žádoucí a budou odměňovány [35].

2.6.5 Agroenvironmentální politika

Úkolem zemědělské politiky je maximalizovat pozitivní vliv zemědělství na životní prostředí a minimalizovat negativní dopady [49]. Systém státních dotací do zemědělství se počátkem 90. let přeorientoval od předchozí podpory produkce na podporu mimoprodukčních funkcí venkovské krajiny [23].

K podpoře mimoprodukčních funkcí zemědělství (včetně podpory mimoprodukčních funkcí luk, lesů a rybníků) a k obecné podpoře udržování krajiny je v našich podmínkách přijata řada finančně podpůrných programů [33]. Krajinotvorné programy, mezi něž patří vedle tradičních pozemkových úprav i program revitalizace říčních systémů, program péče o krajinu, program obnovy venkova a navrhování územních systémů ekologické stability [23].

Tabulka 5: Přehled dotací MZe ČR na vybrané aktivity (tis. Kč) [75].

Předmět dotace	1994	1995
Zatrávnění	200 659	53 183
Zalesnění	13 368	25 925
Údržba travních porostů	438 190	1 173 589
Bionafta	264 329	99 326
Včelařství	35 000	75 000
Udržení genofondu zvířat	16 924	22 621
Udržení genofondu rostlin	392	120
Biologická ochrana	3 565	4 015
Péče o vodu v krajině	26 643	35 258

3. CÍLE A HYPOTÉZA PRÁCE

3.1 Hlavní cíl práce:

Posouzení vlivu navrženého ÚSES v rámci komplexní pozemkové úpravy na ekologickou stabilitu území.

3.2 Dílčí cíle práce:

- Popis navržených skladebných částí ÚSES.
- Posouzení kvality s ohledem na funkčnost.
- Posouzení skutečného stavu jednotlivých prvků ÚSES.

3.3 Hypotéza

Pozemkové úpravy, včetně územního systému ekologické stability, mají zásadní vliv na ekologickou stabilitu území.

4. METODIKA PRÁCE

4.1 Výběr zájmových katastrálních území

Pro tento účel bylo ve spolupráci s Pozemkovým úřadem České Budějovice vybráno vhodné katastrální území. Výběrovým kritériem pro volbu k. ú. byla intenzivní zemědělská činnost v regionu a ukončený projekt komplexní pozemkové úpravy. Bylo zvoleno katastrální území Dynín (č. 634255).

4.2 Terénní průzkum

Po nastudování projektů ÚSES byl proveden terénní průzkum daného území. Průzkum se soustředil na využití pozemků, stav a funkčnost jednotlivých prvků ÚSES. Byla pořízena fotodokumentace.

4.3 Digitalizace mapových podkladů

V programu ArcMap byly digitalizovány mapové podklady (mapa 1:10 000, plán společných zařízení a ortofoto). Mapy byly nejprve georeferencovány

a následně byly pomocí funkcí Editoru vytvořeny jednotlivé polygony určující využití pozemku.

4.4 Zhodnocení prvků ÚSES

Zhodnocení prvků ÚSES bylo provedeno na základě porovnání projektu, metodiky a skutečného stavu. Vycházelo se z prostorových parametrů prvků ÚSES popsaných v teoretické části a zhodnocení jejich funkčnosti.

4.5 Návrhy a opatření

Po zjištění skutečného stavu skladebných částí ÚSES byla navržena doporučení a opatření ke zlepšení stávajícího stavu.

5. MATERIÁL

5.1 Vymezení zájmového území

Zájmová lokalita byla vybrána v součinnosti s Pozemkovým úřadem České Budějovice, který pro tuto práci poskytl podklady k již ukončeným a realizovaným KPÚ. Výměra katastrálního území Dynín je 13, 14 km².

5.2 Zdrojové informační materiály

Část mapových podkladů a technické zprávy návrhu KPÚ byly poskytnuty Pozemkovým úřadem České Budějovice.

Plán společných zařízení vychází z územně plánovací dokumentace (ÚPD), z vyhodnocení podmínek rozhodujících orgánů státní správy a z vyhodnocení připomínek dotčených organizací. Navazuje na výsledky průzkumu, především na analýzu současného stavu, která poskytuje základní údaje o území a jeho přírodních podmínkách, tj. poměrů ekologických, dopravních, erozních a vodohospodářských. Zahrnuje též rozbor zemědělské a lesnické činnosti a nezemědělských aktivit. Navazuje na jiné záměry, studie a projekty zpracované v daném území (např. Program obnovy vesnice, Péče o krajinu, revitalizace toků, programy EU-SAPARD aj.).

5.3 Informace o KPÚ

KPÚ zde byla zahájena dn 25. 6. 2001 na žádost vlastníků nadpoloviční výměry zemědělské půdy (90%). Ukončena byla dne 27. 3. 2008. O den později proběhl zápis do katastru nemovitostí.

5.4 Popis zájmové lokality

Dynín se nachází zhruba 20 km severovýchodně od Českých Budějovic. Dne 19. 11. 1990 byla obec Dynín vyhlášena obcí s chráněnou památkovou zónou.

Klimatické a teplotní poměry

Dle klimatických poměrů území náleží do mírně teplé oblasti B a v rámci této oblasti do okrsku B3 – mírně teplé, mírně vlhké, s mírnou zimou, pahorkatinový (do 500 m n. m.). Do části západní části zasahuje okrsek B5 – mírně teplý, mírně vlhký, vrchovinový (do 1000 m n. m.).

Třeboňská pánev, při jejímž západním okraji se dané území nachází, je charakterizována jako teplotně vyrovnaná, s příznivými hodnotami teplotních poměrů (6,8 – 7,8°C), avšak s výskytem extrémních hodnot a četnými lokálními mikroklimatickými odchylkami.

Hydrologické poměry

Území se vyznačuje svým plochým až mírně zvlněným reliéfem s poměrně špatnými odtokovými poměry. Rozvodnice mezi povodími Vltavy a Lužnice probíhá západně od hranice území poblíž Drahotěšic. K povodí Vltavy náleží část povodí Lišnického potoka. Do Lužnice sbíhají vody z povodí Bošileckého potoka a Ponědražského potoka.

Na území se nachází tyto plošně významné rybníky: Bošilecký (190 ha), Stojčín, Švambírek, Hliníř, Kvičadlo, Hořejší a Dolejší (Dynínský). Přistupuje k nim několik obecních, plošně nevýznamných rybníčků v zemědělské krajině. Na hranici lesa jsou napřímené s upraveným profilem. Většina vodních toků se vyznačuje malým spádem.

Téměř celé území spadá do CHOPAV Třeboňská pánev, vyhlášené v roce 1981. Lokalita se díky plochému, mírně zvlněnému reliéfu vyznačuje špatnými odtokovými poměry.

Téměř na celé ploše území je vybudováno odvodnění z let 1962 – 1981.

Tabulka 6: pH a obsahu nebezpečných látek vodních toků a ploch.

Vymezení území	pH	Zvýšený obsah
Bošilecký p., Neplachov, Dynín, vých. č. Ponědražského potoka	4,5 – 5,5	Cd, Cu
Dynínské ryb., Drahotěšice, Neplachovský les, Stojčín	5,5 – 6,5	Cu
Záp. č. Ponědražského potoka	4,5 – 5,5	Cu
Polejovice, silo Dynín, Bošilec, Lhota u Dynína	> 8,5	Cu

Srážkové poměry

Průměrná relativní vlhkost vzduchu mírně převyšuje běžný průměr. Průměrná roční teplota se pohybuje v rozmezí 7,0 – 7,5°C, množství srážek 600 – 650 mm. Rozložení srážek během roku je příznivé (65% ve vegetačním podnebí). Převažují větry západních směrů (JZ, Z, SZ).

