

Univerzita Palackého v Olomouci
Přírodovědecká fakulta
Katedra ekologie a životního prostředí



Přínos komplexních pozemkových úprav z pozice zájmů ochrany a tvorby krajiny

Jaromír Merhout

Diplomová práce předložená na Katedře ekologie a životního
prostředí Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci

jako součást požadavků
na získání titulu Mgr. v oboru
Ochrana a tvorba krajiny

Vedoucí práce: Prof. Ing. Dr. Bořivoj Šarapatka CSc.

Olomouc 2014

Merhout, J.: Přínos komplexních pozemkových úprav z pohledu zájmů ochrany a tvorby krajiny. Diplomová práce. Katedra ekologie a životního prostředí PřF UP v Olomouci, 43 s, česky.

Abstrakt

V předložené práci byly hodnoceny navržená a realizovaná opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí v rámci komplexních pozemkových úprav. Modelová území byla tvořena obvodem pozemkových úprav Těšetice a Skrbeně. Cílem bylo vyhodnotit a porovnat funkční způsobilosti navržených a realizovaných prvků ekologické stability na základě minimálních a maximálních prostorových parametrů. Dále byly hodnoceny interakční prvky z hlediska změn jejich tvarů a prostorových charakteristik. Nakonec byla vyhodnocena ekologická stabilita zájmových území před pozemkovou úpravou, po pozemkové úpravě a z hlediska navržených opatření. Bylo zjištěno, že navržená opatření byla většinou vymezena ve funkčně prostorových parametrech. Ale některé navržené prvky ekologické stability neodpovídaly exaktně definovaným návrhovým parametrům. Realizován byl jen zlomek toho, co předpokládal návrh. Došlo k výrazné redukci prakticky všech navržených opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí. Na ekologickou stabilitu měl nejpříznivější vliv stav návrhový.

Klíčová slova: biocentrum, ekologická stabilita, funkční způsobilost, ortofotomapa, plán společných zařízení

Abstract

This thesis was rated, designed, and implemented measures, in protection of Nature and making of an environment within comprehensive land adjustments. The model area belongs to district of Těšetice and Skrbeň. The aim of this diploma thesis was to analyze and compare functions of designed and implemented elements of ecological stability, on the base of minimal and maximal space parameters. Further were evaluated interaction elements by the shape and space characteristics. Ecological stability of model area was evaluated before and after comprehensive land adjustments were made. Also designed interactive elements were analyzed and compared in the final part of the thesis. It was found that some of designed adjustments were mostly defined in functional space parameters. But some of designed elements of ecological stability did not correspond exactly to defined suggested parameters. Only a fraction of former design were implemented in the area. Almost all intended measures for protection and making of Nature were distinctly reduced. The most favorable influence on ecological stability in the area was in the design.

Key words: biocentre, ecological stability, functional qualification, orthophotomap, plan of collective equipment

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně pod vedením Prof. Ing. Dr. Bořivoje Šarapatky CSc. a jen s použitím citovaných literárních pramenů.

V Olomouci dne:

.....
podpis

Poděkování

Děkuji vedoucímu práce Prof. Ing. Dr. Bořivoji Šarapatkovi CSc. za trpělivost, velmi cenné rady a konzultace bez kterých by tato práce nemohla vzniknout.

Obsah

Seznam tabulek	viii
Seznam obrázků	ix
1. Úvod.....	10
1.2. Období významných proměn naší krajiny	10
1.3. Vývoj pozemkových úprav u nás a v zahraničí	11
1.4. Pozemkové úpravy v poválečném období	11
1.5. Pozemkové úpravy v nových podmínkách	12
1.6. Územní systém ekologické stability v projektech komplexních pozemkových úprav	14
2. Cíle práce	16
3. Materiály a metody	17
3.1. Vymezení a charakteristika obvodů pozemkových úprav	17
3.1.1. Geologické a půdní poměry	18
3.1.2. Vodní a větrná eroze	19
3.1.3. Vodní poměry.....	19
3.1.4. Využití zemědělského půdního fondu.....	20
3.2. Materiály.....	21
3.2.1. Návrh ÚSES a stav území před pozemkovými úpravami	21
3.3. Metody a statistické analýzy.....	22
3.3.1. Měření prvků ÚSES	22
3.3.2. Hodnocení prvků ÚSES	23
3.3.3. Hodnocení ekologické stability.....	25
3.3.4. Analýza dat.....	25
4. Výsledky	26
4.1. Hodnocení návrhu a realizace opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí v obvodu Těšetic.....	26
4.2. Hodnocení návrhu a realizace opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí v obvodu Skrbeně	30
5. Diskuze	35
6. Závěr	40
8. Literatura.....	41

Seznam tabulek

Tabulka 1. Hodnocení změny koeficientu ekologické stability vlivem realizace prvků opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí pro účely hodnocení KPÚ.....**25**

Tabulka 2. Prostorové charakteristiky biocenter navržených a realizovaných v obvodu KPÚ Těšetic.....**27**

Tabulka 3. Prostorové charakteristiky remízů navržených a realizovaných v obvodu KPÚ Skrbeně.....**33**

Seznam obrázků

Obrázek 1. Plán obvodu pozemkové úpravy Těšetice.....	17
Obrázek 2. Plán obvodu pozemkové úpravy Skrbeň.....	18
Obrázek 3. Srovnání funkčních způsobilostí biocenter navržených a realizovaných v rámci KPÚ v obvodu Těšetice na základě limitující plochy.....	27
Obrázek 4. Prostorové vztahy biocenter a biokoridorů v obvodu KPÚ Těšetice.....	29
Obrázek 5. Prostorový vztah biocentra BC 17 a biokoridoru BK 18 v obvodu KPÚ Těšetice.....	29
Obrázek 6. Prostorový vztah biocentra BC 17 v obvodu KPÚ Těšetice a biocentra LBC 2 v obvodu KPÚ Skrbeň.....	31
Obrázek 7. Prostorové vztahy mezi biokoridorem LBK 2 a remízy v obvodu KPÚ Skrbeň.....	32
Obrázek 8. Prostorový vztah biocentra LBC 1 a biokoridoru LBK 1 v obvodu KPÚ Skrbeň.....	32

1. Úvod

1.2. Období významných proměn naší krajiny

Ve středověku dochází k významným proměnám naší krajiny. V období velké kolonizace (11. – 14. století) dochází k rozvoji lidské populace, jsou osidlována nová území a vznikají nové rolnické osady. Prostor pro založení nových vesnic a k nim přidružených zemědělských pozemků, tzv. plužin, se získává na úkor plochy lesa, který je mýcen. Původní matrice lesa ustupuje hospodářským potřebám člověka (Mezera a kol., 1979; Kubeš, 1996; Vlasák a Bartošková, 2007). Ve středověku dochází k rozvoji zemědělství a ke změnám v systému hospodaření. Naše krajina je postupně, ale zatím nijak dramaticky, odlesňována (Šarapatka, Niggli a kol., 2008).

Třicetiletá válka (1618–1648) zredukuje v Čechách počet obyvatelstva na třetinu a zpomaluje hospodářský rozmach země (Mezera a kol., 1979). Nepříznivá demografická struktura obyvatelstva a snaha zefektivnit zemědělskou výrobu vede v druhé polovině 18. století Františka Antonína Raaba k návrhu a realizaci aboliční soustavy na území Čech a Moravy, tzv. raabizace (1775–1790). Jde o pozemkovou reformu, jejímž cílem je rozdělit půdu velkostatků mezi drobné rolníky a s tím současně podpořit porodnost (Rybářsky a kol., 1991). Raabizací vzniká 245 nových vesnic, nejčastěji návesního a silničního typu. Zemědělské pozemky se navrhují v pravidelných, většinou protáhlých tvarech. Důraz je kladen na zpřístupnění pozemků z cest nebo přímo z usedlostí (Kubeš, 1996).

V roce 1781 Josef II. vydává patent o zrušení nevolnictví (institut poddanství definitivně zanikl v roce 1848) a tím umožňuje s pozemky volněji nakládat. Pozemky jsou odprodávány, ale jsou také předmětem darů a dědictví (Burian a kol., 2011). Roste fragmentace pozemků a tím klesá jejich průměrná výměra. V polovině 19. století je v naší zemi asi 18 milionů zemědělských pozemků. V průměru tak jeden rolník obhospodařuje 29 pozemků o průměrné výměře 26 arů (Jonáš a kol., 1990). Pozemky jsou často na vzdálených místech, bez přístupu z veřejné cesty a mají nevhodný řemenovitý tvar.

1.3. Vývoj pozemkových úprav u nás a v zahraničí

Pozemkové úpravy vznikají jako nástroj ke scelování fragmentovaných pozemků v polovině 19. století. Scelování (arondace) pozemků se provádí na základě scelovacích zákonů (Němec a kol., 2011). První scelovací zákon z roku 1855 ovšem nikdy nevstoupil v platnost a druhý scelovací zákon z roku 1868 nedosáhl očekávaného výsledku (Vlasák a Bartošková, 2007). Potřeba arondace pozemkové držby proto vede k dobrovolným akcím. V roce 1857 zahájí František Skopalík první dobrovolné scelení zemědělských pozemků v katastrálním území obce Záhlinice. Podmínkou arondace je souhlas od všech vlastníků půdy v katastru obce, tzv. princip majority. Dobrovolné scelovací řízení je následně provedeno v katastrech 31 obcí na Moravě a 2 obcí v Čechách (Rybářsky a kol., 1991). Říšský rámcový zákon o scelování zemědělských pozemků vydaný v roce 1883 neuplatňuje princip majority. Na Moravě je v letech 1890–1940 provedena arondace pozemků v katastrech 323 obcí (Jonáš a kol., 1990). Pro Čechy tento zákon neplatí, protože není českým sněmem přijat.

Velká pozornost je pozemkovým úpravám věnována také v evropských zemích. V Německu je pozemková držba upravena zákony od konce 18. století. K jejich sjednocení dochází v roce 1936, kdy v Německu probíhá tzv. úřední scelování, které je vyvoláno realizací veřejných staveb (dálnice, letiště atp.). Ve Švýcarsku je pozemková držba upravena zákonem z roku 1808 (Němec, 2000). V průběhu 19. a 20. století jsou zde vydávány další zákony, které se zabývají scelováním pozemků. Ve Francii probíhá scelování pozemků od konce 17. století a zejména pak po první světové válce. Pozemkovými úpravami je ve Francii také řešena problematika větrné eroze. Díky nim, zde vzniká souvislá síť větrolamů (Dumbrovský a kol., 2001). V Maďarsku se sceluje pozemková držba dle scelovacího zákona z roku 1909. V Polsku je v roce 1923 vydán scelovací zákon, podle kterého se postupuje až do počátku 50. let 20. století.