Geologické poměry

Na území Třeboňské pánve se obecně můžeme setkat s následujícími základními druhy geologického podloží, které se někde značně prolínají: svrchnokřídové podloží (písky, pískovce, jíly, jílovce), terciární jíly, pleistocenní písky, holocenní náplavy, rašeliny a zvětraliny vyvěřelých a krystalických hornin.

Půdní poměry

Pedologickou stavbu území tvoří podzoly, oglejené kaolinické podzoly až glejové pseudogleje. V menším rozsahu se objevují mezotrofní a oligotrofní hnědé půdy, gleje, stagnogleje a pomístně rašelinné půdy.

Na zemědělské půdě se střídají hnědé půdy (podzolované, oglejené, kyselé), hnědozemě (ilimerizované, oglejené), oglejené, glejové půdy (v údolích, na terasách, zrašelinělé či rašelinistní), místy pak lužní, drnové půdy a ilimerizované půdy oglejené na sprašových hlínách.

Geobiocenologická diference

Převážná část řešeného území se rozkládá v Třeboňské pánci, resp. v pánvi Lomnické, přecházející v západním cípu území do Ševětínské vrchoviny (neboli

Hlubocké pahorkatiny, která je součástí Středočeské pahorkatiny. Přejít Ševětínské vrchoviny do Lomnické pánve je velmi plynulý.

Krajinný ráz

Pro území je charakteristický plochý nebo jen mírně zvlněný reliéf daný střídáním mělkých údolí a nízkých plochých vyvýšenin. Nejvyšší nadmořská výška nepřekračuje 443 m n. m. a nejnižší neklesne pod 420 m n. m.

Dané území má typické znaky intenzivně obhospodařované krajiny. Dominanty krajiny tvoří antropogenní prvky jako velká sila u hlavní silnice na severu území, vodárenská věž ve vsi. V krajině pak velká polní hnojiště, početné stohy, slámy a siláže. Vyskytují se zde však i přírodní a přírodě blízká společenstva, konkrétně oblast Dynínských rybníků a nedalekého lesa včetně Záblatkých luk. Mezí, remízků a jiných ekostabilizačních prvků

Ochranná pásma

Celé zájmové území se nachází v ochranném pásmu vodních zdrojů II. stupně. Z tohoto důvodu jsou zde zavedené specifické podmínky pro zemědělské hospodaření.

Na území se nachází vzdušné napětí 400 kV, které má pásmo ochrany 25 m od krajních vodičů, vzdušné vedení 110 kV (15 m). Dálkový vodovod z úpravny vody Plav má ochranné pásmo 10 m na obě strany. Vyskytuje se zde také vysokotlaký plynovod DN 150 s ochranným pásmem 4 m a bezpečnostním pásmem 20 m na každou stranu.

Zemědělská výroba

Většina zemědělské půdy je intenzivně zemědělsky využívána. V daném území hospodaří kromě soukromých zemědělců společnosti Agrochov a Mavela a.s. především v oblasti živočišné výroby.

Podmínky pro zemědělské hospodaření jsou omezené z důvodu vymezení ochranného pásma. Jedná se např. o tyto body:

- V živočišné výrobě je preferováno stelivové ustájení skotu.
- Konzervaci píce je třeba provádět s ohledem na likvidaci silážních šťáv.
- Statková hnojiva je možno zakládat pouze do řádně vedených polních hnojišť. Průmyslová hnojiva je možné skladovat pouze ve skladech řádně zabezpečených proti pronikání hnojiv do podzemních a povrchových vod. Je nutno volit takovou úroveň hnojení průmyslovými hnojivy, která umožní

intenzifikaci rostlinné výroby při dodržení zásady, aby dávky dusíku přesahující úroveň 80kg/ha byly děleny.

- Přípravky na ochranu rostlin lze používat jen se souhlasem vodohospodářského orgánu a orgánu hygienické služby.

Lesní výroba

V lokalitě se nachází pouze malý les, který je z větší části ve vlastnictví obce. Les je smíšený, s důrazem na mimoprodukční vlastnosti. Těžba nahodilá, spíše udržovací. Les tvoří současné biocentrum, útočiště pro zvěř a spolu s Dolním a Horním rybníkem tvoří přírodní část v intenzivní zemědělské krajině.

Nezemědělské aktivity

Z průmyslové výroby lze zmínit pouze DCD IDEAL spol. s.r.o., zabývající se výrobou a prodejem izolačních materiálů.

Dopravní systém

Územím prochází silnice I. třídy na hlavním tahu Praha - České Budějovice – Horní Dvořiště. Cestní síť nižšího řádu byla před zahájením KPÚ dostačující, avšak z nutnosti zpřístupnění všech pozemků bylo nutné některé komunikace obnovit či doplnit.

V současné době se jedná o umístění dálničního tahu v zájmové lokalitě. V tomto případě by se ze silnice I. třídy stala doprovodná komunikace. S výstavbou dálnice by vznikly komunikace pro napojení stávající cestní sítě na dálnici a na sebe navzájem.

Ochrana půdy

Vzhledem k plochému a mírně zvlňnému terénu se špatnými odtokovými poměry hrozí půdě spíše zamokření než vodní eroze. Vzhledem ke své poloze, nadmořské výšce a dostatku přirozených zábran proti proudění vzduchu můžeme zanedbat též větrnou erozi.

Krajina a příroda

Ekologická stabilita je posuzována odděleně v lesním komplexu a v zemědělské krajině. V lesních komplexech je kostra tvořena segmenty se stupněm ekologické stability 4. V zemědělské krajině převažuje stupeň 2, 3 a 4. Nejvyšší stupeň reprezentuje mokřady, rybníky, vodní toky, stromořadí apod.

Nejvyšší ekologickou stabilitu v zájmovém území mimo les vykazují rybníky, vodní toky a mokřady, malé louky s nižší intenzitou hospodaření v blízkosti obcí. Stupeň 3 a 4 můžeme též přiřadit liniovým společenstvům, jako jsou stromořadí podél silnic a vodotečí, popřípadě přirozená společenstva podél cest.

6. VÝSLEDKY A DISKUZE

6.1 Analýza navrženého ÚSES

Do procesu komplexní pozemkové úpravy vstoupil územní systém ekologické stability ve formě lokálního ÚSES a byl zpracován na konkrétní pozemky. V lokálním územním systému ekologické stability byly navrženy níže uvedené skladebné části. Na obrázku můžeme vidět polohu prvků ÚSES.

Obrázek 3: Síť skladebných částí ÚSES



LBC 1a – U jezera

Nově navržené biocentrum je součástí lokálního biokoridoru č. 35 jižně od obce Dynín. Bylo vytvořeno na stávající vodní a ostatní ploše, částečně i na orné půdě. V těsné blízkosti se křížují cesty P3 a P4.

Bylo navrženo zde vyhloubit 6 tůní různých velikostí nepravidelného tvaru a vysázet zde několik početnějších skupin stromů. Větší porosty byly umístěny tak, aby tvořily linii po obvodu celého biocentra. Projektant doporučil vysázet na pomáčených stanovištích vhodné dřaviny jako vrba nachová (*Salix purpurea*), vrba ušatá (*Salix aurita*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a na zbylé ploše vesměs domácí druhy, např. dub letní (*Quercus robur*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*). Ojedinele provést výsadbu jedle bělokoré (*Abies alba*).

Hodnocení současného stavu: Biocentrum bylo realizováno v letech 2010 – 2012. Vzhledem k typu ekosystému (kombinované společenstvo) by měla plocha biocentra činit minimálně 3 ha. Rozloha realizovaného prvku je 4,2 ha, podmínka tedy byla splněna.

Během realizace biocentra proběhla výsadba roztroušené zeleně výše popsaných druhů s převahou dubu letního. Na podmáčených stanovištích rostou druhy vrb a olše lepkavá. Do jednoruhových skupin byly vysázeny i keře trnky obecné, lísky obecné aj. nově vysazené stromy jsou chráněny oplocenkou před okusem zvěří.

Remízky budou sloužit jako úkryt pro zvěř. Ke zvýšení biodiverzity přispějí významným způsobem i nově vyhloubené tůně, které umožní rozmnožování zejména na vodu vázaným obojživelníkům, bezobratlým a vznikne tak biotop podporující rozvoj mokřadní vegetace. Plní funkci půdoochrany a estetickou.

LBC 6 - Dynín

Lokální biocentrum č. 6 se nachází východně od obce Dynín směrem na obec Lhota. Úzce navazuje na intravilán, konkrétně na areál firmy MAVELA. Jedná se o louku o rozloze cca 3,2 ha v rovinatém území s mírným východním sklonem (převýšení 2 m).

Ze severní strany je biocentrum ohraničené trvalým travním porostem a Bošileckým potokem. Na jižní straně je omezen cestou Pv5. Na LBC 6 navazují dva lokální biokoridory: biokoridor 23 – Bošilecký potok II zajišťuje spojení s biocentrem ležícím v sousedním k. ú. Neplachov a biokoridor 33 – Dílce, jenž ústí do Bošileckého rybníku. V těsné blízkosti se nachází též biokoridor 24 – Bošilecký rybník III, tedy Bošilecký potok s regulovaným korytem, jež ústí do Bošileckého rybníku.

Louka je pravidelně sečená. Bylo navrženo zachovat ji v současném stavu, nehnojit, pravidelně sekat.

Hodnocení současného stavu: Biocentrum nebylo realizováno. Louka byla zrušena a nahrazena trvalým travním porostem, na kterém se zbudovalo pole solárních panelů. Namísto účelného zvýšení ekologické stability došlo k jejímu poklesu a snížení druhové rozmanitosti porostu.

LBC 7 – Za lesíky

Biocentrum se nachází ve východní části území a navazuje na ÚSES z Neplachovského katastru. Vychází z něho lokální biokoridor 33 – Dílce.

Je zde rovinatý terén (nadmořská výška 443 m n. m.). Biocentrum je ohraničeno ornou půdou a cestou PvN09. Skladebný prvek je napříč přerušen železnicí a cestou Pv5 vedoucí od Neplachova k Dynínu. Projektant na místě navrhl založení lučního biocentra, které bude ze stran osázeno duby, lípami a břízami. Vzhledem k typu ekosystému by měla plocha biocentra činit minimálně 3 ha, návrh počítal s rozlohou 5,9 ha.

Hodnocení současného stavu: Biocentrum nebylo realizováno, na místě je stále orná půda. Ke zvýšení ekologické stability tedy nedošlo.

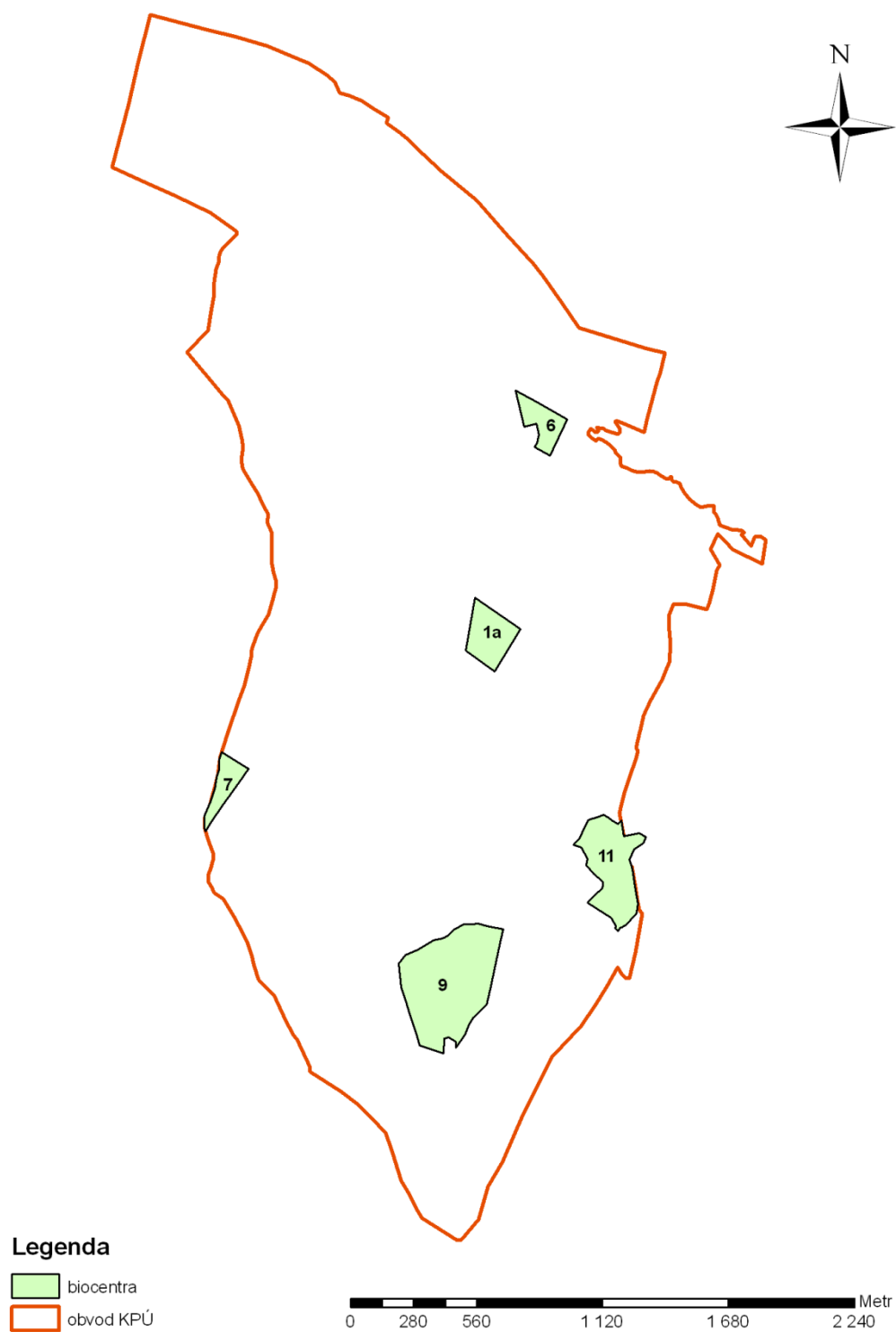
LBC 9 - Drážky

Lokální biocentrum Drážky se nachází v jižní části katastrálního území. Biocentrum navazuje na biocentrum 11 – Horní a Dolní Dynínský rybník. Směrem na jih vede biokoridor 27 – Ponědražský potok. Severovýchodně zde navazuje také biokoridor 31 – Padělky tvořený topolovou alejí podél cest Pv9 a PvN05.

Biocentrum bylo navrženo ve stávajícím lesním komplexu rovinného terénu. Skládá se z mýtné kmenoviny na podmáčených stanovištích a lesní mokřadní loučky nacházející se v jihovýchodní části. Porost tvoří smíšený les s převahou jedliny metlicové. Návrh počítal s obnovením lesa dle předpisu lesního hospodářského plánu (LHP). Bylo počítáno se zalesněním a zvýšením podílu dubu a jedle, které tvoří přirozenou druhovou skladbu.

Hodnocení současného stavu: Biocentrum je funkční. Obnova lesa neproběhla, stále převládají borovice. Cesty v lese jsou poškozeny těžkou mechanizací. Rozloha 17 ha splňuje minimální prostorové parametry.

Obrázek 4: Mapa navrhovaných biocenter.