1.4. Pozemkové úpravy v poválečném období

V poválečném období se v průběhu kolektivizace, často skrze represe, sceluje drobná půdní držba do rozsáhlých půdních bloků. Zákonem č. 69/1949 Sb., o jednotných zemědělských družstvech se sceluje pozemková držba do jednotných zemědělských družstev. Od roku 1962 se provádí především jednoduché pozemkové úpravy (JHTÚP). Slučují se sousední pozemky, rozorávají se meze a některé polní cesty. Zásahy do krajiny, ale ještě nemají tak zásadní negativní vliv. Doprovodná zeleň (i při zrušených

cestách) zůstává obvykle zachována. Od roku 1962 se provádí souhrnné pozemkové úpravy (SHTÚP), které jsou charakteristické největšími zásahy v krajině (Gallo, 1981). Poté nastupuje projekt souhrnných hospodářsko-technických úprav pozemků. Probíhá až do konce 80. let 20. století (Jonáš a kol., 1990). Tento projekt řeší reorganizaci cestní sítě, vodohospodářská a rekultivační opatření. Jeho prioritou je maximální využití půdy pro zemědělskou činnost. Od 80. let se přistupuje k projektu souhrnných pozemkových úprav. Od předchozího se tento projekt liší tím, že v mnohem větší míře řeší návrhy k ochraně zemědělské půdy a životního prostředí. Jejich skutečná realizace je ale diskutabilní (Rybářsky a kol., 1991).

S přechodem na velkovýrobní technologie a zemědělství je spojena likvidace krajinných prvků a polních cest. Vodní toky jsou často regulovány (Ministerstvo zemědělství, 2011). Od 50. – 90. let 20. století z naší krajiny zmizí asi 30 000 km liniové zeleně, 120 000 km polních cest, 35 000 ha rozptýlené zeleně a 145 000 ha mezí. Přes 14 000 km malých vodních toků je upraveno regulací a zároveň je vybudována síť odvodňovacích kanálů o délce asi 11 000 km (Vašků, 2011). V polovině 80. let se odhaduje, že plocha rozptýlené zeleně v naší zemi zaujímá asi 0,3–0,5 % z celkové plochy zemědělského půdního fondu (Trnka, 2001). Aby rozptýlená zeleň účinně plnila své poslání, musela by být její plocha alespoň 1,5 % z celkové plochy zemědělského půdního fondu (ZPF). V oblastech vrchovin pak až 6 % z plochy ZPF (Trnka, 2007).

Zánik stanovišť, degradace a devastace krajiny přímo ovlivňuje řadu organismů (Lipský, 2000). Za uplynulé století u nás vyhynulo 18 ze 161 druhů denních motýlů. Početnost polních druhů ptáků v roce 2005 je asi na polovině stavu oproti roku 1982. Současná početnost zajíců nebo koroptví je asi na 10 % stavu z předválečné úrovně. Významně se také snížila početnost členovců, a to až o 15 % (Šarapatka, Niggli a kol., 2008). Druhová rozmanitost v zemědělské krajině může růst i klesat. Platí ale, že počet druhů původních, které zmizí, je vždy vyšší než počet druhů introdukovaných do enkláv (Forman a Godron, 1993).

1.5. Pozemkové úpravy v nových podmínkách

Pozemkové úpravy se po roce 1989 provádějí podle nových předpisů. V roce 1991 je vydán zákon č. 284/1991 Sb. o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech. Tento zákon je v roce 2002 nahrazen novým a v současnosti platným právním předpisem – zákonem č. 139/2002 o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech (Ministerstvo

zemědělství, 2011). Pozemkovými úpravami se podle § 2 zákona 139/2002 Sb. o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech ve veřejném zájmu řeší prostorové a funkční uspořádání pozemků. Scelují se nebo 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. Výsledky pozemkových úprav slouží pro obnovu katastrálního operátu a jako závazný podklad pro územní plánování.

Pozemkové úpravy se rozlišují na komplexní pozemkové úpravy (KPÚ) a jednoduché pozemkové úpravy (JPÚ). Komplexní forma pozemkových úprav komplexně řeší dané území, tzv. obvod pozemkových úprav, který je obvykle tvořen katastrálním územím jedné nebo více obcí (Němec a kol., 2011). KPÚ jsou nejefektivnější formou pozemkových úprav a jejich součástí je plán společných zařízení. JPÚ řeší protierozní, protipovodňové nebo hospodářské potřeby a neřeší širší územní vztahy. Pro JPÚ se plán společných zařízení nezpracovává.

Plán společných zařízení (kostra polyfunkčních opatření) v rámci KPÚ řeší veřejné zájmy v daném území. Pro potřeby plánu společných zařízení (PSZ) se používají pozemky ve vlastnictví státu (Skřivanová a Drahoňovská, 2011). Pokud jich je nedostatek, používají se pozemky ve vlastnictví obce. V případě, že obecní ani státní pozemky nestačí k naplnění cílů PSZ může pozemkový úřad potřebné pozemky vykoupit (Ageris, 2014). Pro potřeby PSZ nelze použít pozemky v intravilánu obce a pozemky, které jsou určeny pro těžbu nerostů a k vypořádání náhrad (Burian a kol., 2011). Realizovaná společná zařízení jsou obvykle převedena do vlastnictví obce.

Podle zákona 139/2002 Sb. o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech společnými zařízeními jsou:

1. opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků – mostky, propustky, brody, polní a lesní cesty, železniční přejezdy apod.;
2. protierozní opatření pro ochranu půdního fondu – záchytné příkopy, zasakovací pásy, protierozní meze, zatravnění, zalesnění, větrolamy apod.;
3. vodohospodářská opatření – nádrže, rybníky, ochranné hráze, suché poldry, úpravy toků, odvodnění apod.;
4. opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí – územní systém ekologické stability, doplnění, případně odstranění zeleně, terénní úpravy apod.

Stručně lze shrnout průběh realizace KPÚ do třech etap. V první etapě jsou zahájeny přípravné práce. V jejich rámci je předběžně stanoven obvod pozemkové úpravy a vyhodnocen aktuální stav území (Švehla a Vaňous, 1995). Dále se jimi zajišťuje tvorba geometrických plánů, aktualizace bonitovaných půdně ekologických jednotek, zjišťují se hranice pozemků neřešených, celospolečenské zájmy a vstupní nároky vlastníků (Galopro, 2014). V druhé etapě jsou zahájeny projekčně-návrhové práce. Zajišťuje se jimi tvorba plánu společných zařízení a řeší nové uspořádání pozemků a polních cest. Dále se v této etapě zjišťují záměry územního plánování a získávají se stanoviska orgánů dotčených realizací pozemkových úprav (Burian a kol., 2011). V závěrečné třetí etapě probíhají realizační práce. Výsledkem KPÚ je realizace plánu společných zařízení, vytýčení nově navržených pozemků a digitální katastrální mapa včetně souboru popisných informací (Ageris, 2014).

První KPÚ jsou v ČR ukončeny v roce 1994. Do konce roku 2010 je v ČR ukončeno 1144 KPÚ o výměře asi 500 000 ha a 2294 JPÚ o výměře asi 200 000 ha (Burian a kol., 2011). V roce 2012 je ukončeno dalších 214 projektů komplexních a jednoduchých pozemkových úprav. V současné době jsou pozemkové úpravy ukončeny asi na 25 % celkové rozlohy zemědělské půdy v ČR (Ministerstvo zemědělství, 2014).

1.6. Územní systém ekologické stability v projektech komplexních pozemkových úprav

KPÚ mají za úkol obnovit rozmanitost zemědělské krajiny a zlepšit její estetickou úroveň za účelem zvýšení kvality života na venkově (Ministerstvo zemědělství, 2011). V rámci návrhu PSZ probíhají akce na obnovu sítě polních cest, realizují se vodohospodářská a protierozní opatření. Obnovou krajinné zeleně se zabývají opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí, které vychází z podstaty koncepce územního systému ekologické stability (Jareš a kol., 2007).

Územní systém ekologické stability (ÚSES) je systém ekologicky významných segmentů krajiny, rozmístěných na základě funkčních a prostorových kritérií (Buček a Lacina, 1995). Kostru ekologické stability tvoří ekologicky významné segmenty krajiny (Míchal, 1994). Tyto segmenty svými ekologickými podmínkami umožňují trvalou existenci druhů a člení se na ekologicky významné krajinné prvky (plochy do 10 ha), celky (plochy <1000 ha), oblasti (plochy >1000 ha) a ekologicky významná liniová společenstva. ÚSES se rozlišuje na úrovni lokální (místní), regionální, nadregionální a provincionální (biosférický). Z hlediska KPÚ má rozhodující význam ÚSES na lokální

úrovni (Skřivanová a Drahoňovská, 2011). Vlastníkem realizovaných prvků ÚSES se stává dotčená obec, která o porosty pečuje po dobu 3 let od jejich výsadby (Ageris, 2014).

Skladebné prvky lokálního ÚSES tvoří biocentra, biokoridory a interakční prvky (Vlasák a Bartošková, 2007). Biocentrum je podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem ekologických podmínek a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému. Biokoridor propojuje biocentra a umožňuje migraci organismů. Svým stavem a velikostí nemusí zajistit podmínky pro trvalou existenci druhů (Lafarová, 1994). Interakční prvky jsou ekologicky významné krajinné prvky a ekologicky významná liniová společenstva. Pozitivně ovlivňují funkci biocenter a biokoridorů, mohou být prostorově izolovány a často umožňují trvalou existenci organismů s menšími prostorovými nároky (Skřivanová a Drahoňovská, 2011). Funkce prvků ÚSES resp. biocenter a biokoridorů je podmíněna jejich prostorovými parametry (Míchal, 1994; Löw a kol., 1995). Biocentra a biokoridory mají stanovené minimální a maximální návrhové parametry, které vyjadřují nesporné prostorově funkční potřeby těchto prvků a rozhodují o jejich potenciální funkční způsobilosti (Buček a Lacina, 1995; Maděra, Zimová a kol., 2005). Interakční prvky tyto parametry stanovené nemají a také nejsou legislativně zakotveny v právních normách (Buček a Lacina, 1995; Skřivanová a Drahoňovská, 2011).

V diplomové práci se zabývám hodnocením a vzájemným srovnáním funkčních způsobilostí prvků ÚSES navržených a realizovaných v rámci KPÚ ve vybraných územích. Funkce biocenter a biokoridorů přímo vyplývá z jejich prostorových parametrů. Interakční prvky nemají stanovené návrhové parametry a jsou plošného (remíz) nebo liniového (doprovodná zeleň) charakteru. Plošky jsou hodnoceny z hlediska jejich velikosti a tvaru. Tvar je hodnocen z hlediska indexu tvaru plošky podle Formana a Godrona (1993). Stav interakčních prvků liniových je popsán na základě porovnání návrhové délky resp. hustoty na jednotky plochy se současným stavem. Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí, definuje ekologickou stabilitu jako schopnost ekosystému vyrovnávat změny způsobené vnějšími činiteli a zachovávat své přirozené vlastnosti a funkce. Ekologickou stabilitou krajiny se rozumí míra narušení krajiny antropogenními vlivy, je možné ji vyjádřit jako poměr ekologicky stabilních a labilních ploch určitého území pomocí analýzy jednotlivých krajinných prvků (Míchal, 1994).

2. Cíle práce

K dosažení cílů práce bylo nutné analyzovat prostorové parametry navržených a realizovaných opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí PSZ v zájmových obvodech pozemkových úprav Těšetice a Skrbeň.