LBC 11 - Horní a Dolní Dynínský rybník

Horní a Dolní Dynínské rybníky leží jihovýchodně od obce Dynín. Biocentrum navazuje na ÚSES katastru Lhota u Dynína. Na tento skladebný prvek navazuje biokoridor 35 – Dílce u jezera, reprezentovaný přerušovanou alejí podél cest P_{VN06} a P_{V10}. Okolí je lemováno lesy, trvalými travními porosty a ornou půdou.

Je zde rovina až plochá sníženina. Biocentrum se sestává z rybníků s přilehlými lesními a bylinnými břehovými porosty a podmáčenými lučními společenstvy v zátopě Horního Dynínského rybníku. Jedná se o ekologicky velmi cenné a stabilní plochy s vysokou druhovou diverzitou. Po obvodu biocentra je rozptýlená zeleň tvořená borovicemi a duby. Skladba lesa je smíšená s převahou jedliny metlicové.

Bylo doporučeno louky sekat jednou za 2-3 roky. Dbát na přirozenou skladbu lesa – dosázet duby a jedle. Ostřicové louky nechat přirozenému vývoji.

Hodnocení současného stavu: Biocentrum je funkční. V lese proběhla dosadba několika olší. Minimální prostorové parametry byly dodrženy.

LBK 2b

Biokoridor navržený v okolí stoky vedoucí do Bošileckého rybníka. Propojuje LBC 6 – Dynín s Bošileckým rybníkem. Biocentrum vede podél orné půdy a silnice III. třídy z obce Dynín směrem na obec Lhota u Dynína. Stoka je lemována břehovým porostem s převahou dubu letního (*Quercus robur*).

Hodnocení současného stavu: Při zřizování solárního pole v blízkosti lokality došlo k zatravnění okolí tohoto biokoridoru, nikoli však v rámci KPÚ. Tok je udržovaný. Biokoridor je funkční.

LBK 3b

Biokoridor byl navržen v okolí stoky vedoucí do Bošileckého rybníka jižně od obce Dynín. Propojuje LBC 6 – Dynín s biocentrem 1a – U jezera. Navržený biokoridor byl vymezen cestami P₃ a P₅. Jedná se o nezkolaudované letiště. Projektant navrhl osázet plochu dřevinami domácích druhů.

Hodnocení současného stavu: Výsadba podél dráhy doposud nebyla uskutečněna. Biokoridor je nefunkční.

LBK 23 – Bošilecký potok II

Biokoridor tvoří plochá niva v zemědělské krajině podél Bošileckého potoka v severní části katastrálního území vedoucí až k LBC 6 – Dynín. Tok prochází

zastavěnou částí obce, ornou půdou a loukou. Protéká pod tělesem silnice III. třídy a železnice směrem na sever. V blízkosti se nachází silo.

Projektant navrhl vytvořit z orné půdy kolem vodoteče luční kulturu a osázet břehy vhodnými dřevinami, jako např. vrbou nachovou (*Salix purpurea*), vrbou ušatou (*Salix aurita*), olší lepkavou (*Alnus glutinosa*) či dubem letním (*Quercus robur*). Břehové porosty podél toku tvoří travinná a vysokobylinná společenstva. Jsou zde zastoupeny tyto druhy: třtina křovištní (*Calamagrostis epigelos*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), pcháč oset (*Cirsium arvense*), psárka luční (*Alopecurus pratensis*) apod.

Bylo výrazně doporučeno nutně vyloučit hnojení a používání chemických prostředků a louku pravidelně kosit.

Hodnocení současného stavu: Tok je udržovaný. Část, jež prochází loukou, je funkční, avšak absence travnatých pásů v zemědělské krajině člení biokoridor do kategorie nefunkčních prvků.

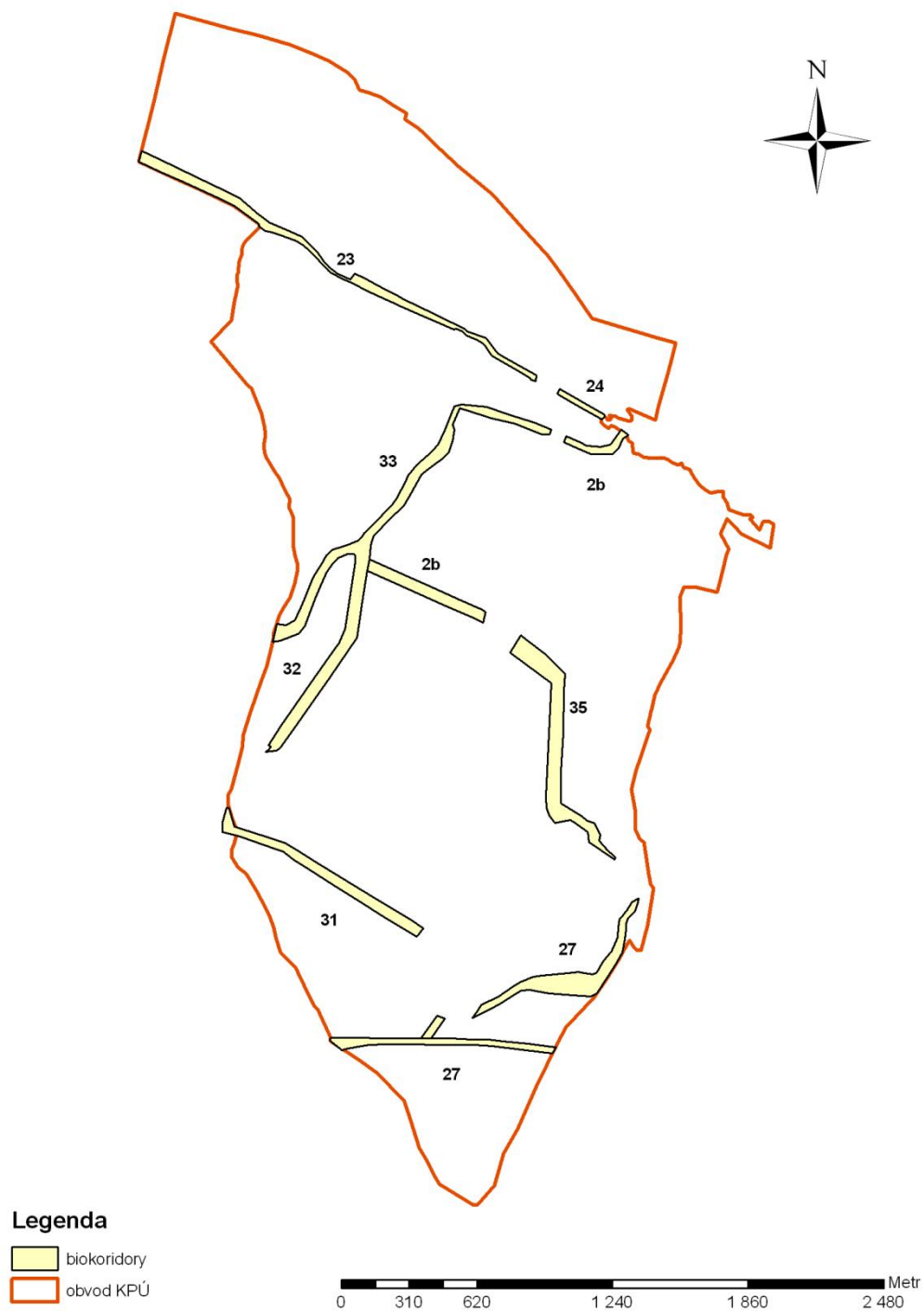
LBK 24 – Bošilecký potok III + rybník

Jedná se o regulované koryto dolního toku Bošileckého potoka a jeho vyústění do Bošileckého rybníka. Tok má velmi mírný východní sklon. Biokoridor navazuje přes LBC 6 – Dynín na LBK 23 – Bošilecký potok II.

Potok protéká loukou, kde se vyskytují cenná přirozená vysokostébelná a vysokobylinná mokřadní společenstva. Byla navržena opatření zachovat břehová společenstva okolo rybníka a nepoužívat na mezofilních loukách hnojiva.