Cíle práce jsou:

- Na základě provedených analýz zhodnotit funkci navržených a realizovaných biocenter a biokoridorů z hlediska minimálních a maximálních limitních parametrů dle metodiky Löwa a kol. (1995).
- Zhodnotit plošné a délkové změny navržených a realizovaných interakčních prvků a vyhodnotit změny tvaru plošek na základě krajinného indexu definovaného Formanem a Godronem (1993).
- Zhodnotit změny ekologické stability zájmových území před pozemkovou úpravou, po pozemkové úpravě a z hlediska návrhu, podle koeficientu ekologické stability Míchala (1994).
- Pokusit se navrhnout další opatření na zvýšení zastoupení krajinné zeleně.

3. Materiály a metody

3.1. Vymezení a charakteristika obvodů pozemkových úprav

Předmětem studia byly dva obvody pozemkových úprav, které byly vymezeny v rámci návrhu KPÚ v k. ú. Těšetice, Vojnice a Skrbeň. První obvod pozemkové úpravy zahrnoval katastry obcí Těšetice a Vojnice (místní část Těšetic). Celková výměra obvodu činila 923,32 ha a zemědělský půdní fond (ZPF), tedy pozemky řešené v rámci KPÚ, zaujímal výměru 850,90 ha (Terra, 1997). Dále v textu je tento obvod popisován jako obvod pozemkové úpravy Těšetice (obr. 1). Druhý obvod pozemkové úpravy zahrnoval katastr obce Skrbeň. Z jeho celkové velikosti 787,56 ha zaujímal výměra ZPF 711 ha (Agrisad, 2002).

Výběr zájmových území byl podmíněn ukončenou realizací prvků ÚSES navržených v rámci příslušných KPÚ. Zájmová území byla také charakteristická intenzivní zemědělskou činností a absencí krajinné zeleně. Obvody pozemkových úprav spolu sousedí a nacházejí se v rovinaté krajině Hornomoravského úvalu asi 10 km západně od centra Olomouce.



Obrázek 3. Plán obvodu pozemkové úpravy Těšetice (zdroj: Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2014)



Obrázek 4. Plán obvodu pozemkové úpravy Skrbeň (zdroj: Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2014)

Podle Váchala a kol. (2013) je nutné popsat současný stav obvodů pozemkových úprav z hlediska geologických a půdních poměrů, vodní a větrné eroze, vodních poměrů a využití ZPF. Zároveň definuje soubor volně přístupných, zpravidla webových, databází, které obsahují důležité informace k popisu současného stavu. Nezbytné informace k popisu současného stavu zájmových území byly získány terénním průzkumem, který byl proveden v září 2013 a v březnu 2014.

3.1.1. Geologické a půdní poměry

Obvod pozemkové úpravy Těšetic se nachází na kvartérních útvarech pleistocénního a holocénního stáří. Pleistocénní spraš a sprašová hlína zaujímá mimo niv vodních toků veškerou plochu těšetickeho obvodu. Nivu vodních toků Blaty a Šumice vyplňují nivní

sedimenty holocenního stáří. **Obvod pozemkové úpravy Skrbeně** se nachází na útvarech kvartéru, neogénu a karbonu. Kvartérní útvary jsou tvořeny holocenními (nivní, smíšené a písčito-hlinité až hlinito-písčité sedimenty) a pleistocenními uloženinami (spraš a sprašová hlína). Útvary karbonu tvoří spodně karbonské uloženiny (droby, jílovité břidlice a prachovce), útvary neogénu pak pliocenní uloženiny – pestré písky, šterky a jíly (Česká geologická služba, 2003).

V obvodech pozemkových úprav bylo podle taxonomického klasifikačního systému půd rozlišeno několik půdních typů (Němeček a kol., 2001). V **obvodu Těšetic** zaujímá největší plochu černozem modální. Fluvizem glejová se nachází v údolních nivách vodních toků. Černozem luvická a černice fluvická je v území zastoupena v menší míře. Více jak polovinu rozlohy **obvodu Skrbeně** zaujímá fluvizem glejová a významně je také zastoupena černozem luvická. Centrální část území a blízké okolí obce Skrbeně vyplňuje hnědozem modální. Glej fluvický má v území nejmenší, ploškovité rozšíření (Česká geologická služba, 2003).

3.1.2. Vodní a větrná eroze

Řešená území nejsou vodní a větrnou erozí významněji ohrožena. V **obvodu Těšetic** průměrná roční ztráta půdy vodní erozí vykazuje hodnotu kolem $2,0 \text{ t. ha}^{-1}.\text{rok}^{-1}$ a menší. V **obvodu Skrbeně** je průměrná ztráta půdy menší než $1,0 \text{ t. ha}^{-1}.\text{rok}^{-1}$ (Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, 2011). Větrná eroze resp. větrný odnos (deflace) se v obvodech pozemkových úprav projevuje při rychlostech větru od $3,65 \text{ m.s}^{-1}$. Tento stav trvá v průměru 30–35 dní v roce. Při této rychlosti dochází k odnosu půdních částic do velikosti 0,01 mm (Terra, 1997).

3.1.3. Vodní poměry

Popis vodních poměrů v zájmových územích byl proveden na základě informací zjištěných v rámci terénního průzkumu a na základě digitální rastrové Ortofotomapy ČR Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK, 2014). Říční síť v **obvodu Těšetic** tvoří říčky Blata (délka v území je 2,60 km), Šumice (2,40 km) a drobné vodoteče Stouska (0,68 km) a Vojnická stružka (2,30 km). Blata je v řešeném území regulována. Její trasa je napřímená a koryto má lichoběžníkovitý profil. V intravilánu Těšetic je dno toku navíc opevněno betonovou dlažbou. Plochy přilehlé k vodnímu toku jsou tvořeny téměř výhradně bloky orné půdy, které k vodnímu toku přiléhají oboustranně. Břehová zeleň Blaty je tvořena nesouvislým porostem keřových a

bylinných společenstev. V porostech se velmi často prosazují nitrofilní druhy rostlin. Vzrostlá stromová vegetace je zastoupena lokálně. Šířka koryta toku včetně břehové zeleně je 10–15 m. Šumice je regulována pouze v intravilánu Těšetic. V extravilánu volně meandruje a vytváří břehové nátrže. K vodnímu toku z jeho pravé strany přiléhá výhradně luční porost. Naopak z levé strany přiléhají výhradně bloky orné půdy. Břehovou zeleň Šumice tvoří souvislý porost vzrostlé stromové vegetace. Šířka koryta toku včetně břehové zeleně je 14–20 m. Šumice ústí do Blaty v Těšeticích. Stouska je v zájmovém území regulována. Břehovou zeleň tvoří porost převážně keřových a bylinných společenstev. K vodoteči v celé její délce přiléhají bloky orné půdy. Šířka koryta včetně zeleně je 10–15 m. Stouska ústí do Blaty v jižní části zájmového území. Vojnická stružka odvodňuje severní část zájmového území. Z celkové délky vodoteče (2,30 km) má v této části v délce 1,50 km charakter zatrávněného průlehu a je zpravidla většinu roku bez vody. V intravilánu Vojnic je vodoteče v délce asi 0,44 km zatrubněna a slouží zde jako recipient odpadních vod (Terra, 1997). Vojnická stružka ústí do Blaty ve Vojnicích.

Říční síť v **obvodu Skrbeně** tvoří říčka Cholinka (1,80 km) a Častava (1,10 km). Oba toky zde mají velmi podobný charakter. Jejich koryta jsou regulována a břehovou zeleň tvoří velmi nesouvislé porosty keřových a bylinných společenstev. Stromová vegetace je zastoupena lokálně a často se jedná o solitérní jedince. V řešeném území převládají úseky vodních toků, které nemají vytvořenou břehovou zeleň. K říčkám přiléhají výhradně bloky orné půdy a v úsecích, kde není vytvořena břehová zeleň, jsou pole obdělávána až ke břehům vodních toků. Cholinka a Častava mimo zájmové území ústí do řeky Moravy.

3.1.4. Využití zemědělského půdního fondu

Informacemi o využití ZPF se zabývá registr půdy LPIS (z ang. Land Parcel Identification System). LPIS je geografický informační systém, který je tvořen primárně evidencí využití zemědělské půdy a jeho účelem je ověřování údajů v žádostech o zemědělské dotace (Ministerstvo zemědělství, 2009–2013). LPIS se skládá z modulu Veřejného registru půdy (pLPIS), Registru půdy pro registrované farmáře (iLPIS) a z modulu WMS/WFS služeb který umožňuje export dat systému LPIS do externích aplikací. Informace k popisu stavu využití ZPF v obvodech pozemkových úprav byly získány z mapové aplikace Veřejného registru půdy pLPIS. V rámci mapové vrstvy *Půdní bloky/díly půdních bloků – kultura* tato aplikace rozlišuje ornou půdu, chmelnice,

vinice, ovocný sad, travní porost, porosty rychle rostoucích dřevin, školku, zelinářskou zahradu, zalesněnou půdu a jinou kulturu (Ministerstvo zemědělství, 2014).

Výměra ZPF v **obvodu Skrbeně** je asi 711 ha. Z toho plocha orné půdy zaujímá více než 650 ha. O zbývající výměru ZPF se dělí školka (20,21 ha), ovocný sad (12,47 ha), jiná kultura (porost ovocných dřevin, bez souvislého travního podrostu – 8,97 ha) a porost rychle rostoucích dřevin (6,08 ha). Výměra ZPF v **obvodu Těšetic** je asi 850 ha a tvoří ji pouze jediná kultura – orná půda (Ministerstvo zemědělství, 2014).

3.2. Materiály

3.2.1. Návrh ÚSES a stav území před pozemkovými úpravami

Pro objektivní zjištění návrhu prvků ÚSES a stavu území před pozemkovými úpravami bylo nutné vycházet z informací získaných od zpracovatele příslušného návrhu KPÚ (Váchal a kol., 2013). Na základě této skutečnosti byl generálním projektantem KPÚ v obvodu Těšetic, firmou Geocentrum spol. s r.o. – zeměměřičská a projekční kancelář, poskytnut dokument *Návrh kostry polyfunkčních opatření KPÚ v k. ú. Vojnice, Těšetice*. Jeho součástí byla také *Mapa plánu polyfunkční kostry KPÚ v k. ú. Vojnice, Těšetice* ve formátu dgn. Dokument byl zapůjčen v elektronické podobě (CD-ROM) a vypracován byl (včetně mapy plánu) v roce 1997 firmou TERRA – pozemkové úpravy spol. s r. o. KPÚ v obvodu Těšetic byly zahájeny v roce 1996. Realizace prvků ÚSES proběhla v letech 2004–2007.

Obcí Skrbeň byl zapůjčen dokument *Prováděcí projekt ÚSES pro realizaci KPÚ v k. ú. Skrbeň* v tištěné podobě. Jeho součástí byla *Mapa návrhu ÚSES pro KPÚ Skrbeň*. Projekt ÚSES, včetně mapy, byl vypracován firmou AGRISAD v roce 2002. Generálním projektantem KPÚ v obvodu Skrbeně pak byla firma GEODES GROUP s. r. o. KPÚ v obvodu Skrbeně byly zahájeny v roce 1998. Realizace prvků ÚSES probíhala od roku 2003. Datum ukončení realizačních prací se bohužel nepodařilo zjistit.