Hodnocení současného stavu: Břehové porosty na pravé straně toku jsou v dobrém stavu. V těsné blízkosti byla uskutečněna nová výsadba vegetace smíšeného charakteru ohrazená pletivem na ochranu proti okusu zvěří. Na tento prvek navazuje louka. Na levé straně toku je přibližně třímetrový travní pás. Tyto pásy vegetace oddělují tok od orné půdy. Pro zvýšení účinnosti by bylo vhodné jej minimálně o 2 m rozšířit.

Obrázek 5: Mapa navrhovaných biokoridorů.



LBK 27 – Ponědražský potok

Biokoridor se nachází v jižní části katastrálního území. Má charakter ploché úžlabiny s jihovýchodním až východním sklonem. Vede podél regulovaného Ponědražského potoka., souběžně s nově navrženou, avšak prozatím nerealizovanou cestou PvN01 a pod tělesem již realizované Pv07. Biokoridor spojuje LBC 9 – Drážky s biocentrem v Neplachovském katastru.

Před projektem KPÚ vedl tok přes les, louku a ornou půdu. Bylo navrženo, aby východní část s přirozenými společenstvy byla ponechána v současném stavu a na jižní straně byl vytvořen travinný pás (cca 50m široký) a břehy osázeny odrostky rodu vrby, jasanu, lípy a olše.

Na březích toku se vyskytují vysokostébelná a vysokobylinná polopřirozená společenstva s dominantními druhy kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*), třtiny křoviništní (*Calamagrostis epigejos*) a pcháče bahenního (*Cirsium balustre*). Břehy jsou lemovány lučním pruhem s travními porosty různé kvality (mezofilní louky druhově středně bohaté, degradované louky, poagrární lada). Nejhodnotnější část je z hlediska ekologické stability ve východní části pod lesem, obklopená z obou stran loukami.

Východní část biokoridoru je podmáčená, s výrazněji vyvinutými břehovými a vodními společenstvy – okřehek malý (*Lemna minor*), závitka mnohokmenná (*Spirodela polyrrhiza*), kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*), Halocha vodní (*Oenanthe aquatica*). Bylo doporučeno z důvodu možné eutrofizace rybníční soustavy vyloučit hnojení a používání chemických přípravků na sousedních polích.

Hodnocení současného stavu: Část toku procházející loukou je v dobrém stavu, avšak navržený travnatý pás v zemědělské krajině nebyl doposud realizován. Navržené výsadby jsou potřebné k přirozenějšímu vzhledu potoka. Navrhují též travnatý pás osázet keři a stromy pro efektivnější distanci od zemědělské krajiny a vyšší estetickou hodnotu krajiny.

LBK 31 - Padělky

Biokoridor najdeme v jižní části katastrálního území. Spojuje lesní LBK 9 - Drážky s lučním LBK 7 – Za Lesíky. Terén má rovinatý charakter s mírným východním sklonem.

Biokoridor je tvořen asfaltovou cestou PvN05 a v polích, z větší části lemovanou topolovou alejí. Na tuto cestu navazuje nově navržená polní cesta PvN05. Bylo navrženo prodloužení biokoridoru o tento úsek, založení travního pruhu po obou stranách aleje o minimální šířce 50 m. Nově vysázené prvky měly tvořit odrostky dubu, lípy a javoru.

Hodnocení současného stavu: Navrhovaná cesta, podél které má alej procházet doposud nebyla realizována. Taktéž alej a travní pás. Na místě se tedy nachází stále orná půda.

LBK 32 - Lesíky

Biokoridor propojuje lučním LBC 7 – Za lesíky s LBK 33 – Dílce v jižní části území. Jedná se topolovou alej podél asfaltové cesty P5 v polích se severním a jižním sklonem.

Tvoří důležitý předěl v jinak zemědělské krajině. V návrhu bylo počítáno založením travních pruhů širokých 50 m po obou stranách. Západní část měla být osázena duby, lípami a javory.

Hodnocení současného stavu: Doprovodná zeleň byla vysázena. V její skladbě však figuruje pouze dub. Vegetace je chráněna před zvěří pletivem.

LBK 33 - Dílce

Biokoridor protíná téměř celou západní část katastrálního území. Vede podél meliorační stoky až do vsi. Jedná se o napřímené koryto potoka protékajícího mezi poli na jižním okraji obce Dynína. Břehové porosty podél toku tvoří vysokostébelná a vysokobylinná společenstva nejasné taxonomické hodnoty.

Projektant navrhl opatřit vodní tok nárazovými travními pruhy s výsadbou křovitých vrb na březích. Bylo doporučeno sekat louky dvakrát ročně, nehnojit a nepoužívat chemické prostředky

Hodnocení současného stavu: Břehy jsou zatravněny, ale širší travní pás, který by odděloval tok od zemědělské krajiny, absentuje. Také doprovodná vegetace je velmi sporadická.

LBK 35 – Dílce u jezera

Biokoridor propojující LBC 1 - Dynín a LBC 11 – Horní a Dolní Dynínský rybník ve východní části území. Lokalita má rovinatý charakter. Biokoridor tvoří přerušovaná alej topolů a bříz podél dosud nerekonstruované cesty Pv10 v zemědělské krajině uhýbá podél vedlejší polní cesty Pvn06 k Dynínským rybníkům.

Bylo navrženo po obou stranách cest založit travní pruhy min. 50 m široké a doplnit alej o odrostky dubu, lípy, břízy a jeřábu.

Hodnocení současného stavu: Obě polní cestou budou v budoucnu rekonstruovány, tudíž nebyla založena ani doprovodná zeleň.

Interakční prvky

V rámci plánu ÚSES byla navržena síť interakčních prvků. Tvoří ji většinou aleje podél již realizovaných i prozatím navržených cest.

Bylo doporučeno vysázet původní dřeviny. Jako vhodné se jeví dub letní (*Quercus robur*) či lípa srdčitá (*Tilia cordata*). Seznam navržených interakčních prvků:

- IP1 – navržená alej podél cesty P_vN03
- IP2 – navržená alej podél cesty P3
- IP3 – navržená alej podél cesty P_v7
- IP4 – navržený pás dřevin v zemědělské krajině, není realizován

Většina vysazených stromů je chráněna pletivem proti okusu zvěře a opatřena kůly. Fotodokumentace k realizovaným IP viz Přílohy č. 16 – 18.

6.2 Analýza realizovaných částí ÚSES

V tabulce 8 jsou uvedeny předpokládané a skutečné náklady. Z této tabulky a popisu skladebných částí vyplývá, že realizováno bylo biocentrum 1a – U jezera. Celkové náklady na toto opatření činily vč. DPH 3 263 522 Kč. Projekt byl spolufinancován Evropskou unií – Evropským fondem pro regionální rozvoj a Státním fondem životního prostředí ČR v rámci Operačního programu Životního prostředí.

Tabulka 7: Předpokládané náklady na zajištění ÚSES v návrhu KPÚ.