Návrh ÚSES je původní model ÚSES navržený jejich zpracovateli. V podstatě jde o neschválený návrh, který je následně modifikován pozměňovacími návrhy. Změny v původním návrhu jsou vyvolány různými střety zájmů a představ zainteresovaných stran do procesu KPÚ. Námitky byly projektanty KPÚ zohledněny v *Dodatku návrhu kostry polyfunkčních opatření KPÚ v k. ú. Vojnice, Těšetice* (Terra, 1999) a v *Dodatku k prováděcímu projektu KPÚ Skrbeň* (Agrisad, 2003).

Z výše uvedených dokumentů byl získán přehled návrhových parametrů většiny zamýšlených biocenter, biokoridorů a interakčních prvků v příslušných obvodech pozemkových úprav.

Charakter zájmových území před pozemkovými úpravami byl velmi podobný. Jejich rovinný povrch byl maximálně zorněn. Území byla typická absencí zeleně v zemědělské krajině. Souvislé keřové a stromové porosty se zde prakticky nevyskytovaly. V obvodu Skrbeně se nacházelo několik remízů izolovaných v agrárních plochách a na podmáčených půdách v blízkosti vodních toků. V obvodu Těšetic byla zachována pouze břehová zeleň Šumice a litorální pásmo rybníka v Těšeticích. Tyto plochy na základě jejich stavu nebylo možné považovat za funkční prvky ÚSES. V obou obvodech pozemkových úprav zcela chyběla kostra ekologické stability a téměř se zde nevyskytovalo ptactvo a drobná zvěř (Agrisad, 2002; Terra, 1997).

3.3. Metody a statistické analýzy

3.3.1. Měření prvků ÚSES

V rámci dokumentu *Návrh kostry polyfunkčních opatření KPÚ v k. ú. Vojnice, Těšetice* (Terra, 1997) byla informace o prostorových parametrech některých navržených prvků ÚSES neúplná, nebo zcela chyběla. Chybějící data bylo nutné doplnit na základě přiložené *Mapy plánu polyfunkční kostry KPÚ v k. ú. Vojnice, Těšetice*. Vzhledem k formátu mapy (DGN) byly prostorové parametry prvků ÚSES měřeny pomocí aplikace JanMap programu Janitor J/2 verze 2.6.4. JanMap programu Janitor je nástroj pro získávání, správu a vyhodnocování dat s územní vazbou a podporuje prostorový vektorový formát DGN (Cenia, 2005). Vektorový formát DGN (z ang. Design) je základním formátem výkresů v produktech firmy Bentley Systems a jedná se o datový formát pro uložení technické dokumentace (GISoft, 1995–2014).

Prostorové parametry realizovaných prvků ÚSES byly zjištěny pomocí funkce *Měření vzdálenosti/Měření plochy* digitální Ortofotomapy ČR (Český úřad zeměměřický a katastrální, 2012). Ortofotomapa ČR (Ortofoto ČR) je periodicky aktualizovaná sada barevných ortofot v rozměrech a kladu mapových listů Státní mapy 1 : 5 000. Ortofoto ČR je například podkladem pro vyhodnocení produkčních celků v systému LPIS (Český úřad zeměměřický a katastrální, 2010). Podle Geodis (2001–2008) je od roku 2010 snímkování území prováděno digitální kamerou, což zvýšilo kvalitu ortofot. Současná rozlišovací schopnost digitálního Ortofota ČR je 0,125 m na

zemském povrchu. Ortofotomapa reálně a nezkresleně odráží skutečnou situaci v území a mimo jiné umožňuje porovnat vektorová data se skutečností. Poslední aktualizace Ortofota ČR proběhla v letech 2012–2013. Následující aktualizace je naplánovaná v letech 2014–2015.

3.3.2. Hodnocení prvků ÚSES

Biocentra a biokoridory

Prostorové parametry (plocha, délka a šířka) jsou vymezeny v rámci návrhu ÚSES resp. v návrhu plánu společných zařízení KPÚ na základě definovaných minimálních a maximálních prostorových parametrů prvků ÚSES (Löw a kol., 1995). Ministerstvo životního prostředí (2012) definuje minimální a maximální prostorové parametry ÚSES jako tzv. limitující parametry ÚSES. Limitující parametry ÚSES jsou dohodnuté mezní, minimální a maximální plošné, délkové a šířkové hodnoty biocenter a biokoridorů. Pokud jsou hodnoty parametrů těchto prvků nižší nebo vyšší než hodnoty mezní, pak daný prvek rozhodně nebude plnit svou funkci (Míchal, 1994; Löw a kol., 1995). Limitující parametry vyjadřují nesporné prostorově funkční potřeby těchto prvků a rozhodují o jejich potenciální funkční způsobilosti (Maděra, Zimová a kol., 2005).

Níže uvedené limitující parametry ÚSES vycházejí z metodického pokynu Löwa a kol., (1995).

minimální plocha vybraných lokálních biocenter:

1. lesní společenstva – plocha minimálně 3 ha za předpokladu, že jde o kruhový tvar, minimální plocha pravého lesního prostředí v biocentru by měla být 1 ha;
2. mokřady – minimální plocha 1 ha;
3. luční společenstva – minimální plocha 3 ha;
4. kombinovaná společenstva – minimální plocha 3 ha.

maximální délka vybraných lokálních biokoridorů a možnosti jejich přerušení:

1. lesní společenstva – maximální délka 2 000 m, možnost přerušení je max. 15 m;
2. mokřadní společenstva – maximální délka 2 000 m, možnost přerušení je max. 50 m při přerušení zpevněnou plochou, 80 m při přerušení ornou půdou a 100 m při přerušení ostatními kulturami;
3. luční společenstva – maximální délka 1 500 m, možnost přerušení je až 1 500 m;

4. kombinovaná společenstva – maximální délka 2 000 m, možnost přerušení je max. 50 m při přerušení zpevněnou plochou, 80 m při přerušení ornou půdou a 100 m při přerušení ostatními kulturami.

minimální šířka vybraných lokálních biokoridorů:

1. lesní společenstva – minimální šířka 15 m;
2. mokřadní společenstva – minimální šířka 20 m;
3. luční společenstva – minimální šířka 20 m.

Pro nově založené biocentra a biokoridory platí, že nejsou od počátku plně funkční (Míchal, 1994). Vodní a mokřadní společenstva jsou plně funkční asi za 10 let, luční společenstva za 20 let a lesní společenstva (podle druhu dřeviny) jsou plně funkční asi za 60–100 let. Funkční způsobilost biokoridorů a biocenter je podmíněna zejména jejich limitujícími parametry, ale také stavem trvalých ekologických podmínek, strukturou a druhovým složením biocenóz (Míchal 1994; Maděra, Zimová a kol., 2005). Buček (2002) rozlišuje biocentra a biokoridory na existující, částečně existující a neexistující (nefunkční) – navrhovaná v plánech ÚSES. Existující skladebné části ÚSES vyhovují limitujícím parametrům a dále jsou podle zastoupení přírodních a přirozených společenstev členěna na optimálně funkční, částečně funkční a málo funkční. Částečně existující prvky ÚSES nevyhovují limitujícím parametrům a jsou nedostatečně funkční.

Interakční prvky

Interakční prvky byly hodnoceny na základě jejich velikosti a tvaru (Forman a Godron, 1993; McGarigal et Marks, 1995). Velikost plošky je rozhodujícím faktorem, který ovlivňuje biomasu, produkci, zásobu živin na jednotku plochy a druhovou diverzitu. Druhová diverzita úzce koreluje s velikostí krajinné plošky (Forman a Godron, 1993). Velikost plošky je jednou z nejdůležitějších informací, kterou lze v rámci analýzy krajiny získat. Tvar plošky je indikátorem geometrické složitosti plošek a má rozhodující význam z hlediska okrajového efektu (Měkotová, 2007). Malé plošky mají větší podíl okrajové plochy než velké plošky. Poměr vnitřního prostředí k okraji plošky je užitečným kritériem například pro vysvětlení druhových rozdílů v tvarově stejných ploškách (kruh, čtverec) a v protáhlých ploškách (Forman a Godron, 1993).

3.3.3. Hodnocení ekologické stability

Podle Míchala (1994) koeficient ekologické stability stanovuje poměr rozlohy ploch relativně ekologicky stabilních (S) k rozloze ploch relativně nestabilních (L). Mezi ekologicky stabilní plochy jsou řazeny lesy, louky, pastviny, zahrady a ovocné sady. Za plochy nestabilní jsou považovány plochy orné půdy, chmelnice a zastavěné plochy.

Koeficient ekologické stability podle Míchal (1994) je stanoven jako:

$$K_{es} = S/L$$

Výpočet K_{es} byl proveden pro zájmová území před pozemkovou úpravou, po pozemkové úpravě a z hlediska návrhu PSZ. Poté bylo provedeno hodnocení změny K_{es} vlivem realizace opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí (tab. 1).

Tabulka 1. Hodnocení změny koeficientu ekologické stability vlivem realizace prvků opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí pro účely hodnocení KPÚ

Hodnota KES	Hodnocení ekologické stability území	Změna KES	Vliv opatření na ekologickou stabilitu
$\leq 0,1$	Nestabilní	$\leq 0,2$	Nedostatečný
0,11–0,3	Velmi labilní	0,21–0,7	Dobrý
0,31–1,0	Labilní	$\geq 0,71$	Výborný
1,01–3,0	Poměrně stabilní	Pozn.: Je-li KES před změnou $\geq 1,01$, pak každá pozitivní změna je dostatečná.	
$\geq 3,0$	Velmi stabilní		

(zdroj: Konečná a kol., 2012)

3.3.4. Analýza dat

Výpočet tvaru plošek (Forman a Godron, 1993):

$$Di = \frac{P}{2\sqrt{A}\pi}$$

Kde Di je index tvaru plošky i , P je délka jejího obvodu a A je její plocha

Pokud vycházíme z toho, že kruh představuje euklidovský obrazec s hodnotou poměru obvodu a plochy = 1, tak s touto hodnotou můžeme porovnávat naše vypočtené tvary plošek a srovnávat je navzájem. Platí úměra, že čím je tvar plošky protáhlejší, tím se hodnota indexu zvyšuje (Kiliánová a kol., 2009). Výpočet vzorce byl proveden v programu Microsoft Office Excel 2007.