Číslo	Plocha [m ²]	Navržené opatření	Předpokládané	Realizace
1a	31 314	Zatravnění	6 282 800	Ano
7	21 078	Zatravnění	4 215 600	Ne
2b	26 029	Zatravnění	5 205 800	Ne
23	9 250	Zatravnění	1 850 000	Částečně
31	12 104	Zatravnění	2 420 800	Ne
32	14 467	Zatravnění	2 893 400	Ne
33	8 167	Zatravnění	1 633 400	Částečně
35	12 180	Zatravnění	2 436 000	Ne
Celkem	103 275	–	26 917 800	–

6.3 Návrhy a doporučení

- Ekologická stabilita území je zajišťována územním systémem ekologické stability. Celková výměra navrženého ÚSES činila 58,6 ha. V katastrálním území se snížila plocha orné půdy ve prospěch trvalých travních porostů. K zajištění plné funkčnosti ÚSES bylo převedeno 1,35 ha orné půdy na trvalý travní porost.
- Doposud se v okolí obce Dynín plné rovinatých lánu se zorněnými pozemky nenacházela jiná rozptýlená zeleň. V návaznosti na schválené KPÚ proběhla výsadba několika stromořadí podél cest. V roce 2010 byla provedena z prostředků Operačního programu Životního prostředí realizace biocentra 1a – U jezera. Byly zde založeny cenné ekosystémy s vysokou ekologickou stabilitou. Výsadba zeleně byla financována z Programu péče o krajinu vyhlášeným

Ministerstvem životního prostředí. Biocentrum může být poškozeno plánovanou rekonstrukcí vozovky, která jím prochází. Je třeba udržovat ochranu biocentra, která je zajištěna oplocením. Pokud je ale pletivo na zemi, nemá žádný význam a zajistit trvalou péči o skladebné prvky. Toto biocentrum bylo v roce 2011 navrženo do soutěže Nejlepší společně realizované zařízení roku 2011 v kategorii III. – Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí. Odborná porota udělila návrhu tohoto biocentra 3. místo.

- Veškerá doprovodná zeleň podél cest je opatřena pletivem proti okusu zvěří. Vybrané stromy jsou podepřené kůly. Je třeba dbát na jejich včasné odstranění. Pokud je kůl příliš blízko, nebo není včas odstraněn, poškozuje kmen a větve. Takto poškozené stromy jsou často napadány houbovými chorobami a hynou.
- Zlepšení vodního režimu území vod mělo být docíleno vytvořením travních pásů v těsné blízkosti vodních toků. Travní porosty, jejichž vysoká retenční schopnost chrání podzemní a povrchové vody před znečištěním nitráty, jsou zárukou stabilizace okolních agrosystému. Snížily by se též zvýšené hodnoty kadmia a mědi ve vodních tocích a plochách. Travní pásy však kromě jediné výjimky, nebyly realizovány. Stávající vodní toky byly doplněny o doprovodnou zeleň a do územního systému ekologické stability zřízeny jako interakční prvky. Vybrána byla vegetace s vysokou evapotranspirací. Výsadba doprovodné zeleně byla volena tak, aby kořenový systém nezpůsobil zarůstání drenážních svodů. Odvodňovací kanály a potoky je nutné udržovat ve funkčním stavu, aby nedošlo k porušení rovnováhy a případnému lokálnímu zamokření či naopak přesoušení pozemků. Taktéž je nutné provádět pravidelnou údržbu, zejména čištění a vysekávání vodních toků.
- Pozitivní vliv na okolí mělo též vytvoření a obnovení cest, které kromě dopravní funkce plní se svými příkopy i funkci protierozní ochrany a spolu s doprovodnou zelení dotváří ráz krajiny. Rozptýlená zeleň zároveň působí jako refugium významného množství druhů rostlin i živočichů, čímž zvyšují biodiverzitu v blízkosti orné půdy (tzv. ekotonální efekt). Je nutné dbát na údržbu stromů i zeleně.
- Obec Dynín navázala po KPÚ spolupráci s Pozemkovým úřadem. V současnosti probíhá přípravná fáze 2. etapy realizace polních cest. V závislosti na výši poskytnutých finančních prostředků budou cesty doplněny o interakční prvky a dojde k dalšímu částečnému naplnění návrhu územního systému ekologické stability. Je nutné dodržovat

projektantova doporučení, tj. nepoužívat v navržených prvcích chemické látky a pesticidy. Mezofilní louky pravidelně, dvakrát ročně, kosit. Udržovat vegetaci a provádět případnou dodatečnou výsadbu. V případě nedostatečného managementu hrozí nálety nepůvodních dřevin nebo vytlačení původních.

- Mnoho malých parcel zůstalo připraveno na výkup půdy pro plánované rozšíření železničního koridoru pod plánovaný koridor dálnice D3 a pod nezkolaudovaným letištěm. Je třeba, aby při realizaci těchto investic byla zohledněna ekologická stránka stavby.
- Pro zjištění vlivu realizovaných opatření byl pro území vypočítán stupeň ekologické stability. Nejprve celého katastrálního území před KPÚ a SES současného stavu (viz Tabulka 10). Pro výpočet byly použity podklady z databáze LPIS a digitalizované mapy. Jednotlivým plochám pozemků pak byla přiřazena hodnota ekologické stability (viz Tabulka 9). Pro katastrální území před KPÚ vyšel stupeň ekologické stability 1,22. Jedná se tedy o málo stabilní území. Výpočet SES byl poté aplikován také na aktuální stav území po realizaci. V tomto případě vyšel SES 1,30. Stupeň ekologické stability se tedy nepatrně navýšil, avšak území patří stále do kategorie málo stabilní.

Tabulka 8: Využití k. ú. Dynín.

Využití	Rozloha	
	[ha]	[%]
Orná půda	462,32	58,75
Zahrada	7,29	0,93
TTP	64,93	8,24
Vodní plocha	57,35	7,27
Les	7,92	1,00
Zastavěná plocha	165,87	21,01
Ostatní plocha	22,08	2,80
Celkem	787,76	100,00

Tabulka 9: ES území před KPÚ.

Význam pro ES	Rozloha	
	[ha]	[%]
0	165,87	21,05
1	462,32	58,69
2	44,23	5,62
3	57,13	7,25
4	45,67	5,80
5	12,54	1,59
Celkem	787,76	100,00

Tabulka 10: ES aktuálního stavu.

Význam pro ES	Rozloha	
	[ha]	[%]
0	165,87	21,05
1	459,22	58,9
2	44,23	5,62
3	58,13	7,25
4	47,77	6,06
5	12,54	1,59
Celkem	787,76	100,00

7. ZÁVĚR

Pozemkové úpravy umožňují propojení zásad ochrany přírody a krajiny s vyřešením vlastnických vztahů k půdě a se zpřístupněním pozemků prostřednictvím rekonstruovaných popř. nově navržených polních cest. Jsou jedinečným nástrojem pro omezení negativních vlivů na ZPF a prostřednictvím prvků ÚSES dotvářejí ekologickou stabilitu krajiny.

Cílem práce bylo posouzení a vyhodnocení vlivu nově navrženého projektu územního systému ekologické stability v rámci komplexní pozemkové úpravy na ekologickou stabilitu ve vybraných katastrálních územích. Posouzení proběhlo na základě srovnání výpočtů stupně ekologické stability před pozemkovou úpravou a SES současného stavu. Součástí práce bylo zjištění aktuálního stavu a následný návrh opatření pro zajištění funkce skladebných prvků. Pro tento účel bylo vybráno katastrální území Dynín okresu České Budějovice.

Z hlediska ověření hypotézy lze konstatovat, že nebyla zcela potvrzena a to z důvodu pouze částečné realizace ÚSES a k výraznému snížení funkčnosti stávajících prvků ÚSES, zejména pak u prvků interakčních a biokoridorů.

Na základě šetření v terénu a výpočtu SES jsem došla k závěru, že ÚSES v zájmové lokalitě není zcela funkční a nápravná opatření bude nezbytné orientovat jak na plnou realizaci navržených prvků ÚSES, tak i na posílení funkčnosti stávajících prvků, zejména výsadbou nových. Navrhla jsem opatření a doporučení ke zlepšení funkčnosti stávajících prvků.

Těmito kroky byl podle mého názoru naplněn cíl práce.