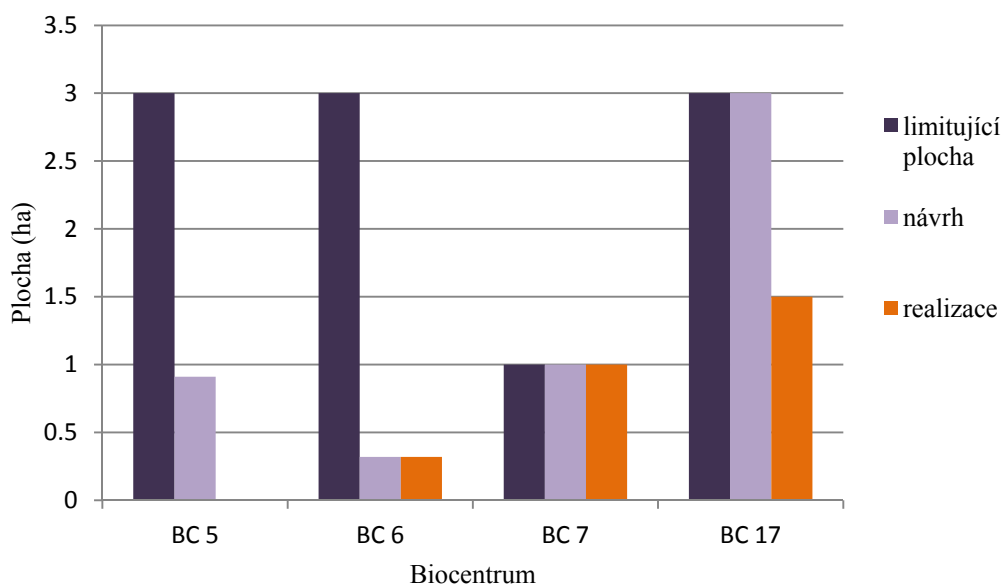
4. Výsledky

4.1. Hodnocení návrhu a realizace opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí v obvodu Těšetic

Biocentra

V těšeticském obvodu byla v rámci návrhu KPÚ vymezena lokální biocentra lesního (značena jako BC 5, BC 6 a BC 17) a mokřadního typu (BC 7). Plošné i prostorové charakteristiky těchto biocenter byly z různých potřeb modifikovány. Proto jejich funkční způsobilost daná návrhem a výsledným stavem byla rozdílná (obr. 3). Původní návrh vymezoval biocentra BC 5 a 6 ve výrazných, funkčně podlimitních parametrech. Předpokládaná plocha biocenter BC 7 a 17 odpovídala minimálním funkčním nárokům mokřadního resp. lesního biocentra. Pokud by realizace těchto prvků proběhla podle jejich návrhu, tak by biocentra BC 7 a 17 byla funkční. Nedostatečně funkční by byla biocentra BC 5 a 6.

Realizována byla biocentra BC 6, BC 7 a BC 17. Biocentrum BC 17 bylo založeno na poloviční ploše oproti původnímu předpokladu. Potřebná plocha (1,5 ha) měla být doplněna ze sousedního katastru Skrbeně z biocentra LBC 2. K tomu ale nedošlo. Biocentrum BC 7 bylo založeno v návrhových parametrech, v místech původního litorálního společenstva těšetického rybníka. Z jeho celkové plochy (1 ha) zaujímal původní litorál asi 0,7 ha. Biocentrum tak bylo pouze doplněno výsadbou o výměře 0,3 ha. Biocentrum BC 6 bylo realizováno dle původního návrhu, tedy v poměrně výrazné funkčně podlimitní ploše. Biocentrum BC 5 nebylo realizováno vůbec. Z hlediska funkční způsobilosti bylo funkční jen BC 7. Ostatní byla nedostatečně funkční a BC 5 bylo neexistující – nefunkční.



Obrázek 3. Srovnání funkčních způsobilostí biocenter navržených a realizovaných v rámci KPÚ v obvodu Těšetic na základě limitující plochy

Realizována byla zhruba poloviční výměra biocenter oproti návrhu. Průměrná výměra navrženého biocentra byla asi o 0,4 ha větší, než realizovaného. Index tvaru vykazoval poměrně nízké hodnoty (Tab. 2). Což znamená, že biocentra byla jednoduchých tvarů. Nejnižší index tvaru platil pro biocentrum BC 6, které bylo navrženo i realizováno v poměrně jednoduchém, trojúhelníkovitém tvaru (Obr. 3). Naopak vyšší hodnotu index vykazoval pro biocentrum BC 7. Tato plocha byla z větší části tvořena původním litorálem těšetickeho rybníka a proto, na rozdíl od zcela nově vymezených biocenter, neměla přesně vymezený tvar.

Tabulka 2. Prostorové charakteristiky biocenter navržených a realizovaných v obvodu KPÚ Těšetic

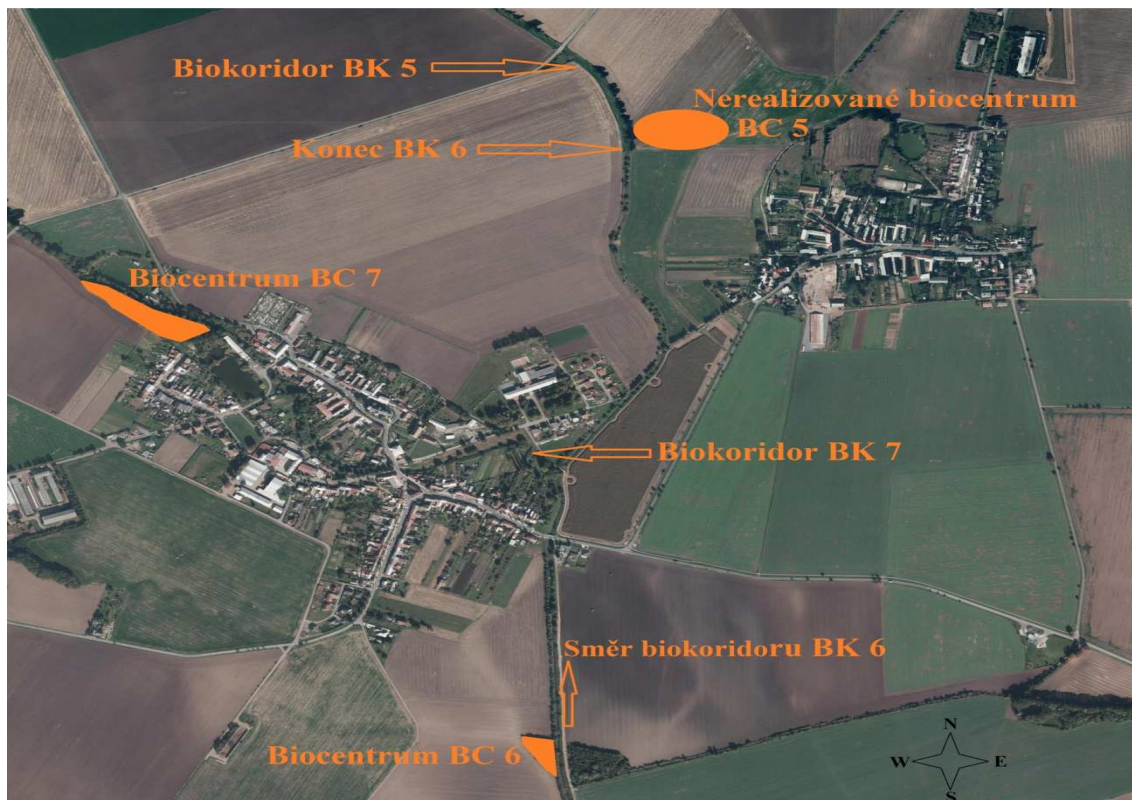
Biocentrum	Návrh			Realizace		
	Plocha (ha)	Obvod (m)	Index tvaru	Plocha (ha)	Obvod (m)	Index tvaru
BC 5	0.91	497	1.47	nerealizováno		
BC 6	0.32	266	1.33	0.32	266	1.33
BC 7	1.00	611	1.72	1.00	611	1.72
BC 17	3.00	935	1.52	1.50	673	1.55
Celkem	5.23	2309		2.82	1550	
Průměr	1.31	577	1.51	0.94	517	1.53

Biokoridory

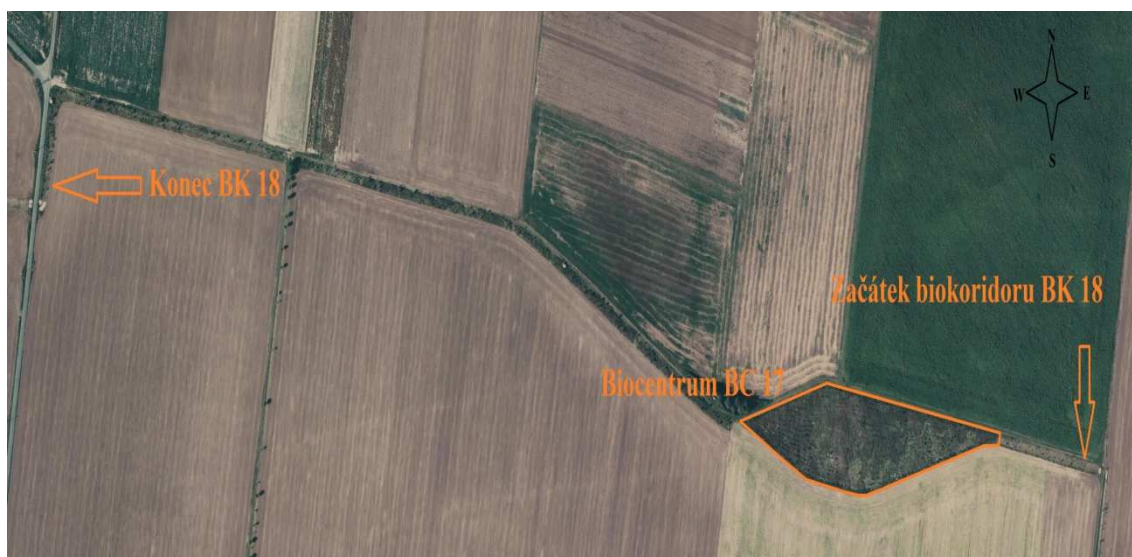
V obvodu Těšetic byly uvažovány biokoridory BK 5, BK 6, BK 7 a BK 18. Biokoridory BK 5 a 7 označovaly původní, zachovalejší úseky břehové zeleně Blaty a Šumice. V jejich rámci se počítalo pouze s doplněním porostů. Blíže řešeny nebyly. Na těchto biokoridorech byly ale navrženy biocentra BC 5 a 7.

Pro úsek Blaty bez doprovodné zeleně byl navržen lokální biokoridor BK 6 o délce 1 500 m a šířce 20 m, který vycházel z biocentra BC 6. Jeho účelem bylo propojit biocentrum BC 6 s biocentrem BC 5 a 7 (Obr. 4). Biokoridor lesního typu BK 18 byl v rámci původního návrhu zamýšlen při hranici s katastrem Skrbeně. Vycházel z biocentra BC 17 a končil na hranici katastru obce Příkazy. Nepropojoval tak BC 17 s jiným biocentrem. Jeho návrhová délka činila 1 900 m a šířka 15 m. Biokoridory BK 6 a 18 byly navrženy ve svých minimálních funkčních šířkách a prakticky v maximálně možných funkčních délkách. Pro oba platí maximální délka 2 000 m a minimální šířka 20 resp. 15 m.