SEZNAMY

Seznam obrázků

Obrázek 1: Pokles biodiverzity způsobený vlivem člověka [42].	13
Obrázek 2: Vývoj ZPF od roku 1900 do roku 2009 [23], [74].	38
Obrázek 3: Síť skladebných částí ÚSES	49
Obrázek 4: Mapa navrhovaných biocenter.	52
Obrázek 5: Mapa navrhovaných biokoridorů.	55

Seznam tabulek

Tabulka 1: Typy ekologické stability dle přítomnosti „cizích“ faktorů [8].	14
Tabulka 2: Empirická šestistupňová škála a rutinního hodnocení SES [8].	18
Tabulka 3: Prostorové parametrů skladebných částí ÚSES [42].	23
Tabulka 4: Vzor pro hodnocení ekologických poměrů [31].	30
Tabulka 5: Přehled dotací MZe ČR na vybrané aktivity (tis. Kč) [75].	41
Tabulka 6: pH a obsahu nebezpečných látek vodních toků a ploch.	45
Tabulka 7: Předpokládané náklady na zajištění ÚSES v návrhu KPÚ.	59
Tabulka 8: Využití k. ú. Dynín.	61
Tabulka 9: ES území před KPÚ.	62
Tabulka 10: ES aktuálního stavu.	62

Seznam příloh

Příloha 1: LBC 1a - U jezera, severní část.	71
Příloha 2: LBC 1a - U jezera, jižní část.	72
Příloha 3: LBC 6 - Dynín, louku nahradilo solární pole.	9
Příloha 4: LBC 7 - Lesíky nebylo realizováno.	9
Příloha 5: Horní Dynínský rybník.	9
Příloha 6: Pohled na Dolní Dynínský rybník z jihu.	10
Příloha 7: LBK 2b.	10
Příloha 8: Doprovodná vegetace letiště chybí.	11
Příloha 9: Východní část LBK 23 - Bošilecký potok II.	11
Příloha 10: Bošilecký potok III + rybník.	12

Příloha 11: LBC 27 - Ponědražský potok.....	12
Příloha 12: Pole v místech, kde je navržena cesta Pvn05.....	13
Příloha 13: Alej dotváří ráz krajiny.....	13
Příloha 14: LBK 33 – Dílce.....	14
Příloha 15: Polní cestu doplní doprovodná zeleň.	14
Příloha 16: IP1 podél cesty P1.....	15
Příloha 17: IP2 podél cesty P3.....	15
Příloha 18: IP3.....	16
Příloha 19: Vysázené strom jsou chráněny pletivem a podepřeny kůly.	16

Seznam zkratk:

Cd	kadmium
Cu	měď
IP	interakční prvek
KES	kostra ekologické stability
KN	katastr nemovitostí
KPÚ	komplexní pozemková úprava
k.ú.	katastrální území
LBC	lokální biocentrum
LBK	lokální biocentrum
LPIS	(z angl.) systém evidence půdy založený na užívacích vztazích
MZe	Ministerstvo zemědělství České republiky
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
PSZ	plán společných zařízení
PÚ	pozemkový úřad
Pv	vedlejší polní cesta
PvN	vedlejší polní cesta návrh
ÚP	územní plán
ÚPD	územně plánovací dokumentace
ÚSES	územní systém ekologické stability
VKP	významné krajinné prvky
ZPF	zemědělský půdní fond

POUŽITÁ LITERATURA:

- [1] BUČEK, A. Východiska a současný stav tvorby územních systémů ekologické stability v České republice. [online]. [cit. 2012-03-15]. Dostupné z: www.uses.cz/data/sbornik09/Bucek.pdf
- [2] DEMEK, J. *Úvod do krajinné ekologie*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 1999, 102 s. ISBN 80-706-7973-5.
- [3] DOLEŽAL, P., DUMBROVSKÝ, M. PAVLÍM, M. STŘÍLECKÝ, L. MARTÉNEK, J. Metodický návod k provádění pozemkových úprav. Vyd. 1. Praha: Ministerstvo zemědělství – Ústřední pozemkový úřad, 2010, 170 s.
- [4] DOUBRAVA, D. ÚSES v plánu společných zařízení. [online]. [cit. 2012-03-12]. Dostupné z: <http://www.uses.cz/data/sbornik10/Doubrava.pdf>
- [5] DROBILOVÁ, L. Metodika hodnocení ekologické sítě v krajině. [online]. [cit. 2012-03-21]. Dostupné z: www.uses.cz/data/sbornik10/Drobilova.pdf
- [6] DUMBROVSKÝ, M., MEZERA, J. et al.: *Metodický návod pro pozemkové úpravy a související informace*. Brno: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, 2000
- [7] FAO. *Socio-economic aspects of environmental policies in European agriculture*. Seventeenth FAO Regional Conference for Europe. ERC/90/3. Rome: FAO, ERC, 1990, 34 s.
- [8] FORMAN, R. T a M. GODRON. *Krajinná ekologie: učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie*. 1. vyd. Praha: Academia, 1993, 583 s. ISBN 80-200-0464-5.
- [9] GOJDA, M., J. ŠMAJS a E. GEISSÉ. *Archeologie krajiny: vývoj archetypů kulturní krajiny*. 1. vyd. Praha: Academia, 2000, 238 s. Edícia stavebníckej literatúry. ISBN 80-200-0780-6.
- [10] HAVRLANT, M. a L. BUZEK. *Nauka o krajině a péče o životní prostředí*. 1. Vyd. Praha: SPN, 1985, 126 s.
- [11] JELÍNEK, B. Problémy při realizaci ÚSES. VERONICA, 2007, č. 6, str. 5 - 9
- [12] JELÍNEK, B. Realizace prvků ÚSES a co dál?. [online]. [cit. 2012-03-21]. Dostupné z: http://www.uses.cz/data/sbornik07/Jelinek_B.pdf
- [13] JONÁŠ, F a kol. *Pozemkové úpravy*. 1 vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1990, 512 s.
- [14] JŮVA, Karel: *Pozemkové úpravy*. vyd. 1. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1978, 255 s.
- [15] KASALICKÝ, I. Interakční prvky – nedoceněná součást ÚSES. [online]. [cit. 2012-03-15]. Dostupné z: www.uses.cz/data/sbornik10/Drobilova.pdf

- [16] KENDER, J. *Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2000, 220 s. ISBN 80-721-2148-0.
- [17] KOPECKÁ, V., I. MÍCHAL a E. GEISSÉ. *Zemědělství, ochrana biodiverzity a regionální rozvoj v České republice: diskusní studie*. 1. vyd. Praha: IUCN - Světový svaz ochrany přírody, 1996, 56 s. Edícia stavebníckej literatúry. ISBN 28-317-0397-[18] KOSTKAN, V. *Územní ochrana přírody a krajiny v České republice: pro studenty geografických oborů*. 1. vyd. Ostrava: VŠB, 1996, 138 s. ISBN 80-707-8366-4
- [18] KOVÁŘ, P. *Ekosystémová a krajinná ekologie: (textové teze)*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2008, 89 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-802-4615-073.
- [19] KUBEŠ, R. T. *Plánování venkovské krajiny: učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie*. 1. Vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 1996, 186 s. ISBN 80-707-8358-3.
- [20] KVĚT, R., J. ŠMAJS a E.GEISSÉ. *Duše krajiny: staré stezky v proměnách věků*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2003, 195 s. Edícia stavebníckej literatúry. ISBN 80-200-1012-2.
- [21] KYNČL, M. Významné krajinné prvky a pozemkové úpravy. In: *Pozemkové úpravy v nových podmínkách*. 1. vyd. Ostrava: ZP ČSVTS při OSMS Ostrava, str.31 - 36, 1989 ISBN 80-02-99791-3
- [22] LIPSKÝ, Z. *Krajinná ekologie: pro studenty geografických oborů*. 1. Vyd. Praha: Karolinum, 1998, 129 s. ISBN 80-718-4545-0.
- [23] LIPSKÝ, Z. *Sledování změn v kulturní krajině: učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie*. 1. vyd. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2000, 71 s. ISBN 80-213-0643-2.
- [24] LOKOČ, R. a M. LOKOČOVÁ. *Vývoj krajiny v České republice*. 1. vyd. Brno: Lipka, 2010, 85 s. ISBN 978-809-0480-735.
- [25] LÖW, Jiří, Jaroslava VRÁBLÍKOVÁ a Libuše PRAŽÁKOVÁ. *Krajinný ráz: vysokoškolská učebnice*. 1. vyd. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2003, 552 s. ISBN 80-863-8627-9.
- [26] LÖW, J. *Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability*. Vyd. 1. Brno: Doplněk, 1995, 122 s. ISBN 80-857-6555-1.
- [27] MADĚRA, P., ZIMOVÁ, E. (editoři): *Metodické postupy projektování ÚSES - multimediální učebnice*. vyd. 1. Brno: Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně a Löw a spol., Brno, 2005, 277 s.
- [28] MĚKOTOVÁ, J. *Principy v obecné a aplikované krajinné ekologii*. 1. vyd. Praha: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007, 190 s. ISBN 978-80-244-1839

- [29] MÍCHAL, I. *Ekologická stabilita*. 2. rozšířené vydání. Brno: Veronica, 1994. ISBN 80-85368-22-6.
- [30] NĚMEC, J., J. VRÁBLÍKOVÁ a L. PRAŽÁKOVÁ. *Ekologické zemědělství: vysokoškolská učebnice*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2007, 219 s. ISBN 978-80-7394-046-1 (brož.).
- [31] NĚMEC, J., J. VRÁBLÍKOVÁ a L. PRAŽÁKOVÁ. *Pozemkové úpravy: významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí*. Vyd. 2. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta životního prostředí, 2005, 247 s. ISBN 978-80-7414-373-1 (brož.).
- [32] NEPOMUCKÝ, P., J. ŠMAJS a E. GEISSÉ. *Krajinné plánování: vývoj archetypů kulturní krajiny*. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 1996, 100 s. Edícia stavebníckej literatúry. ISBN 80-707-8371-0.
- [33] NEPOMUCKÝ, P., J. ŠMAJS a E. GEISSÉ. *Územní systémy ekologické stability (ÚSES, SES): Stručný přehled problematiky*. 1. vyd. Praha: Výzkumný ústav výstavby a architektury, 1994, 100 s. Edícia stavebníckej literatúry. ISBN 80-85124-49-1.
- [34] PENK, J. a J. MOUDRÝ. *Mimoprodukční funkce zemědělství a ochrana krajiny: urbanismus 2*. Vyd. 1. V Praze: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR, 2001, 64 s. ISBN 80-710-5224-8
- [35] PODHRÁZSKÁ, J., J. VRÁBLÍKOVÁ a L. PRAŽÁKOVÁ. *Projektování pozemkových úprav: vysokoškolská učebnice*. Vyd. 1. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2007, 215 s. ISBN 80-737-5011-2.
- [36] PRAŽAN, J. *Programy na ochranu a obnovu životního prostředí v zemědělství: (Agroenvironmentální programy)*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 1999, 30 s.
- [37] REINOHLOVÁ, E. *Pozemkové úpravy a obnova vesnice v Bavorsku ve srovnání s Českou republikou*. Vyd. 1. Brno: Ústav územního rozvoje, 1998, 63 s.
- [38] RYBÁRSKY, I., F. ŠVEHLA a E. GEISSÉ. *Pozemkové úpravy*. 1. vyd. Bratislava, 1991, 357 s. Edícia stavebníckej literatúry. ISBN 80-050-0873-2..
- [39] SÁDLO, Jiří. *Krajina a revoluce: významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí*. 2. opravené vyd. Praha: Malá Skála, 2005, 247 s. ISBN 80-867-7602-6.
- [40] SEMORÁDOVÁ, E. *Ekologie krajiny*. 1. vyd. Ústí nad Labem: Universita J.E. Purkyně, 1989, 116 s. ISBN 80-704-4224-7.

- [41] SCHARF, R. Agroenvironmentální opatření České republiky 2007 – 2013. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2007, 28 s.
- [42] SKLENIČKA, P. *Základy krajinného plánování*. Vyd. 2. Praha: Naděžda Skleničková, 2003, 321 s. ISBN 80-903206-1-9.
- [43] SÝKORA, Jaroslav a Jan MOUDRÝ. *Územní plánování vesnic a krajiny: urbanismus 2* (2.díl), přepracované vyd. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2002, 226 s. ISBN 80-010-2641-8.
- [44] ŠARAPATKA, B. *Agroekologie: východiska pro udržitelné zemědělské hospodaření*. Olomouc: Bioinstitut, 2010, 440 s. ISBN 978-80-87371-10-7.
- [45] ŠARAPATKA, B. a U. NIGGLI. *Zemědělství a krajina: cesty k vzájemnému souladu*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008, 271 s. ISBN 978-802-4418-858.
- [46] ŠÍVROVÁ, E. *Zemědělství a životní prostředí*. 1. vyd. Praha: UVTIZ, 1991, 60 s.
- [47] URBAN, J., B. ŠARAPATKA a E. GEISSÉ. *Ekologické zemědělství: učebnice pro školy i praxi*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, 2003, 280 s. Edícia stavebníckej literatúry. ISBN 80-721-2274-6.
- [48] VÁCHAL, J., V. MAZÍN a M. DUMBROVSKÝ. *Základy pozemkových úprav II. Díl - teorie a praxe*. 1. Vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2005
- [49] VÁCHAL, J. a J. MOUDRÝ. *Projektování trvale udržitelných systémů hospodaření: významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2002, 238 s. ISBN 80-704-0536-8.
- [50] VÍTEK, J. Slovo vrchního ředitele ÚPÚ Ing. Jaroslava Vítka. Pozemkové úpravy. 2009, 17., č. 67, str. 3
- [51] VLASÁK, J. a K. BARTOŠKOVÁ. *Pozemkové úpravy*. Vyd. 1. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2007, 168 s. ISBN 978-80-01-03609-9.

Elektronické zdroje:

- [52] AGROWEB (dostupné z: http://www.agroweb.cz/Vymera-orne-pudy-v-Ceske-republice-klesla__s43x34003.html)
- [53] ČÚZK (dostupné z www.cuzk.cz)
- [53] LPIS (dostupné z www.lpis.cz)

Zákony a vyhlášky:

- [55] Vyhláška MŽP č.395/92 kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- [56] Zákon č. 114/1992 Sb.o ochraně životního prostředí
- [57] Zákon č.139/2002 Sb. o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech

PŘÍLOHY

Fotodokumentace

Fotografie byly pořízeny dne 10.4.2012. Všechny fotografie pořídila autorka, kromě obrázku č.18, která byla pořízena Ondřejem Chrobočkem v březnu 2012.

Příloha 1: LBC 1a - U jezera, severní část.



Příloha 2: LBC 1a - U Jezera, jižní část.



Příloha 3: LBC 6 - Dynín, louku nahradilo solární pole.



Příloha 4: LBC 7 - Lesíky nebylo realizováno.



Příloha 5: Horní Dynínský rybník.



Příloha 6: Pohled na Dolní Dynínský rybník z jihu.



Příloha 7: LBK 2b.



Příloha 8: Dopravná vegetace letiště chybí.



Příloha 9: Východní část LBK 23 - Bošilecký potok II.



Příloha 10: Bošilecký potok III + rybník.



Příloha 11: LBC 27 - Ponědražský potok.



Příloha 12: Pole v místech, kde je navržena cesta Pvn05.



Příloha 13: Alej dotváří ráz krajiny.



Příloha 14: LBK 33 – Dílce.



Příloha 15: Polní cestu doplní doprovodná zeleň.



Příloha 16: IP1 podél cesty P1.



Příloha 17: IP2 podél cesty P3.



Příloha 18: IP3.



Příloha 19: Vysázené strom jsou chráněny pletivem a podepřeny kůly.