Délka realizovaného biokoridoru BK 6 přesahovala délku maximální. Biocentrum BC 5 mělo délku biokoridoru přerušit, nebylo ale realizováno. Biokoridor BK 6 se tak napojil na původní BK 5 v místě uvažovaném pro biocentrum BC 5 (Obr. 4). Linie břehové vegetace pak pokračovala na hranici katastru v celkové délce asi 3 000 m. Navržená minimální limitní šířka biokoridoru BK 6 byla snížena. Jeho šířka se nejčastěji pohybovala v rozmezí 12–15 m. Biokoridor BK 18 byl realizován v délce 1 400 m a jeho šířka byla snížena z 15 m na podlimitních 10 m. Biokoridor vycházel z biocentra BC 17 a končil u silnice vedoucí z Vojnic do Příkaz resp. Senice na Hané (obr. 5). Biocentrum BC 17 nebylo prostřednictvím tohoto biokoridoru propojeno s jiným biocentrem. Oba realizované biokoridory byly z hlediska funkčních způsobilostí nedostatečně funkční.



Obrázek 4. Prostorové vztahy biocenter a biokoridorů v obvodu KPÚ Těšetic (zdroj: Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2010, ortofoto 1 : 15 000)



Obrázek 5. Prostorový vztah biocentra BC 17 a biokoridoru BK 18 v obvodu KPÚ Těšetic (zdroj: Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2010, ortofoto 1 : 4 000)

Interakční prvky

V obvodu Těšetic byla návrhem KPÚ vymezena liniová zeleň o celkové délce přibližně 16 500 m. Jednalo se zejména o doprovodnou zeleň polních cest. Z celkové délky bylo realizováno asi 2 120 m liniové zeleně. Což bylo přibližně 13 % z celkové uvažované délky. Hustota liniových prvků podle návrhu činila 1.94 km na km² a skutečně realizovaná hustota liniových prvků činila 0.25 km na km².

Hodnocení ekologické stability

Podle zjištěné hodnoty Kes bylo území těšetického obvodu ve všech srovnávaných úrovních hodnoceno jako nestabilní. Hodnota Kes zájmového území před KPÚ byla 0,015. Návrh opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí v obvodu Těšetic dosahoval Kes 0,037. Po ukončených KPÚ pak hodnota Kes v zájmovém území byla 0,026. Zjištěné hodnoty Kes byly velmi nízké. Jedná se o nadprůměrně využívané území se zřetelným narušením přírodních struktur. Vliv opatření PSZ na ekologickou stabilitu byl hodnocen jako nedostatečný.

4.2. Hodnocení návrhu a realizace opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí v obvodu Skrbeně

Biocentra

V obvodu Skrbeně byla navržena lokální biocentra lesního typu značena jako LBC 1 a LBC 2. Uvažovaná plocha pro LBC 1 byla 3 ha. Pro LBC 2 se počítalo s výměrou 1,5 ha s tím, že zbylá potřebná výměra (1,5 ha) bude doplněna ze sousedního katastru Těšetic. LBC 2 svoji plochou mělo doplňovat plochu biocentra BC 17 (1,5 ha) v obvodu Těšetic.

Biocentrum LBC 1 bylo realizováno v uvažované, minimální funkční ploše 3 ha. Biocentrum LBC 2 bylo oproti původnímu návrhu (1,5 ha) realizováno o výměře 0,12 ha (Obr. 6.). Biocentrum BC 17 nebylo doplněno o plochu LBC 2. Funkční způsobilost tohoto společného biocentra byla nedostatečná.



Obrázek 6. Prostorový vztah biocentra BC 17 v obvodu KPÚ Těšetic a biocentra LBC 2 v obvodu KPÚ Skrbeně (zdroj: Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2010, ortofoto 1 : 2 000)

Biokoridory

V obvodu Skrbeně bylo uvažováno s realizací lokálního biokoridoru LBK 1 a LBK 2. LBK 1 lesního typu byl navržen v minimální funkční šířce 15 m a délce 830 m. Vycházel z biocentra LBC 1 a byl veden na hranici s katastrem obce Příkazy. Mokřadní typ biokoridoru LBK 2 byl navržen o délce 810 m. Jeho posláním bylo vytvořit souvislou břehovou zeleň říčky Cholinky. Jeho předpokládaná šířka byla 20 m. V místech kde byla břehová zeleň zachována, se počítalo s dosazením porostů právě do minimální funkční šířky 20 m.

Realizace biokoridoru LBK 1 proběhla podle jeho návrhového stavu. Biokoridor vycházel z biocentra LBC 1 a pokračoval na hranici katastru Příkaz. Ovšem nepropojoval biocentrum LBC 1 s jiným biocentrem (Obr. 8). LBK 2 byl realizován v návrhové délce 810 m. Z toho asi 400 m dlouhý úsek mezi remízem RMZ 5 a komunikací přetínající biokoridor nevyhovoval minimální funkční šířce (Obr. 7). V tomto úseku byla šířka biokoridoru 10–12 m. Biokoridor svojí linií sjednocoval ostrůvkovité rozmístění remízů RMZ 4, 5, 6 a 7.



Obrázek 7. Prostorové vztahy mezi biokoridorem LBK 2 a remízy v obvodu KPÚ Skrbeně (zdroj: Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2010, ortofoto 1 : 5 000)



Obrázek 8. Prostorový vztah biocentra LBC 1 a biokoridoru LBK 1 v obvodu KPÚ Skrbeně (zdroj: Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2010, ortofoto 1 : 5 000)

Interakční prvky

V obvodu Skrbeně byly navrženy plošné interakční prvky – remízy. Označeny byly jako RMZ 1–9. Remízy RMZ 2 a 3 byly původní a v jejich rámci bylo počítáno jen s úpravou porostů. Charakteristiky navržených a realizovaných plošek byly ve srovnávaných parametrech v podstatě totožné (tab. 3). Celková plocha navržených remízů byla nevýrazně nižší, než skutečně realizovaná. Nejvyšší hodnotu indexu tvaru vykazoval remíz RMZ 1 (1,64). Také pro tento remíz platila nejvyšší hodnota indexu tvaru (1,49 ha) i ve stavu realizace. Současná hodnota je pro tento prvek menší, protože od doby návrhu do současné doby došlo k jeho rozšíření o více než 0,5 ha a současně nedošlo k dramatickému zvýšení jeho obvodu (rozdíl 70 m). Nejnižší hodnotu indexu tvaru vykazoval remíz RMZ 7 a to jak z pohledu návrhu, tak realizace. Průměrná ploška návrhu vykazovala plochu 0,46 ha a hodnotu indexu tvaru 1,30. Průměrná ploška realizace pak vykazovala plochu 0,51 ha a hodnotu indexu tvaru 1,27. Z toho plyne, že došlo k realizaci větších plošek o jednodušších tvarech. V porovnání s ideální hodnotou, kdy index tvaru = 1, je zřejmé, že tvary navržených i realizovaných plošek jsou jednoduché.

Tabulka 3. Prostorové charakteristiky remízů navržených a realizovaných v obvodu KPÚ Skrbeně

Remíz	Návrh			Realizace		
	Plocha (ha)	Obvod (m)	Index tvaru	Plocha (ha)	Obvod (m)	Index tvaru
RMZ 1	1.17	630	1.64	1.76	700	1.49
RMZ 4	0.16	190	1.34	0.16	190	1.34
RMZ 5	0.02	60	1.20	0.03	80	1.30
RMZ 6	0.04	90	1.27	0.04	90	1.27
RMZ 7	0.97	400	1.15	0.86	370	1.13
RMZ 8	0.50	330	1.32	0.28	220	1.17
RMZ 9	0.35	240	1.14	0.45	280	1.18
Celkem	3.21	1940		3.58	1930	
Průměr	0.46	277	1.30	0.51	276	1.27

Liniová zeleň polních cest byla v obvodu Skrbeně navrhována o celkové délce 15 280 m. Z této délky bylo asi 11 000 m realizováno. Což představovalo asi 72 % z celkové délky. Hustota liniových prvků uvažovaných činila 2,28 km na km² a hustota liniových prvků skutečně realizovaných činila 1,64 km na km².

Hodnocení ekologické stability

Podle zjištěné hodnoty Kes bylo území skrbeňského obvodu ve všech srovnávaných úrovních hodnoceno jako nestabilní. Hodnota Kes zájmového území před KPÚ byla 0,017. Návrh opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí v obvodu Skrbeně dosahoval Kes 0,054. Po ukončených KPÚ pak hodnota Kes v zájmovém území byla 0,029. I v tomto území byly hodnoty Kes velmi nízké. Jedná se o nadprůměrně využívané území se zřetelným narušením přírodních struktur. Vliv opatření PSZ na ekologickou stabilitu byl hodnocen jako nedostatečný.

5. Diskuze

Účelem návrhu opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí v zájmových obvodech pozemkových bylo vymezit funkční síť ekologické stability. Již v rámci návrhu nebyly dodrženy předpoklady pro vznik funkční sítě ekologické stability, protože některé navržené prvky svými parametry nedosahovaly minimálních funkčně prostorových potřeb. Ekologická stabilita jednotlivých stavů (před KPÚ, po KPÚ a v rámci návrhu KPÚ) sice vykazovala vzájemné rozdíly, ale ve vztahu k hodnocenému území neměl žádný z těchto stavů na ekologickou stabilitu významný vliv. Realizován byl pouze fragment původně navržené sítě ekologické stability.

Návrh PSZ v obvodu Těšetic vymezoval čtyři biocentra BC 5 (0,91 ha), BC 6 (0,32 ha), BC 7 (1 ha) a BC 17 (1,5 ha + 1,5 ha) a dva biokoridory BK 6 (délka 1 500 m, šířka 20 m) a BK 18 (1 900 m, šířka 15 m). Pro BC 17 platilo, že bude tvořit společnou plochu s biocentrem LBC 2 vymezeným v obvodu Skrbeně. Oba uvedené biokoridory a biocentra BC 7 a BC 17 byla vymezena v minimálních funkčních prostorových parametrech. Biokoridor BK 18 nepropojoval biocentra. V obvodu Skrbeně byla vymezena dvě biocentra LBC 1 (3 ha), LBC 2 (1,5 ha + 1,5 ha) a dva biokoridory LBK 1 (830 m, šířka 15 m) a LBK 2 (810 m, šířka 20 m). Biocentrum LBC 1 bylo navrženo v minimálních prostorových parametrech stejně jako oba biokoridory. Biokoridor LBK 1 nepropojoval biocentra.

Minimální a maximální prostorové parametry jsou uplatňovány v územích, kde se budou nové prvky ÚSES teprve zakládat. V rámci návrhu PSZ jsou biocentra a biokoridory vymezeny pouze na hranici minimálních funkčních potřeb, protože jejich založení představuje výrazný zásah do vlastnických práv. Jde o to, aby byl návrh PSZ průchodný při projednávání s vlastníky pozemků (Mazín a kol., 2007). V rámci návrhu je možné prvky ÚSES rozšířit nad rámec minimálních parametrů jen na základě dohody s vlastníky pozemků. Cílem ÚSES v rámci KPÚ je vymezit minimální prostorové parametry biocenter a biokoridorů a v rámci možností je chránit. Takto vymezený ÚSES musí být prosazován jako nepřekročitelný a jednoznačný limit, ze kterého nelze slevit (Maděra a Zimová, 2004). Již v návrhu PSZ byla například biocentra BC 5 a BC 6 navržena v poměrně výrazných podlimitních parametrech. Realizace biocentra BC 5 pak vůbec neproběhla. Biokoridory BK 18 a LBK 1 sice vycházely z biocenter, ale končily v „poli“ a biocentra nepropojovaly. Plán ÚSES může být redukován pouze ze

závažných příčin. Pokud je redukován, tak musí být beze zbytku nahrazen. Mazín a kol., (2007) upozorňují, že minimální prostorové parametry jsou v podstatě dané zákonem a nelze vymezenou plochu biocenter a biokoridorů snižovat pod jejich funkční limit.

V obvodu Těšetic byla realizována biocentra BC 6 (0,32 ha), BC 7 (1 ha), BC 17 (1,5 + 0,12 ha) a biokoridory BK 6 (délka 3 000 m, šířka 12–15 m) a BK 18 (délka 1 400 m, šířka 10 m). Nedošlo k realizaci biocentra BC 5. Biokoridor BK 6 přesahoval maximální délku a nedosahoval minimální šířky. Biokoridor BK 18 byl realizován v podlimitní šířce a nepropojoval biocentra. Z hlediska funkční způsobilosti byla biocentra BC 6 a BC 17 nedostatečně funkční a BC 5 bylo neexistující, nefunkční. Nedostatečně funkční byly také oba biokoridory. Funkční bylo pouze biocentrum BC 7. V obvodu Skrbeně proběhla realizace biocentra LBC 1 (3 ha) a LBC 2 (0,12 ha). Biokoridor LBK 1 byl realizován v minimální prostorové šířce, ale nepropojoval biocentra. Z celkové délky biokoridoru LBK 2 (810 m) byla polovina realizována v podlimitní šířce 10 m. Oproti předpokladu (1,5 ha) byla pro biocentrum LBC 2 vymezena plocha o výměře 0,12 ha. Jelikož nebylo realizováno biocentrum BC 5, tak došlo k významnému překročení délky biokoridoru BK 6. Délka biokoridoru totiž nebyla přerušena biocentrem.

Funkce a význam biokoridorů se odvíjí od biocenter, která spojují. Všechna antropicky podmíněná biocentra musí být napojena na ÚSES biokoridorem (Maděra a Zimová, 2004). Je problém jakým způsobem zhodnotit biokoridory nepropojená biocentra. Pokud tím biocentra a biokoridory ztrácí svůj „statut“, tak se v řešených územích nenachází žádné biocentra ani biokoridory, ale pouze plošky liniových a pravidelných tvarů. V řešených obvodech pozemkových úprav rozdíl mezi návrhem a skutečností vyplynuly v podstatě pouze z nedostatku pozemků. Částečné problémy byly způsobeny nepřesným mapováním návrhu PSZ na základě mapy v 1 : 10 000, která nemá zrovna ideální vypovídací schopnost pro tento typ návrhu (Sklenička, 2003). V obvodech pozemkových úprav byla veškerá státní a posléze obecní půda použita na jiná opatření v rámci PSZ. Byl učiněn pokus o výkup pozemků. Neúspěšně. Realizace opatření k ochraně a tvorbě životního nakonec proběhla ještě v úspornějším režimu, než představoval sám návrh. Nepodařilo se objasnit, proč neproběhla realizace biocentra BC 5. Lze ale předpokládat, že to bylo v rámci úsporných řešení.

Podle Fišerové a kol., (2013) je nezbytné celou akci KPÚ kvalitně naplánovat, a to již v přípravné fázi. Nekvalitní příprava se totiž odrazí v nekvalitě projektů a v následné

realizaci PSZ. Rozsah a kvalita měření v projektové fázi dlouhodobě klesá. Vypracované projekty vykazují vysokou chybovost, která může vést až k nerealizovatelnosti vyprojektovaných úprav. Přesto je v současné době fáze přípravy v podstatě zcela opomíjena. Podle Skleničky (2003) dochází ke změnám zejména při projednávání PSZ s vlastníky. Změny by měly být nutně konzultovány se zpracovatelem plánu ÚSES. Je nezbytné zajistit prostorové předpoklady pro budoucí zakládání prvků ÚSES. V podstatě navrhuje mezistupeň KPÚ, který by v raných fázích analyzoval jednotlivé faktory či okruhy ovlivňující výsledné řešení. Podle něj navržený stav vzhledem ke konečnému návrhu občas ztrácí smysl. Podle Kaulicha (2012) by bylo nutné mít v území rezervu asi 3–5 % z celkové výměry půdy řešeného obvodu. V současné době totiž nejsou vzácností katastrální území, ve kterých již není státní, ale ani obecní půda. Pokud by pozemky musely být odkupovány (v případě jejich prodeje), tak se pozemkové úpravy výrazně prodraží. Löw (2005) volí cestu nejmenšího odporu. Podle nich je realizace nových prvků ÚSES významnější tam, kde jsou opatření nenáročná a s jistým výsledkem. Rychlost a míra realizace se totiž jednoznačně odvíjí od vůle dotčených právnických či fyzických osob. Obec dotčená pozemkovými úpravami pečuje o vysazené porosty po dobu 3 let o jejich výsadby (Skřivanová a Drahoňovská, 2011). Je na místě se domnívat, že obce nemají finanční prostředky a tedy nejmenší zájem o porosty po tuto dobu pečovat. Podle Kaulicha (2012) by tento problém mohl vyřešit dotační titul, který by na údržbu porostů pamatoval.

Z hlediska tvaru byly zpočátku hodnoceny pouze interakční prvky plošné. Podle Mazína a kol., (2007) je ovšem tvar velmi důležitý parametr pro biocentra, která jsou navržena v minimálních parametrech. Čím jednodušší tvar, tím lepší. Ideální je tvar kruhový. Tedy index tvaru = 1, který vyjadřuje maximální poměr plochy k jeho obvodu. Vymezování biocenter tohoto tvaru není praktické ani žádoucí. Z praktického hlediska se preferuje tvar pravoúhlý.

Dobrym příkladem je tvar biocentra LBC 1 (obr. 8) Interakční prvky vykazovaly velmi podobné hodnoty indexu tvaru. V rámci návrhu KPÚ v obvodu Skrbeně vykazoval nevyšší hodnotu indexu tvaru remíz RMZ 1 (1,64). Také pro tento remíz platila nejvyšší hodnota indexu i ve stavu realizace (1,49). Současná hodnota indexu je pro tento prvek menší, protože od doby návrhu do současné doby došlo k jeho rozšíření o více než 0,5 ha a současně nedošlo k dramatickému zvýšení jeho obvodu (rozdíl 70 m). Průměrná ploška návrhu vykazovala plochu 0,46 ha a hodnotu indexu tvaru 1,30. Průměrná ploška realizace pak vykazovala plochu 0,51 ha a hodnotu tvaru 1,27.

V obvodu Těšetic bylo navrženo 16 500 m doprovodné zeleně, což představovalo hustotu 1.94 km na km². Z toho bylo realizováno 2 120 m liniové zeleně. Což představuje pouze 13 % z navržené délky. Hustota liniových prvků po realizaci pak byla 0.25 km na km². V obvodu Skrbeně byla předpokládána realizace 15 280 m liniové zeleně o hustotě 2,28 km na km². Z této délky bylo realizováno přibližně 11 000 m, což představuje asi 72 % z původní délky. Hustota liniových prvků po realizaci činila asi 1,64 km na km².

Cílová struktura a prostorové parametry interakčních prvků jsou nejasné. Exaktní cílený výzkum započal celosvětově teprve v posledních desetiletích (Maděra a Zimová, 2004). Tyto prvky nejsou definovány v právních normách a o jejich existenci v podstatě rozhoduje vlastník pozemku. Z tohoto důvodu nemohou být interakční prvky závaznou součástí plánu ÚSES (Hájek, 2013).

Podle zjištěné hodnoty koeficientu ekologické stability (Míchal, 1994) bylo území těšetickeho obvodu ve všech srovnávaných úrovních hodnoceno jako ekologicky nestabilní. Hodnota Kes před KPÚ byla 0,015. Návrh opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí dosahoval hodnoty Kes 0,037. Po ukončených KPÚ pak hodnota Kes v zájmovém území byla 0,026. Podle hodnocení Konečné (2013) byl vliv opatření na ekologickou stabilitu nedostatečný. Území skrbeňského obvodu bylo ve všech srovnávaných úrovních hodnoceno jako ekologicky nestabilní. Hodnota Kes před KPÚ byla 0,017. Návrh opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí dosahoval Kes 0,054. Po ukončených KPÚ pak hodnota Kes v zájmovém území byla 0,029. Vliv opatření PSZ na ekologickou stabilitu byl hodnocen jako nedostatečný.

Podobné výsledky ve své práci uvádí Konečná (2013). V rámci své práce zjišťovala hodnotu Kes před návrhem PSZ, po návrhu a v rámci návrhu PSZ. Hodnoty Kes často kulminovaly kolem jedné hodnoty. Rozdíl v Kes byl znatelný zejména v případě, pokud bylo hodnocené katastrální území tvořeno rozsáhlejšími stabilními plochami a zároveň v rámci PSZ byla realizována rozsáhlejší opatření. V rámci PSZ existuje několik možností jak podpořit ekologickou stabilitu krajiny. V některých případech je ekologická funkce prvků jejich hlavním cílem, jindy pouze vedlejším efektem. Naprostá většina navrhovaných opatření v rámci PSZ má vedlejší pozitivní efekt a přispívá tak ke zvýšení ekologické stability krajiny. Fišerová a kol., 2013. Koeficient ekologické stability podle Míchala (1994) lze použít pro porovnání různých území v témže okamžiku. Tato metodika hodnocení ekologické stability krajiny nezohledňuje funkční

uspořádání ekosystémů. Také nebere v úvahu přirozenou rozmanitost přírodních podmínek v krajině (Lipský, 2000).

Mazín (2010) ve své disertační práci hodnotí vliv pozemkových úprav na strukturu krajiny. Pomocí změřených atributů porovnává výchozí stav, projektovaný stav a realizovaný stav. V rámci své práce analyzoval 63 KPÚ z hlediska geomorfologických, ekostabilizačních a prostorově funkčních charakteristik krajinné struktury. Potvrdil, že metoda komparace tří časových etap komplexní pozemkové úpravy při standardním vyhodnocení klíčových parametrů enkláv a koridorů lze využít pro kvantifikaci dynamiky změn struktury krajiny. Dále zjistil, že pozemkové úpravy jednoznačně zlepšují stav struktury krajiny, a to jak v projekční, tak v realizační etapě. Potvrdil, že celkový trend dynamiky změn struktury krajiny při pozemkových úpravách je pozitivní a že struktura krajiny má rozhodující vliv na funkční vlastnosti krajiny.

Návrh opatření

V zájmových územích je doslova každý metr využit pro zemědělskou činnost. V rámci terénního průzkumu bylo zjištěno, že okraje plošek a biokoridorů jsou priorována. Byl dokonce nalezen vzrostlý strom, který byl ze země vytržen i s kořeny. Bylo patrné, že si tímto jednáním zkracoval hospodář cestu na svůj pozemek. Navrhnout smysluplné opatření na zvýšení krajinné zeleně v území, kde vládnou takové poměry je složitá záležitost. Problém je v samotném zákoně č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Zákon se nezabývá případným doplněním porostů nebo plochy prvku ÚSES, který byl vymezen ve funkčně podlimitních parametrech.

Určitým řešením by bylo převést pozemky ÚSES z vlastnictví obce na jiný subjekt, například Agenturu ochrany krajiny a přírody, nebo jinou fyzickou, či právnickou osobu. Je v celku pochopitelné, že obec nepůjde do případného sporu se subjektem, který hospodaří prakticky na 100% výměře katastru obce. Možným dalším řešením by bylo vymezit prvky ÚSES jako významné krajinné prvky ze zákona. Pokud již tak není učiněno „automaticky“ po ukončené realizaci těchto prvků. Úspěch by také mohl přinést odkup pozemků, které nejsou z hospodářského hlediska atraktivní. Tím jsou myšleny sezónně zamokřené plochy či plochy jinak degradované. U těchto ploch existuje větší šance, že budou odprodány. Jelikož se ale nepodařilo ani návrh ÚSES vymezit na základě nezbytného minima, tak nelze počítat s tím, že by tato snaha mohla být úspěšná.

Nutností je v zájmových obvodech pozemkových úprav doplnit břehovou zeleň vodních toků. Tento návrh vyplývá z charakteru přilehlého území, které za jistých okolností (vykoupení pozemků) dává velký prostor pro komplexní proveditelnost zapojeného břehového porostu.

6. Závěr

V této práci je popsán a zhodnocen průběh komplexních pozemkových úprav od jejich návrhu až do konečné realizace. Pozornost je věnována návrhu a realizaci plánu společných zařízení – opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí. Skladebné prvky systému ekologické stability mají exaktně vymezené návrhové velikosti, délky a šířky. Z těchto parametrů nelze slevit. V zájmových obvodech pozemkových úprav k tomu ovšem došlo. Prvky ekologické stability nebyly vždy navrženy ve funkčních prostorových parametrech. Po konfrontaci již tak skromného návrhu s potřebami člověka vykrytalizoval konečný, ještě skromnější stav. Realizován byl pouze fragment počátečního stavu. Pokud si návrh klad ambice alespoň z části vytvořit funkční síť ekologické stability, tak v realizovaném stavu o tom nelze ani uvažovat. Některé plochy nebyly vůbec realizovány, nebo jejich výměra byla minimální potřebné ploše velmi vzdálená. Problém se netýkal jen biocenter a biokoridorů. Také návrhové délky liniové zeleně byly zkráceny. V případě obvodu Těšetic pak velmi významně. Z hlediska ekologické stability i tento stav však přinesl zlepšení. To nelze popřít. Na druhou stranu, pokud by byl dodržen návrh, který v podstatě dodržen být musí, tak by došlo nejen k významnějšímu zlepšení ekologické stability, ale také by došlo k vytvoření funkční sítě ekologické stability. Vůbec by nebyla potřeba zalesnit, či zatravnit desítky hektarů úrodné půdy, jak si možná někteří myslí. Návrh i realizace měly společnou formu – nedostatek půdy. Komplexní pozemkové úpravy jsou vždy přínosem pro krajinu. Je ovšem potřeba vymyslet způsob jak rezervovat půdu potřebnou pro opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí. Jedině v rámci pozemkových úprav lze účinně ovlivnit strukturu krajiny, její dynamiku a ekologickou stabilitu.

8. Literatura

Balej, M.: Landscape Ecology and Landscape Metrics – Potential and/or Risk for Landscape Assessment. 2011. [online] [cit. 12. 7. 2014] Přístupné z http://147.213.211.222/sites/default/files/2011_4_171_175_balej.pdf.

Česká geologická služba. 2003. půdní mapa 1 : 50000. [online, cit. 12. 4. 2014]. Dostupné z <http://mapy.geology.cz/pudy/>.

Česká geologická služba. 2003. geologická mapa 1 : 50000 [online, cit. 12. 4. 2014]. Dostupné z http://mapy.geology.cz/geocr_50/.

Český ústav zeměměřičský a katastrální. 2014. Ortofotomapa ČR. [online, cit. 2. 7. 2014]. Dostupné z http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEB_CUZZK_ID:784583

ČÚZK. 2010. Nahlížení do katastru nemovitostí. [online, cit. 30. 3. 2014]. Dostupné z <http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&&MarQueryId=6D2BCEB5&MarQParam0=698148&MarQParamCount=1&MarWindowName=Marushka>.

ČÚZK, 2014. Katastr nemovitostí, [online, cit. 10. 4. 2014]. Dostupné z <http://www.cuzk.cz/Katastr-nemovitosti.aspx>.

Dumbrovský, M. a kol., 2004. Metodický návod pro vypracování návrhů pozemkových úprav. ČMKPÚ, Praha, 190 s

Dumbrovský, M., Mezera, J., a kol. 2001. Metodický návod pro pozemkové úpravy a související informace. VÚMOP. Brno.

Forman, R.T.T., Godron, M. 1993. Krajinná ekologie. 1.vyd. Praha : Academia. 583 s. Překlad z anglického originálu Landscape Ecology, John Wiley & Sons, Inc., 1986. ISBN 80-200-0464-5.

Gallo, P. 1981. Metody mimoekonomického hodnocení krajiny a jejich využití při pozemkových úpravách, ČVUT Praha, str. 40.

Geocentrum. 1997. Návrh kostry polyfunkčních opatření KPÚ v k. ú. Vojnice, Těšetice. [projektová dokumentace]. Zpracoval: Terra s. r. o. v roce 1997. 64 s

Geodes Group. 2003. Prováděcí projekt ÚSES pro realizaci v k. ú. Skrbeň, [projektová dokumentace]. Vypracoval: Agrisad v roce 2003.

Jonáš, F. 1990. Pozemkové úpravy. Praha: Státní zemědělské nakladatelství. 512 s. ISBN 07-035-90 04/16.

Kaulich, K. 2012. Státní pozemkový úřad a proces pozemkových úprav. Pozemkové úpravy, 4 (20), s. 2–4. ISSN 1214-5815.

Konečná J. 2013. Hodnocení realizací protierozních a vodohospodářských zařízení v pozemkových úpravách [disertační práce]. Mendelova univerzita v Brně, 159 s.

Kubeš, J. 1996. Plánování venkovské krajiny. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita, 186 s. ISBN 80-7078-358-3.

Löw, J., a kol. 1995. Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. Teorie a praxe. Brno: Doplněk, 124 s. ISBN 80-85765-55-1.

Lipský, Z. 1999. Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů. Praha: Karolinum, 129 s. ISBN 80-7184-545-0.

Lipský, Z. 2000. Sledování změn v kulturní krajině. ČZU Praha v nakladatelství Lesnická práce, s.r.o. ISBN 80-213-0643-2.

Löw, J., Míchal, I. 2003. Krajinný ráz. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy. 523 s. ISBN 80-86386-27-9.

Mazín, V. a kol. 2007. Postupy a činnosti při projektování pozemkových úprav. ČMKPÚ Praha, Praha. ISBN 978-80-7394-003-4.

Mazín, V. A. 2007. Změna struktury krajiny jako kritérium kvality pozemkové úpravy. Konference krajinného inženýrství, ČZU Praha, ISBN 978-80-903258-7-6

Mazín, V. 2010. Dynamika změn struktury krajiny při komplexních pozemkových úpravách v české republice v letech 1994–2009. [Disertační práce.] JČU, České Budějovice, 124 s.

Míchal, I. 1994. Ekologická stabilita. 2. roz. vyd. Brno: Veronica. 276 s. ISBN 80-85368-22-6.

Mcgarigal, K. a Marks B. J. 1995. Fragstats: Spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure. Gen. Tech. Rep PNWGTR-351. Portland, OR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station.

Mezera, A. a kol. 1979. Tvorba a ochrana krajiny. 1.vyd. Praha: SZN. 476 s.

Ministerstvo zemědělství 2014. Veřejný registr půdy LPIS, [online, cit. 10. 4. 2014]. Dostupné z <http://eagri.cz/public/web/mze/farmar/LPIS/>.

Ministerstvo zemědělství. 2011. Pozemkové úpravy. 2. Aktualizované vydání. 32 s. ISBN 978-80-7084-944-6

Ministerstvo životního prostředí. 2012. Věstník Ministerstva životního prostředí. Roč. 22/8

Němec, J. 2000. Projektování pozemkových úprav. Vysokoškolské skriptum. ÚJEP Ústí nad Labem.

Podhrázká, J. a kol. 2006. Projektování pozemkových úprav. Brno: MZLU v Brně, 2006. ISBN 80-7375-011-2.

Rybářsky, I., Švehla, F., Geissé, E. 1991. Pozemkové úpravy. 1. vyd. Bratislava: ALFA, 1991, 360 s. ISBN 80-05-00873-2.

Sklenička, P. 2003. Základy krajinného plánování. 2. vyd. Praha : vyd. Naděžda Skleničková, 321 s. ISBN 80-903206-1-9.

Šarapatka, B., Niggli, U. a kol. 2008. Zemědělství a krajina : cesty k vzájemnému souladu. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 271 s. ISBN 978-80-244-1885-8.

Trnka, P. 2001. Ekologické aspekty plošné a bodové zeleně v krajině. IN Obnova plošné a bodové zeleně v krajině. Sborník z mezinárodního semináře. Brno MZLU, Brno. 103–106 s.

Trnka, P. 2007. Proměny krajiny venkova a role rozptýlené zeleně v krajině. Rukopis pro ICV - ČŽV MZLU v Brně : MZLU v Brně.

Trnka, P. 2006. Krajinné mikrostruktury a jejich role ve venkovské krajině In Venkovská krajina. Sborník příspěvků. 4. ročník, Slavičín a Hostětín. ZO ČSOP, Brno: Veronica. ISBN 80-239-7166-2.

Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zák. č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

VÚMOP.2000. Metodický návod pro pozemkové úpravy a související informace. Praha

Vyhláška č. 545/2002 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav.

Vlasák, J., Bartošková, K. 2007. Pozemkové úpravy, ČVUT v Praze, fakulta stavební, učební skripta, ISBN 978-80-01-03609.

Váchal, J. a kol. 2010. Změny struktury krajiny vlivem pozemkových úprav. Littera Scripta, 1-2 (3), s. 355-376. ISSN 1802-503X.

Váchal J., a kol. 2013. Metodika hodnocení účinnosti projekce a realizace KPÚ. Projekt NAZV: 91C200. ISBN 978-80-87361-32-0.

Váchal, J. a kol. 2011. Pozemkové úpravy v České republice. Praha: Consult, 207 s. ISBN 80-903482-8-9.

Vlasák, J., Bartošková, K. 2007. Pozemkové úpravy. 1. vyd. Praha: Nakladatelství ČVUT, 168 s. ISBN 978-80-01-03609-9.

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy. 2011. Projekt vodní eroze. [online, cit. 14. 4. 2014]. Dostupné z <http://geoportal.vumop.cz/index.php?projekt=vodni>

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy. 2011. Projekt větrné eroze. [online, cit. 14. 4. 2014]. Dostupné z <http://geoportal.vumop.cz/index.php?projekt=vetrna>

Vašků. 2011. Živa 2011, 5: 224–225.

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

Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech