

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Katedra krajinného managementu

Sekce pozemkových úprav

OBOR: POZEMKOVÉ ÚPRAVY A PŘEVODY NEMOVITOSTÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**HODNOCENÍ ÚČINNOSTI SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ NA
STRUKTURU A FUNKCI KRAJINY**

Vedoucí diplomové práce:

prof. Ing. Jan Váchal, CSc.

Autorka:

Šárka Kudrnová

České Budějovice

2011

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Zemědělská fakulta
Katedra pozemkových úprav
Akademický rok: 2008/2009

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

Jméno a příjmení: **Šárka KUDRNOVÁ**
Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Pozemkové úpravy a převody nemovitostí**

Název tématu: **Hodnocení účinnosti společných zařízení na strukturu
a funkci krajiny**

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

Výběr vhodného souboru KPÚ z hlediska zastoupení společných zařízení.
Návrh hodnotících kritérií pro společná zařízení z hlediska jejich účinnosti.
Zhodnocení jednotlivých druhů společných zařízení v rámci KPÚ dle zvolených parametrů.
Vyhodnocení a syntéza získaných výsledků a jejich zobecnění.
Návrh opatření ke zvýšení účinnosti společných zařízení při projekci KPÚ.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy: 50 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

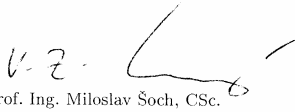
Seznam odborné literatury:

- ALMO, F. Principles and methods in landscape ecology, Springer, Dordrecht 2006, ISBN 1-4020-3328-1
DUMBROVSKÝ, M.: Pozemkové úpravy, Vysoké učení technické v Brně, Akademické nakladatelství CERM, Brno 2004, ISBN 80-214-2668-30
DUMBROVSKÝ, M., MEZERA, J., STRÍTECKÝ, L.: Metodický návod pro vypracování návrhů pozemkových úprav, Česká komora pro pozemkové úpravy, Praha 2004, 190 stran
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
INGEGNOLI, V. Landscape Ecology: A Widening Foundation, Springer, New York 2002, ISBN 3-540-42743-0
KENDER, J.(editor): Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny, Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha 2000, ISBN 80-7212-148-0
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
RYBÁRSKY, J., ŠVEHLA, F., GEISSÉ, E. Pozemkové úpravy. Bratislava, Alfa, 1991
SKLENIČKA, P. Základy krajinného plánování, Nádržda Skleničková, Praha 2003, ISBN 80-903206-1-9
TOMAN, F. Pozemkové úpravy, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně 1995, ISBN 80-7157-148-8
Časopisy: Pozemkové úpravy

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Jan Váchal, CSc.
Katedra pozemkových úprav

Datum zadání diplomové práce: 17. března 2009

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2011


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Tomáš Kvítek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 17. března 2009

Prohlašuji, že svoji diplomovou 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 diplomové 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 jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 30.4.2011

Šárka Kudrnová

Poděkování

Děkuji moc panu Prof. Ing. Jan Váchalovi, CSc. za odborné vedení, trpělivost a věcné připomínky při zpracování diplomové práce.

Souhrn

Práce se zabývá vlivem společných zařízení na strukturu a funkci krajiny před a po návrhu pozemkové úpravy. Území byla digitalizovaná a vyhodnocena podle zvolených metod. Bylo určeno zastoupení ploch – tedy lesů, orné půdy, vodních ploch a toků, sídel, cestní sítě a trvalých travních porostů, před a po návrhu pozemkové úpravy. Výsledky byly graficky zpracovány.

Klíčová slova: pozemkové úpravy, krajina, funkce, struktura, stabilita

Summary

Student thesis deal with effect of collective facilities on structure and function of landscape before and after land adjustment. Areas were digitized and were assess by select methods. The representation of area was established – that are forests, arable land, water areas, water-courses, settlements, road network and permanent grassland, before and after land adjustment. The results were worked up graphically.

Key words: land adjustment, landscape, function, structure, stability

OBSAH

1	Úvod.....	1
2	Literární rešerše.....	2
2.1	Krajina.....	2
2.2	Krajinná ekologie.....	3
2.3	Tři základní charakteristiky krajiny.....	4
2.3.1	Struktura krajiny.....	4
2.3.1.1	Krajinné matrice.....	4
2.3.1.2	Krajinné plošky (plochy, enklávy).....	5
2.3.1.3	Koridory.....	8
2.3.1.4	Sítě v krajině.....	9
2.3.2	Funkce krajiny.....	10
2.3.3	Změna (dynamika) krajiny.....	10
2.4	Pozemkové úpravy (PÚ).....	11
2.4.1	Předmět pozemkových úprav.....	11
2.4.2	Cíle pozemkových úprav.....	11
2.4.3	Krajina, životní prostředí a pozemkové úpravy.....	12
2.5	Plán společných zařízení.....	12
2.6	Společná zařízení.....	13
2.6.1	Cestní síť.....	13
2.6.1.1	Pozemní komunikace.....	13
2.6.1.2	Rozdělení pozemních komunikací.....	13
2.6.1.3	Účelové komunikace.....	14
2.6.1.4	Polní cesty.....	14
2.6.1.5	Členění polních cest podle významu.....	15
2.6.1.6	Členění polních cest podle návrhové kategorie.....	16
2.6.1.7	Návrh cestní sítě.....	16
2.6.2	Protierozní opatření.....	17
2.6.2.1	Eroze.....	17
2.6.2.2	Vodní eroze.....	19
2.6.2.3	Větrná eroze.....	21
2.6.3	Vodohospodářská opatření.....	23

2.6.3.1	Obecné požadavky na zpracování návrhu vodohospodářských opatření	24
2.6.3.2	Hlavní typy vodohospodářských opatření.....	25
2.6.4	Územní systém ekologické stability (ÚSES)	25
2.6.4.1	Skladební prvky ÚSES.....	27
2.6.4.2	Základní zásady tvorby ÚSES	27
2.6.4.3	Kritéria vymezení ÚSES	28
3	Materiál	29
3.1	Hradiště u Kasejovic (číslo k. ú.:647471).....	29
3.1.1	Klimatické poměry.....	30
3.1.2	Geomorfologie	30
3.1.3	Hydrologické poměry.....	31
3.1.4	Půdní poměry	32
3.2	Kvítkovice u Lipí (číslo k. ú.: 684015).....	33
3.2.1	Klimatické poměry.....	34
3.2.2	Geomorfologie	34
3.2.3	Hydrologické poměry.....	36
3.2.4	Půdní poměry	36
3.3	Chráněná krajinná oblast Blanský les	37
3.3.1	Geomorfologie a geologie.....	37
3.3.2	Klima.....	38
3.3.3	Hydrologie	38
3.3.4	Ekosystémy	38
3.3.5	Hlavní antropogenní vlivy.....	39
3.3.6	Maloplošná zvláště chráněná území v CHKO	39
4	Metodika	40
4.1	Podklady pro diplomovou práci	40
4.2	Zpracování podkladů v programu ArcGIS.....	40
4.2.1	Georeferencing	40
4.2.2	Digitalizace	40
4.2.3	Údaje pro výpočty	41
4.3	Vyhodnocení struktury a funkce krajiny	41
4.3.1	Využití Land use	41
4.3.2	Metody vyhodnocení.....	43

4.3.2.1	Procentuelní zastoupení jednotlivých druhů pozemků	43
4.3.2.2	Zastoupení permanentních krajinných struktur (PKS).....	43
4.3.2.3	Koeficient ekologické stability (KES)	44
4.3.2.4	Stupeň ekologické stability (SES).....	45
4.3.2.5	Charakteristiky krajinné matrice	45
4.3.2.6	Charakteristiky vodních ploch	47
4.3.2.7	Charakteristiky cestní sítě	47
4.3.2.8	Charakteristika biokoridorů	49
5	Výsledky a diskuze	51
5.1	Území Hradiště u Kasejovic a Kvítkovice u Lipí	51
5.2	Procentuelní zastoupení jednotlivých ploch.....	51
5.3	Zastoupení permanentních krajinných struktur (PKS).....	56
5.4	Koeficient ekologické stability (KES)	57
5.5	Stupeň ekologické stability (SES).....	58
5.6	Charakteristiky krajinné matrice	59
5.7	Charakteristiky vodních ploch	64
5.8	Cestní síť	66
5.9	Biokoridory, biocentra	70
5.10	Hospodaření v území.....	72
6	Závěr	73
7	Literatura	75
8	Seznam zkratk	79
9	Seznam grafů.....	80
10	Seznam tabulek	81
11	Seznam obrázků	81
12	Přílohy	82

1 ÚVOD

Lidé na celém světě obdivují krásy krajiny, které nás obklopují. To, co nám dokáže příroda vytvořit často předčí naše očekávání. Abychom měli stále co obdivovat a nemuseli za krásami přírody podnikat daleké cesty, měli bychom chránit krajinu kolem nás, pečovat o ni a tam, kde si nemůže pomoci sama, přidat ruku k dílu a pokusit se o znovuoobnovení její stability.

Nástroj, který nám v dnešní době může pomoci citlivě a nenásilným způsobem znovu obnovovat a vytvářet krajinu jsou pozemkové úpravy. Jedním z mnoha cílů pozemkových úprav je zvyšování rozmanitosti struktury krajiny a tím ovlivňovat i její funkci.

Při provádění pozemkových úprav nám k dotváření krajiny slouží společná zařízení. Jde o protierozní opatření, zpřístupnění pozemků, vodohospodářská opatření a územní systém ekologické stability.

Pomocí společných zařízení se odborníci snaží snížit degradaci krajiny, změnit její strukturu, zvýšit podíl stabilních ploch v krajině, doplnit zeleň, chránit přírodní bohatství – vodu a půdu, ale také zlepšit kulturně společenskou funkci krajiny.

Každé území je specifické a je nutné tak k němu přistupovat. Vždy nejde aplikovat obecně platné zásady, ale často je nutné použít zdravý rozum a přistupovat k pozemkové úpravě citlivě.

Výsledek pozemkových úprav se nemusí projevit hned a je třeba čas jak na jejich realizaci, tak na hodnocení jejich působení na strukturu a funkci krajiny.

2 LITERÁRNÍ REŠERŠE

2.1 Krajina

Termínu krajina se používá v obecné řeči zejména v odborném názvosloví ve velmi rozmanitém smyslu. Obsah tohoto termínu v obecné řeči je přes svou rozmanitost celkem srozumitelný. (MEZERA, 1979) My chápeme krajinu jako něco konkrétního, je to část zemského povrchu se skalami a jezery, řekami a lesy, lukami a vesnicemi, městy a horami. (HADAČ, 1982) Poměrně velké množství definic krajiny je dokladem nejen její velmi složité podstaty, ale i řady pohledů na ni, ovlivněných především specializací jednotlivých autorů. (SKLENÍČKA, 2003)

Krajina

- část zemského povrchu s typickou kombinací přírodních a kulturních prvků a charakteristickou scenérií. (Diderot, 1996)
- odborný geografický a ekologický pojem, který vědeckým způsobem popisuje vybranou část zemského povrchu s typickou kombinací přírodních a kulturních prvků a charakteristickou scenérií. (wikipedia.org, staženo: únor 2011)
- heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje. (FORMAN, GODRON, 1993)
- část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky. (zákon č. 114/1992 Sb., §3)
- soubor biotických a abiotických faktorů vázaných na určitý krajinný celek, které se delší dobu vyvíjeli společně. (NĚMEC, POJER, 2007)

2.2 Krajinná ekologie

Krajinná ekologie je rozsáhlý hraniční obor ekologie a geografie zabývající se studiem komplexní struktury vztahů mezi společenstvy organismů (biocenózami) a podmínkami jejich prostředí v určitém výseku krajiny. (wikipedia.org, staženo: únor 2011) Jako vědní obor vzniká a rozvíjí se teprve v období posledních 50. let. Předmětem studia je krajina v celé její rozmanitosti struktury, funkcí a dynamiky v prostoru a čase. (VÁCHAL, MAZÍN; DUMBROVSKÝ, 2005, I. díl) Zkoumá, jaká je struktura různorodých kombinací ekosystémů, jako jsou lesy, louky, mokřiny, koridory a lidská sídla, jak tato kombinace ekosystémů funguje a jak se mění. (FORMAN, GODRON, 1993)

Krajinná ekologie se zabývá následujícími stěžejními tématy:

- prostorovými vzory a strukturami krajiny od divočiny po města,
- vztahy mezi strukturou a procesem v různých krajinách,
- vztahy mezi lidskou aktivitou a strukturami krajiny, procesy a změnou,
- vlivem velikosti a narušení krajiny. (LAPKA, CUDLÍNOVÁ, 2008)

Základní principy krajinné ekologie:

- princip struktury a funkce krajiny,
- princip biotické rozmanitosti,
- princip toku druhů organismů,
- princip přerozdělení živin,
- princip toku energie,
- princip krajinných změn,
- princip stability krajiny. (FORMAN, GODRON, 1993,)

2.3 Tři základní charakteristiky krajiny

Krajinná ekologie se zaměřuje na 3 charakteristiky krajiny, kterými jsou:

- struktura,
- funkce,
- změna.

2.3.1 Struktura krajiny

Struktura – prostorové vztahy mezi zastoupenými charakteristickými ekosystémy či složkami. Přesněji – rozložení energie, látek a druhů organismů ve vztahu k velikosti, počtu, druhu a prostorovému uspořádání ekosystémů. (VÁCHAL, MAZÍN, DUMBROVSKÝ, 2005, I. díl)

Krajinná ekologie rozlišuje skladebné součásti krajiny, podle prostorově funkčních kritérií na tři základní kategorie:

- 1) krajinné plošky neboli enklávy,
- 2) krajinné koridory,
- 3) krajinné matrice. (KLVAČ, 2009)

2.3.1.1 Krajinné matrice

Matrice je nejrozsáhlejší a prostorově nejspojitější skladebná součást krajiny. (SKLENIČKA, 2003) Často se matrice považuje za homogenní, ale v jejím rámci lze obvykle rozlišit určité ekologicky diferencované plochy a elementy. (LIPSKÝ, 1998)

Kritéria pro určování krajinné matrice:

Kritérium relativní plochy

Jestliže jeden typ krajinné složky převládá nad ostatními, můžeme jej prohlásit za matici. Druhy organismů, které jsou dominantní v matici, převládají v celé krajině. (KLVAČ, 2009) Pokud se podílí jeden z typů krajinných složek více jak z 50 % na celkové výměře krajiny, lze jej s největší pravděpodobností označit za

matrici. Naopak, pokud nejrozšířenější typ pokrývá méně než 50 %, je nutné vzít v úvahu i zbylá dvě kritéria. (SKLENIČKA, 2003)

Kritérium spojitosti

Matrice se vyznačují vyšší spojitostí než ostatní prvky krajiny. Matricí je ta složka, která obklopuje jiné krajinné elementy. (VÁCHAL, MAZÍN, DUMBROVSKÝ, 2005, I. díl) Za spojitou lze považovat plochu, která není rozdělena ve dva nebo více zcela odlišných částí. (SEMORÁDOVÁ, 1989)

Vliv na dynamiku krajiny (řízení dynamiky krajiny)

Podle tohoto kritéria je matricí krajiny složka, jenž ovlivňuje dynamiku celé krajiny daleko více než ostatní složky. (KLVAC, 2009) Toto kritérium je klíčové a někdy rozhoduje i v případě, kdy je v rozporu s prvním nebo druhým kritériem, případně pokud je interpretace jejich výsledků nejasná. (SKLENIČKA, 2003)

Všechna tři kritéria určování krajinné matrice se obvykle doplňují. Plošně nejrozsaáhlejší typ krajinné složky bývá zpravidla i nejpropojenější a mívá rozhodující vliv na průběh krajinných procesů. (LIPSKÝ, 1998)

Poréznot matrice

Poréznot se vyjadřuje hustotou plošek v krajině. K tomu, abychom jednoduše zjistili poréznot matrice postačí zjistit, kolik se v ní vyskytuje plošek, tj. uzavřených hranic na jednotku její plochy. (FORMAN, GORDON, 1993) Matrice je tím porézntější, čím větší počet plošek s uzavřenými hranicemi se v ní vyskytuje. (SEMORÁDOVÁ, 1989)

2.3.1.2 Krajinné plošky (plochy, enklávy)

Plochy v krajině jsou nelineární území na zemském povrchu, lišící se nápadně od okolí. Vyznačují se variabilitou ve velikosti, tvaru, heterogenitě a charakteristikách hranic. Jsou na pozadí okolí matrice, která má odlišné materiálové nebo druhové složení. Vzájemně se navíc liší v dynamice, původu a v příčinných mechanismech svého udržování. (KOVÁŘ, 2008)

Podle původu se krajinné složky rozdělují na:

- **disturbanční** – vznikají narušením,
- **zbytkové** – vzniklé ponecháním zbytků původní krajinné složky obklopených přeměněným prostředím,
- **regenerující** – sukcesně vzniklé z narušené krajinné matrice, (KLVAČ, 2009)
- **zdrojové** – enklávy nebo plošky existenčně vázané na relativně trvalý zdroj prostředí,
- **introdukované** – souvisí s antropogenním narušením a zavlečením nepůvodních druhů a společenstev,
- **přechodné** – podmíněné běžnými krátkodobými změnami faktorů prostředí. (LIPSKÝ, 1998)

Velikost enklávy a její význam

Velikost plochy je důležitá charakteristika a dá se velice snadno zjistit pohybem v konkrétní krajině. Na velikosti plošky je závislá existence a relativní velikost vnitřního prostředí, na nějž jsou vázány charakteristické druhy organismů. (VÁCHAL, MAZÍN, DUMBROVSKÝ, 2005, I. díl) Velikost tak určuje řadu podstatných ekologických vlastností krajinného elementu – mikroklima, velikost populací, vliv elementu na okolní prostředí. (KLVAČ, 2009) Pokud je velikost enklávy pod určitou minimální hranicí, nemůže se v ní vytvořit charakteristické vnitřní prostředí. (LIPSKÝ, 1998) Při srovnání, co je ekologicky lepší – malá nebo velká plocha – má otázka smysle jen tehdy, když se jedná o stejný typ ekosystému. (KOVÁŘ, 2008)

Tvar plošek a jeho význam

Tvar plošky indikuje poměr ploch vnitřního a okrajového prostředí a rozhoduje o interakci plošky s krajinnou maticí, určuje též délku rozhraní a intenzitu energomateriálové výměny mezi ploškou a maticí. Tvar má vliv na rozšíření a pohyb druhů v plošce. (VÁCHAL, MAZÍN, DUMBROVSKÝ, 2005, I. díl) Tvar je

rovněž důležitý z hlediska odběru vzorků, nebo terénních záznamů, rovněž pro pohyb a rozšíření organismů. (SEMORÁDOVÁ, 1989)

Tvar určujeme výpočtem jako poměr délky rozhraní a obvodu kruhu, který má stejnou plošnou výměru jako sledovaná plocha. Jako základní tvarové kategorie se rozlišují enklávy:

- izodiametrické – stejné rozměry (kruh, čtverec) s vysokým podílem vnitřního prostředí,
- protáhlé – s menším vnitřním prostředím a vysokým podílem okraje,
- úzké – bez vnitřního prostředí. (KLVAČ, 2009)

Uvádějí rovněž schematicky vliv poměru vnitřku a okraje na několik ekologických charakteristik:

Vysoký poměr vnitřní části k okraji pravidelného tvaru působí tak, že snižuje

- relativní délku rozhraní a interakce s matricí,
- pravděpodobnost bariér vyskytujících se v enklávě,
- pravděpodobnost stanovištní diverzity v enklávě,
- funkcí enklávy jako koridoru pro pohyb druhů, (VÁCHAL, MAZÍN, DUMBROVSKÝ, 2005, I. díl)

a zvyšuje

- druhovou diverzitu (při konstantní stanovištní diverzitě).

Je zřejmé, že pravidelný izodiametrický tvar enklávy některé procesy usnadňuje, zatímco pro jiné důležité pochody (interakce s matricí) je méně výhodný. (LIPSKÝ, 1998)

Další strukturální tvary krajinných elementů:

Prstenec připomíná protáhlé plošky s dlouhou celkovou hranicí a vysokým podílem okraje, proto je jako tvar poměrně zranitelný, náchylný k narušení. (KLVAČ, 2009)

Poloostrovy fungují jako trasy pohybu a významně usměřují pohyb organismů krajinou. Vysoká koncentrace migračních tras se projevuje na špičce poloostrova – tzv. nálevkový efekt. Celková druhová diverzita však směrem ke špičce klesá. Důvodem je rostoucí vzdálenost od zdroje druhů, vyznívání vnitřního prostředí, pokles druhů vnitřku a rostoucí počet možných bariér šíření směrem ke špičce. (LIPSKÝ, 1998)

Dynamika enkláv

Enklávy značně podléhají dynamice. Jejich vývoj (druhová dynamika) a stabilita závisejí na výsledku kombinace účinků disturbance a vlastností okolního prostředí. Vývoj enkláv směřuje k jejich zániku, tj. k jejich splynutí s okolní krajinou matricí. (VÁCHAL, MAZÍN, DUMBROVSKÝ, 2005, I. díl) Dynamika enkláv zahrnuje opakující se cykly vymírání, obnovy a kolonizačních procesů dotčených populací. Návrat do původního stavu po narušení zahrnuje tři hlavní procesy:

- změny ve velikosti populací,
- vymírání,
- imigrace. (KLVAČ, 2009)

2.3.1.3 Koridory

Koridor je pruh území, který je stejně jako enkláva obklopen odlišným prostředím. Oproti enklávě má však výrazně liniový charakter. Plní pět základních funkcí:

- spojením dvou či více míst plní úlohu transportního prostředí,
- poskytují trvalé existenční podmínky některým druhům,
- samy o sobě ovlivňují okolní prostředí,
- mají bariérové, příp. selektivně bariérové účinky,
- z hlediska estetického reprezentují krajinné linie a osy jako součásti krajinné scény. (SKLENÍČKA, 2003)

Poněvadž koridory vznikají stejným způsobem jako enklávy, můžeme je rozdělit na koridory:

- vniklé narušením – jsou výsledkem působení rušivého vlivu v pásu,
- zbytkové – vzniklé narušením a přeměnou okolní matrice a ponecháním zbytku ve tvaru koridoru,
- negenerující – vznikají sukcesí zarůstáním pruhů v narušené ploše,
- zdrojové – podmíněné liniovou heterogenitou abiotického prostředí,
- introdukované, pěstované – větrolamy, živé ploty, aleje, ochranné pásy kolem dálnic. (LIPSKÝ, 1998)

Podle prostorově funkčních hledisek se rozlišují na tři základní typy koridorů:

- liniové koridory – úzké pásy, jejich prostředí a druhové obsazení je vysoce ovlivňováno přilehlým okolím a biotou,
- pásové koridory – s okrajovým efektem na každé straně, jsou dosti široké, aby mohly obsahovat původní vnitřní prostředí uprostřed,
- proudové (průtočné) koridory – pruhy vegetace podél vodního toku, migrační cesty. (KOVÁŘ, 2008)

2.3.1.4 Sítě v krajině

Koridory se často spojují a vytvářejí sítě, které obklopují ostatní krajinné složky. Když jsou obklopené složky rozsáhlé nebo když krajina je vysoce porézní, může být krajinná matrice tvořena sítí koridorů. Koridory v tomto případě mohou být maticí, obklopující jednotlivé krajinné enklávy. Důležitý pro charakteristiku sítě je typ spojení koridorů. Může mít tvar kříže, T nebo L, nebo zakončení, spojující koridor. Další charakteristikou sítě je výskyt a délka jednotlivých mezer v síti. (SEMORÁDOVÁ, 1989) Hustá síť biotických koridorů zvyšuje obvykle druhové bohatství krajiny a omezuje míru působení disturbancí. (LIPSKÝ, 1998)

2.3.2 Funkce krajiny

Fungování krajiny je stabilní posloupnost trvale probíhajících procesů přenosu energie, hmoty a informace v krajinách, která zajišťuje ten či onen charakteristický stav krajiny po určité časové období. Fungování krajiny je závislé na její struktuře. Každá změna krajinné struktury mění průběh hmotných, energetických a informačních toků v krajině. (DEMEK, 1999) Funkce krajiny je interakce mezi prostorovými složkami, tj. toky energie látek a druhů mezi skladebnými ekosystémy. (VÁCHAL, MAZÍN, DUMBROVSKÝ, 2005, I. díl)

Pohyb v krajině se odehrává buď matricí nebo v koridorech a jejich sítí. Koridory působí jako kanály a filtry pro mnohé typy pohybu živočichů, rostlin, látek a vody krajinou. Pohyb krajinnou matricí závisí na její spojitosti, pohostinnosti a průchodnosti hranic mezi jednotlivými složkami krajiny. (FORMAN, GORDON, 1993) Pohyb v síti závisí na hustotě, spojitosti a kvalitě sítě, na možnosti alternativních tras (výběr z několika možností). (LIPSKÝ, 1998)

2.3.3 Změna (dynamika) krajiny

Nic v krajině není statické. Energie, živiny a většina druhů organismů se pohybuje z jedné krajinné složky do jiné. Děje se to frontálně i liniově v závislosti na transportních mechanismech: větrem, vodou, živočichy, člověkem. (KOVÁŘ, 2008)

Dynamika krajiny jsou pochody a změny v krajině, které přesahují rámec fungování, ale nejsou provázeny změnou struktury. (DEMEK, 1999) Každá krajina se vyvíjí a mění, časové dimenze a charakter těchto změn jsou však velmi rozdílné:

- menší změny v krajině – vlivem krajínotvorných procesů (eroze, zvětrávání...),
- dramatické změny v krajině během minut až hodin – katastrofální zemětřesení, tajfun, lesní požár, záplavy...,
- změny během delšího časového období – vlivem odlesnění, rozšiřování sídel, sukcese. (<http://www.uake.cz/frvs1269/index.html>, staženo: únor 2011)

Ke změnám v krajině dochází v důsledku působení přírodních a antropogenních sil, přičemž změny mohou být pozitivní nebo negativní. (SEMORÁDOVÁ, 1989)

2.4 POZEMKOVÉ ÚPRAVY (PÚ)

Pozemkovými úpravami se ve veřejném zájmu prostorově a funkčně uspořádávají pozemky, 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. (Zákon č. 139/2002 Sb., §2)

2.4.1 Předmět pozemkových úprav

Předmětem pozemkových úprav jsou všechny pozemky v určitém území bez ohledu na dosavadní způsob využívání a existující vlastnické a užívací vztahy k nim. Z pozemkových úprav jsou vyloučeny pozemky určené pro obranu státu, těžbu vyhrazených nerostů, hřbitovy, pozemky zastavěné a určené k zastavění, pozemky chráněné podle zvláštních předpisů. (TOMAN, 1995)

2.4.2 Cíle pozemkových úprav

- uspořádání vlastnických práv a vztahů k pozemkům,
- zajištění podmínek pro racionální hospodaření vlastníků půdy,
- zpřístupnění pozemků,
- odstranění nesouladů mezi evidovaným vlastnictvím půdy v katastru nemovitostí a skutečným stavem v terénu – obnova katastrálního operátu,
- narovnání vztahů mezi vlastníky a nájemci půdy,
- zajištění podmínek pro zlepšení životního prostředí,
- ochrana a zúrodnění půdního fondu,
- zlepšení hospodaření s vodou v krajině,
- podpora a rozvoj trhu s půdou. (PODHRÁZSKÁ, 2006)

2.4.3 Krajina, životní prostředí a pozemkové úpravy

Pozemkové úpravy jsou jedním z nejúčinnějších prostředků postupného zvyšování rozmanitosti struktury krajiny, čímž v důsledku přispívají mj. i ke zvýšení její ekologické stability. Jejich prostřednictvím lze též vytvořit vlastnické předpoklady pro realizaci všech krajinných opatření pro území řešeného katastru. (SKLENIČKA, 2003)

K ochraně krajiny a jejího rázu je potřeba při analýze a průzkumu zjistit její stav, prostorové uspořádání a krajinný potenciál. Důležitou roli v ochraně krajiny a životního prostředí hrají územní systémy ekologické stability (ÚSES). K tvorbě krajiny a životního prostředí nepochybně patří i zvýšení podílu zeleně, včetně ochrany a doplnění dřevin rostoucích mimo les a vytvoření podmínek k ochraně zvláště chráněných území. (TOMAN, 1995)

2.5 Plán společných zařízení

Návrh plánu společných zařízení představuje soubor opatření, které mají zabezpečit naplnění jednoho z hlavních cílů komplexní pozemkové úpravy (KPÚ) stanovených v zákoně, o tom, že PÚ se vytvářejí podmínky k racionálnímu hospodaření a k zabezpečení ochrany přírodních zdrojů. (DUMBROVSKÝ, 2004)

Soubor opatření v plánu společných zařízení zahrnuje zejména:

- opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků,
- protierozní opatření,
- vodohospodářská opatření,
- opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí. (PODHRÁZSKÁ, 2006)

Ústřední pozemkový úřad rozhodl pořídit a zavést do praxe Technický standard plánu společných zařízení v pozemkových úpravách (dále jen Technický standard). Tímto krokem sleduje Ústřední pozemkový úřad cíl usnadnit pozemkovým úřadům zadávání návrhů KPÚ, průběžnou kontrolu zhotovitelů a zejména kontrolu kvality přebíraných projektových prací. Kvalita návrhu plánu společných zařízení má značný vliv na návrh a fungování nového uspořádání pozemků a také na obecné hodnocení pozemkových úprav. Dalším důležitým cílem zavedení Technického standardu, jak

jej vymezil ústřední pozemkový úřad, je účinná podpora návazné investorské činnosti při uskutečňování společných zařízení pozemkových úprav. (Technický standard plánu společných zařízení v pozemkových úpravách, 2010)

2.6 Společná zařízení

2.6.1 Cestní síť

2.6.1.1 Pozemní komunikace

Pozemní komunikace jsou určeny k dopravě osob, zvířat a věcí silničními nebo jinými nekolejovými dopravními prostředky. (JONÁŠ, 1990) Pozemní komunikace je stavba sloužící jako dopravní cesta pro silniční a jiná vozidla, které splňují podmínky zákona č. 38/1995 Sb., o technických podmínkách provozu silničních vozidel na pozemních komunikacích, a chodci, včetně pevných zařízení nutných pro zajištění tohoto užití a jeho bezpečnosti. (KAUN, LEHOVEC, 2004)

Vzájemným napojováním jednotlivých pozemních komunikací vzniká dopravní síť, spojující výrobní a spotřební centra státu. Tato síť zajišťuje přepravu osob, surovin, zemědělských a průmyslových výrobků, a tím funkci dopravy.

Pozemní komunikace jsou určeny k různým dopravním účelům a různým uživatelům, a proto mají různou dopravní důležitost a různé technické vybavení. (JONÁŠ, 1990)

2.6.1.2 Rozdělení pozemních komunikací

- dálnice
- silnice
 - silnice I. třídy – pro dálkovou a mezistátní dopravu
 - silnice II. třídy – pro dopravu mezi okresy
 - silnice III. třídy – k vzájemnému spojení obcí
- místní komunikace – převážně místní doprava na území obce
 - místní komunikace I. třídy – rychlostní místní komunikace
 - místní komunikace II. třídy – sběrné komunikace

- místní komunikace III. třídy – obslužné komunikace
- místní komunikace IV. třídy – nepřístupné provozu silničních motorových vozidel
- účelové komunikace – spojení jednotlivých nemovitostí, k obhospodařování zemědělských a lesních pozemků (KAUN, LEHOVEC, 2004)

2.6.1.3 Účelové komunikace

Účelová komunikace je pozemní komunikace, která slouží ke spojení jednotlivých nemovitostí pro potřeby vlastníků těchto nemovitostí nebo ke spojení těchto nemovitostí s ostatními pozemními komunikacemi nebo k obhospodařování zemědělských a lesních pozemků. Účelovou komunikací je i pozemní komunikace v uzavřeném prostoru nebo objektu, která slouží potřebě vlastníka nebo provozovatele uzavřeného prostoru nebo objektu. Tato účelová komunikace není přístupná veřejně, ale v rozsahu a způsobem, který stanoví vlastník nebo provozovatel uzavřeného prostoru nebo objektu. (Zákon č. 13/1997 Sb., §7) Účelovými komunikacemi tedy jsou tak typicky dopravně méně významné komunikace v obcích, lesní a polní cesty, komunikace v chatových osadách a podobně. Účelová komunikace nemusí být nijak zpevněná. Postačí, je-li znatelná v terénu. Může být ve vlastnictví kohokoliv, tedy i soukromé osoby. Taková osoba je povinna strpět užívání cesty veřejností, i když je tím její vlastnické právo k pozemku pod komunikací nepochybně omezeno. Vlastník účelové komunikace totiž nesmí bez povolení silničního správního úřadu bránit užívání cesty pro účely dopravy. (MOTĚJL, 2007)

2.6.1.4 Polní cesty

Polní cesta - je účelová komunikace, která slouží zejména zemědělské dopravě a může plnit i jinou dopravní funkci, např. cyklistická stezka, stezka pro pěší.

Polní cesty a jejich vegetační doprovod dotvářejí krajinný ráz, zvyšují biodiverzitu (druhovou pestrost) území a trvalým a výrazným způsobem ohraničují pozemky a katastrální hranice. (ČSN 73 6109, 2004) Kromě dalších funkcí polních cest (protierozní, vodohospodářská, ekologická, ekonomická,...) je nutné vyzdvihnout zásadní vliv koncipování cestní sítě na krajinnou kompozici, estetické charakteristiky

a hodnoty krajiny. Proto je třeba při návrhu cest věnovat zvýšenou pozornost doprovodným prvkům, jakými jsou příkopy, dřevinné doprovody nebo kulturní artefakty. (SKLENIČKA, 2003)

2.6.1.5 Členění polních cest podle významu

Hlavní polní cesty

Hlavní polní cesty soustřeďují dopravu z polních cest vedlejších, jsou napojeny na místní komunikace nebo na silnice III. třídy, výjimečně na silnice II. třídy. nebo přivádějí dopravu z přilehlých pozemků přímo k zemědělské farmě - usedlosti. Plní i funkci protierozního prvku. Hlavní polní cesty se doporučuje navrhovat jednopruhové s výhybnami a v odůvodněných případech jako dvoupruhové. Jsou navrhovány jako zpevněné, vždy s odvodněním a s celoroční sjízdností. (DUMBROVSKÝ, 2004)

Vedlejší polní cesty

Vedlejší polní cesty zajišťují dopravu z přilehlých pozemků nebo farem a jsou napojeny na polní cesty hlavní, mohou být napojeny i na místní komunikace, silnice III. třídy, výjimečně na silnice II třídy. Plní i funkci protierozního prvku. Vedlejší polní cesty jsou převážně jednopruhové, zpravidla nezpevněné, zatravněné, v odůvodněných případech zpevněné, výhybny jsou doporučeny. U vedlejších polních cest je možná i kolejová úprava. Podle místních podmínek se na úsecích cesty s nízkou únosností a na podmáčených úsecích navrhuje kombinace zpevněných a nezpevněných úseků. V odůvodněných případech se na konci polní cesty navrhuje obratiště. (ČSN 73 6109, 2004)

Doplňkové polní cesty

Doplňkové polní cesty zajišťují sezónní komunikační propojení v rámci propojení půdních celků jednoho vlastníka, nebo tvoří hranice mezi vlastnickými pozemky. Jsou jednopruhové. navrhují se nezpevněné, popř. zatravněné. Výhybny ani obratiště se neuvažují. (DUMBROVSKÝ, 2004)

2.6.1.6 Členění polních cest podle návrhové kategorie

Návrhové kategorie se rozlišují podle návrhové rychlosti a podle uspořádání v příčném profilu, závislé od terénních podmínek. Charakterizují se zlomkem obsahujícím:

- a) v čitateli písemný znak označující polní cestu (P) a volnou šířku polní cesty v m
- b) ve jmenovateli návrhovou rychlost v km/h

Návrhové kategorie polních cest

Polní cesty			
Hlavní*)		Vedlejší*)	Doplňkové***)
Dvoupruhové	Jednopruhové	Jednopruhové	Jednopruhové
P 7,0/50	P 5,0/30	P 4,5/30	P 3,5/30
P 6,5/50**)	P 4,5/30**)	P 4,0/30**)	P 3,0/30
P 6,0/40	P 4,0/30	P 3,5/30	-

*) U zpevněných polních cest se navrhuje krajnice 2 x 0,50 m a šířka vozovky je doplňkem do volné šířky cesty.
**) Doporučená návrhová kategorie pro tento typ polní cesty.
***) Doplnkové polní cesty se navrhují zpravidla bez krajnic.

Tab. č. 1: Návrhové kategorie polních cest

Pozn.: V obtížných podmínkách je možné návrhovou rychlost snížit až na 50 % původní hodnoty. (ČSN 73 6109, 2004)

2.6.1.7 Návrh cestní sítě

Cestní síť ze všech liniových zařízení ovlivňuje nejvýrazněji organizaci půdního fondu. Kromě dopravní funkce plní se svými příkopy i funkci protierozních opatření (PEO) a spolu s doprovodnou zelení dotváří ráz krajiny. Vhodnou inspirací pro návrh zemědělského dopravního systému mohou být staré mapy s původními trasami cest. Na návrhu nového systému cestní sítě se musí podílet jak dopravní specialista, tak i specialista v PEO a krajinář. (DUMBROVSKÝ, 2004)

Návrh cestní sítě musí respektovat kritéria dopravní, ekologická, půdoochranná, vodohospodářská, estetická a ekonomická. Musí umožnit:

- propojení sousedních obcí,
- přístup na pole, které ze zemědělského hlediska tvoří základní výrobní jednotku,
- propojení zemědělských podniků nebo farem vzájemně mezi sebou,
- dopravu mezi zemědělským podnikem nebo farmou a místem odbytu zemědělských výrobků,
- zpřístupnění krajiny a prostupnost zemědělského území, vedení značených turistických cest, cyklistických stezek, příp. běžeckých tratí, (Metodický návod k provádění pozemkových úprav, 2009)
- vytvořit důležitý krajino tvorný polyfunkční prvek s funkcí ekologickou, půdoochrannou, vodohospodářskou a estetickou,
- využít polních cest jako základního liniového tvaru vhodného pro stanovení nové hranice pozemku nebo nové hranice k.ú.,
- zajistit návaznost na stávající polní cesty,
- umožnit přístup k vodohospodářským stavbám, k lokalitám s těžbou nerostů a surovin, ke skládkám tuhého komunálního odpadu,
- odpovídat i obecně vodoochranným zásadám, aby nedošlo k ovlivnění či ohrožení jakosti vod (haváriemi apod.). (DUMBROVSKÝ, 2004)

2.6.2 Protierozní opatření

2.6.2.1 Eroze

Půdní eroze je proces oddělování, transportu a ukládání materiálu erozními většinou abiotickými činiteli. Eroze se vyskytuje jako dlouhodobý činitel, který modeluje povrch planety ve všech geologických dobách. V našich podmínkách působí největší škody v zemědělství eroze vodní, méně pak větrná. (KVÍTEK, 2006) Konkrétní projevy eroze lze dokázat například sníženým půdním profilem nebo naopak jeho

zvýšením akumulací nebo soustředěným odtokem vody po zorněné půdě. (UHLÍŘOVÁ, MAZÍN, 2005)

Eroze půdy je vyvolána a ovlivňována působením a vzájemnou interakcí různých faktorů, které rozhodují o jejím vzniku, průběhu a intenzitě. Z hlediska využívání zemědělské půdy jsou základními faktory vyvolávajícími erozní procesy voda a vítr. Z dalších faktorů to je odolnost půdy vůči vodě a větru, závisující na její struktuře, vlhkosti a vrstvení. Dále na erozní procesy působí faktor morfologický, zejména sklonitost, délka a tvar svahů a faktor vegetace a způsob kultivace půdy. (JANEČEK, 1999)

Problém zvýšené eroze půdy, způsobený z velké části velkovýrobním způsobem hospodaření, byl u nás dříve značně podceněn a následky zrychlené eroze zemědělských půd vážně ohrožují jejich úrodnost. (PODHRÁZSKÁ, DUFKOVÁ, 2005) Odhaduje se, že využíváním velkoplošného systému hospodaření se erozní procesy zvětšily více než desetkrát. (JANEČEK, 1999)

Z hlediska zemědělské výroby znamená eroze kromě nenávratné ztráty půdy a přímého poškození pěstovaných plodin i negativní změny fyzikálních, chemických a biologických vlastností půd s konečným výsledkem snížení půdní úrodnosti. Bylo zjištěno, že výnosy zemědělských plodin se na mírně erodovaných půdách snižují o 15 až 20 %, na středně erodovaných o 40 až 50 % a na silně erodovaných půdách až o 70 %. Nezanedbatelné jsou i ztráty průmyslových hnojiv, ochranných a stimulačních chemických látek způsobené erozí, které často převyšují využití těchto látek rostlinami. V extrémních případech, vytvořením rýh, výmolů a strží, může nastat až úplná devastace zemědělské krajiny. V příznivějších podmínkách se jen zhorší obhospodařování zemědělské půdy. (KVÍTEK, 2006)

Je pochopitelné, že eroze půdy je zákonitý jev, který byl a vždy bude, ale nelze se smířit s progresivními projevy plošné degradace během historicky krátké doby. (UHLÍŘOVÁ, MAZÍN, 2005) V současné době je třeba věnovat protierozní ochraně náležitou pozornost a začít napravovat škody způsobené dřívější formou hospodaření. (PODHRÁZSKÁ, DUFKOVÁ, 2005)

2.6.2.2 Vodní eroze

Nejrozšířenějším a nejvýznamnějším degradačním projevem na půdě v rámci ČR je vodní eroze půdy. Jedná se o plíživý, někdy progresivní degradační trend, který lze obtížně vyhodnotit. Projevy vodní eroze v podobě rýžek, rýh, výmolů nebo akumulačních kuželů lze průzkumem podchytit nejlépe v jarních měsících, nejvýraznější jsou po tání sněhu a po přívalových deštích (UHLÍŘOVÁ, MAZÍN, 2005)

Při vodní erozi narušuje tekoucí voda povrchovou strukturu a odplavuje půdní částice a živiny. (PODHRÁZSKÁ, DUFKOVÁ, 2005)

Dělení vodní eroze

Podle toho jak se projevuje vodní eroze na povrchu půdy se rozlišují formy eroze:

- plošná eroze,
- rýhová eroze,
- výmolová eroze. (KVÍTEK, 2006)

Stanovení vodní eroze

Zatím nejpřesnější a prakticky použitelná metoda k určování ohroženosti půdy vodní erozí je tzv. univerzální rovnice pro výpočet dlouhodobé ztráty půdy vodní erozí podle Wischmeiera a Smitha. (UHLÍŘOVÁ, MAZÍN, 2005)

$$G = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$$

kde: G – ztráta půdy v $t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$

R – faktor erozní účinnosti deště

K – faktor náchylnosti půdy k erozi

L – faktor délky svahu

S – faktor sklonu svahu

C – faktor ochranného vlivu vegetace

P – faktor účinnosti protierozních opatření (PASÁK, 1984)

Univerzální rovnicí se hodnotí ohroženost půdy jednotlivých pozemků a porovnává se s přípustnou ztrátou půdy. Přípustná ztráta je pro:

mělké půdy (do 30 cm)	1 t.ha-1 . rok-1
středně hluboké půdy (30 – 60 cm)	4 t.ha-1 . rok-1
hluboké (nad 60 cm)	10 t.ha-1 . rok-1 (UHLÍŘOVÁ, MAZÍN, 2005)

Na erozně ohroženém pozemku, tj. takovém, kde vypočtený průměrný smyv půdy je vyšší než přípustný smyv, je nutno realizovat protierozní opatření. Při zpracování návrhu KPÚ musí být dána přednost PEO před požadavky na nejvhodnější tvar a velikost pozemku z hlediska mechanizace. (DUMBROVSKÝ, 2004)

Opatření proti vodní erozi:

Organizační opatření

- Velikost a tvar pozemku
- Delimitace kultur
 - Ochranné zatravnění
 - Ochranné zalesnění
- Protierozní rozmístování plodin
 - Protierozní oseední postupy
 - Pásové střídání plodin
- Protierozní směr výsadby ve speciálních kulturách

Agrotechnická opatření

- Protierozní agrotechnologie na orné půdě
 - Výsev do ochranné plodiny, strniště, mulče či posklizňových zbytků
 - Hrázkování a důlkování povrchu půdy
- Protierozní agrotechnologie ve speciálních kulturách
 - Zatravnění mezičasi
 - Krátkodobé porosty v mezičasi
 - Mulčování
 - Hrázkování a důlkování povrchu půdy v meziřadí

Technická (biotechnická) opatření

- System protierozních mezí

Zasakovací pásy

Protierozní průlehy

Asanace drah soustředěného povrchového odtoku

Protierozní manipulační pásy

Protierozní příkopy

Protierozní nádrže (PODHRÁZSKÁ, DUFKOVÁ, 2005)

Návrh určitého typu opatření vychází především z přírodních a entropických podmínek. Prosazení a realizace opatření závisí na ekologické fundovanosti pracovníků pozemkových úřadů, jejich přesvědčovací schopnostech a možnostech nasměrování vhodných dotací. (UHLÍŘOVÁ, MAZÍN, 2005)

2.6.2.3 Větrná eroze

Podstata větrné eroze je v mechanické síle větru, rozrušování půdního pokryvu a jeho unášení do míst sedimentace. Větrnou erozi můžeme rozdělit na:

- posuvnou erozi při které přenáší vítr půdní částice jen po půdním povrchu (klouzáním, válením nebo krátkými skoky) a transportuje je jen na malé vzdálenosti,
- prašná bouře při které se půdní částice vznáší ve vzduchu a vítr je transportuje na velké vzdálenosti (100 až 1000 km i více). (KVÍTEK, 2006)

Opatření na zmírnění rychlosti větru

Základem technického řešení protierozní ochrany pozemků je organizace půdního fondu vytvořením vhodných tvarů, uspořádáním a velikostí pozemku. Pozemky mají mít obdélníkový tvar s delší stranou kolmo na směr převládajícího větru. Ochrana půdy snížením rychlosti větru, ve které se účinně sníží rychlost větru je založena na předpokladu, že rychlost větru byla snížena na hodnotu menší, než je kritická rychlost. Vzdálenost po směru větru, ve které se účinně sníží rychlost větru, kolísá podle výšky a propustnosti větrné překážky. (PASÁK, 1984)

Protierozní opatření proti větrné erozi:

Opatření organizační

- Protierozní rozmístování plodin
- Pásové střídání plodin
- Osevní postupy
- Tvar a velikost pozemků

Opatření agrotechnická

- Protierozní agrotechnika (zpracování a příprava půdy, setí, sklizeň a nakládání s posklizňovými zbytky)
- Zvýšení protierozní odolnosti půdy (zvýšení půdní vlhkosti, zlepšení fyzikálních vlastností půdy, stabilizace povrchu půdy)

Opatření technická

- Přenosné zábrany
- Ochranné lesní pásy (větrolamy) (Metodický návod k provádění pozemkových úprav, 2009)

Druhy větrolamů

Větrolamy nepropustné mají malou účinnost. Působí jako nepropustná překážka, které větrný proud zdvihne nad větrolam. Větrný proud se za větrolamem poměrně v krátké vzdálenosti vrací do původní rychlosti. Jejich nevýhodou je hromadění sněhu uvnitř větrolamů. Dobře tlumí hluk a zachycují pevné látky.

Větrolamy polopropustné propouštějí část vzduchového proudu. Jejich účinnost je nejnižší. Nejlépe se osvědčily větrolamy s propustností 40 – 50 %. Podporují rovnoměrné ukládání sněhu na pozemku.

Větrolamy propustné propouštějí vítr zejména ve volné kmenové části větrolamu, kde se často tvoří vzduchové trysky s rychlostí větru větší než ve volné krajině. (PASÁK, 1984)

Ochranné lesní pásy vytvářejí trvalou ochranu půdy proti větrné erozi. Účinnost větrolamů na snížení rychlosti větru silně závisí na jejich skladbě, především na jejich propustnosti.

Ochrana půdy před větrem překážkami je založena na požadavku, aby rychlost větru byla snížena na hodnotu menší, než je kritická rychlost. (KVÍTEK, 2006)

2.6.3 Vodohospodářská opatření

Vodohospodářská opatření při pozemkových úpravách jsou většinou kombinací jednoduchých biologických opatření typu zatravnění s biologickotechnickou stavbou, např. malou vodní nádrží, nebo úpravou, či revitalizací toku. (VÁCHAL, MAZÍN, DUMBROVSKÝ, 2005, II. Díl)

Pod opatřeními navrhovanými ke zlepšení vodních poměrů si můžeme představit opatření, jejichž cílem je zvýšení retenční schopnosti krajiny (zejména zvýšení retenční schopnosti půdního profilu), zpomalení povrchového odtoku (zadržení a případné převedení do půdního profilu), ale také zlepšení půdních vlastností na zamokřených pozemcích (odvodnění pozemků). Dále se jedná o zlepšení vodnosti toků (v tomto případě drobných vodních toků) a doplnění malých vodních nádrží do krajiny. (*Metodický návod k provádění pozemkových úprav*, 2009)

Plánování v oblasti vod je soustavná koncepční činnost, kterou zajišťuje stát, a jeho účelem je vymezit a vzájemně harmonizovat veřejné zájmy:

- a) ochrany vod jako složky životního prostředí,
- b) snížení nepříznivých účinků povodní a sucha a
- c) udržitelného užívání vodních zdrojů, zejména pro účely zásobování pitnou vodou.

V rámci plánování v oblasti vod se pořizují plány povodí a plány pro zvládnutí povodňových rizik. Tyto plány jsou podkladem pro výkon veřejné správy, zejména pro územní plánování a vodoprávní řízení. (Zákon č. 254/2001 Sb., § 23)

2.6.3.1 Obecné požadavky na zpracování návrhu vodohospodářských opatření

Požadavky zahrnují:

- vyhodnocení souladu navrhovaných opatření se záměry ÚPD (územně plánovací dokumentace), s revitalizačními programy, se záměry správců vodních toků, kanálů, nádrží a dalších vodohospodářských objektů,
- opatření na zvýšení retenční schopnosti krajiny,
- návrh postupné revitalizace hydrografické sítě prodlužováním doby odtoku snižováním podélného sklonu, zařazením příčných objektů,
- opatření na zpomalení odtoku srážkových vod,
- opatření navrhovaná k neškodnému odvedení přebytku povrchové vody, který není možné zadržet v povodí a jeho záchytných prvcích, úprava toků, kanálů a jejich vzájemné propojení, návrh nových objektů,
- úpravy stávajících a návrh nových vodních nádrží a suchých poldrů,
- návrh regulovaných odvodňovacích systémů, které udržují půdní vlhkost blízké optimální hodnotě požadované pěstovanými plodinami a tím současně zabezpečují vysokou odolnost půdy proti vodní a větrné erozi,
- využití vegetace s vysokou evapotranspirací (vrba, olše, bříza, slunečnice),
- vymezení vodohospodářsky významných lokalit, kterými jsou především chráněné oblasti přirozené akumulace vod, podzemní zdroje pitné vody a jejich ochrana vodárenské a vodohospodářsky významné vodní toky, přirozené mokřady a jejich ochrana, především v územích s malým zájmem o využívání půdy, vymezené plochy s diferencovaným režimem hospodaření aj.,
- popis jednotlivých prvků i s navrhovanými opatřeními. (DUMBROVSKÝ, 2004)

Navrhovaná opatření je možné rozdělit do následujících skupin:

- opatření ke zlepšení vodních poměrů,
- opatření k odvádění povrchových vod z území (pokud není možné je v řešeném území zadržet nebo vsáknout),
- opatření k ochraně před povodněmi,
- opatření k ochraně povrchových a podzemních vod,
- opatření k ochraně vodních zdrojů,

- opatření u stávajících vodních děl na vodních tocích,
- opatření u staveb sloužících k závlaze a odvodnění pozemků. (*Metodický návod k provádění pozemkových úprav*, 2009)

2.6.3.2 Hlavní typy vodohospodářských opatření

Z hlediska výčtu environmentálních opatření se jedná o tyto typy společných zařízení:

- zatravnění drah soustředěného odtoku,
- zatravnění infiltračních, transportních a akumulačních zranitelných míst,
- zatravnění prosakovacích pásů a průlehů ve směru vrstevnice,
- zalesnění výše uvedených míst,
- výsadby větrolamů,
- zatravnění inundačních území,
- suché poldry,
- retenční nádrže a ostatní typy nádrží (mokřady, asanační, revitalizační, vodárenské),
- záchytné příkopy a svodné příkopy,
- úpravy a revitalizace malých a drobných vodních toků,
- výsadby biocenter, biokoridorů a interakčních prvků,
- výstavba nových polních cest,
- zatravnění ochranných pásem vodních zdrojů. (VÁCHAL, MAZÍN, DUMBROVSKÝ, 2005, II: Díl)

2.6.4 Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Územní systém ekologické stability krajiny je vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability. (Zákon č. 114/1992 Sb. §3)

Územní systém ekologické stability je jedním z nástrojů „ekologického plánování krajiny“. Teoretickým předpokladem jejich navrhování je fakt, že stabilní ekosystém je schopný odolávat různým vlivům způsobujícím jeho změnu, a proto krajina s vysokým podílem ploch stabilních (přírodních) bude sama vysoce stabilní. Naproti

tomu krajina s převažujícími labilními ekosystémy (tedy ekosystémy ovlivněnými člověkem) bude sama víc labilní. (NEUBERGOVÁ, 2005)

Koncepce územních systémů ekologické stability (ÚSES), rozpracovaná v bývalém Československu na přelomu 70. a 80. let 20. století, představuje jeden z vůbec prvních pokusů o realizaci myšlenky ekologické sítě na světě. Uvedený přístup přispěl k rozvoji ekologických sítí hned v několika ohledech. (NĚMEC, POJER, 2007)

Zásadním krokem návrhu ÚSES je převzetí plánu ÚSES ze schváleného ÚP (nebo schváleného generelu ze samostatného územního rozhodnutí) do map katastru nemovitostí. Je potřeba rozlišovat prvky jednoznačně vymezené a prvky (biocentra a biokoridory) vymezené pouze rámcově. (PODHRÁZSKÁ, 2008)

Prvky jednoznačně vymezené (půjde zejména o některé biokoridory a biocentra, které byly již ve fázi generelu na základě přírodních podmínek vymezeny jednoznačně) nelze v rámci KPU přizpůsobovat jiným potřebám území. (DUMBROVSKÝ, 2004) Prvky ÚSES vymezené v ÚP (nebo v územním rozhodnutí) pouze rámcově je možné v rámci návrhu KPÚ mnohem více modifikovat a upravovat. V praxi patří do této kategorie především prvky, které v krajině reálně zcela chybějí (prvky na orné půdě, na plochách devastovaných), dále prvky v údolních nivách, které výrazně přesahují potřebné parametry po ÚSES, nebo jde o prvky v lesních porostech, kde nejsou výrazné rozdíly v ekologické hodnotě porostů respektive porostních skupin. (PODHRÁZSKÁ, 2008)

Vymezení ÚSES zajišťuje uchování a reprodukci přírodního bohatství, příznivé působení na okolní méně stabilní části krajiny a vytvoření základů pro mnohostranné využívání krajiny. (SKLENIČKA, 2003)

Rozeznáváme ÚSES místního, regionálního a neregionálního (nejméně celostátního) významu: všechny tři úrovně jsou hierarchicky vzájemně propojeny. (NĚMEC, POJER, 2007)

2.6.4.1 Skladební prvky ÚSES

Biocentrum je biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému. (NEUBERGOVÁ, 2005)

Biokoridor je krajinný segment, který propojuje biocentra způsobem umožňujícím migraci organismů. (KOVÁŘ, 2008) Biokoridor je území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentry, a tím i vytváří z oddělených biocenter systém (VÁCHAL, MAZÍN, DUMBROVSKÝ, 2005, II. Díl)

Interakční prvek je chápán jako krajinný segment, který umožňuje kontakty mezi jednotlivými biocentry a biokoridory, ale omezeně, pouze pro některé druhy. (NEUBERGOVÁ, 2005) Interakční prvky zprostředkovávají pozitivní působení ekologicky relativně stabilnějších krajinných prvků na okolní relativně labilnější krajinu. Oproti biocentrům a biokoridorům neplatí nutně podmínka propojení v systému s ostatními elementy. (SKLENIČKA, 2003)

2.6.4.2 Základní zásady tvorby ÚSES

1. Je třeba dbát na dodržení funkčních prostorových parametrů ÚSES, daných speciálními metodickými předpisy pro vymezení ÚSES. Pomine-li se lesní půda, budou se patrně prostorové parametry většiny upřesňovaných základních skladebných prvků ÚSES blížit parametrům, limitujícím jejich. (DUMBROVSKÝ, 2004)

2. Je třeba zohlednit i tvar biocentra, pokud je navrhováno biocentrum v rozloze blízké minimální potřebné velikosti biocentra, pak je nutno dodržet poměr plochy biocentra k obvodu biocentra (poměr musí být co nejnižší). (PODHRÁZSKÁ, 2008)

Z funkčního hlediska je ideální maximální poměr plochy biocentra k jeho obvodu, tedy tvar kruhovitý. (VÁCHAL, MAZÍN, DUMBROVSKÝ, 2005, II. Díl)

3. Specifické postavení v rámci ÚSES mají interakční prvky. Pokud se jejich návrh objevuje již ve schváleném územním plánu, jde v převážné většině případů o řešení směrná, upozorňující buď na potřeby zabezpečení ekostabilizujícího působení v té části krajiny, kde působení biocenter a biokoridoru je vzhledem k jejich vzdálenosti

nedostatečné, nebo na jiné potřeby území, zjištěné terénním průzkumem. (DUMBROVSKÝ, 2004)

Návrh interakčních prvků může v mnoha případech plnit i jiné funkce než ekostabilizující např. protierozní, krajino tvornou. Interakční prvky navazují na systém biocenter a biokoridorů. (PODHRÁZSKÁ, 2008)

Pro interakční prvky nejsou doposud stanoveny žádné limitující prostorové parametry ani žádné jiné požadavky, které by omezovaly jejich konečnou podobu. (VÁCHAL, MAZÍN, DUMBROVSKÝ, 2005, II. Díl)

2.6.4.3 Kriteria vymezení ÚSES

1. rozmanitost potenciálních přírodních ekosystémů v řešeném území,
2. jejich prostorové vazby,
3. nezbytné prostorové parametry,
4. aktuální stav krajiny,
5. společenské limity a záměry určující současné a perspektivní možnosti kompletování uceleného systému. (MÍCHAL, 1994)

3 MATERIÁL

3.1 Hradiště u Kasejovic (číslo k. ú.:647471)



Obr. č. 1: Hradiště u Kasejovic

Vesnice Hradiště je začleněna územně pod okres Plzeň jih a náleží pod Plzeňský kraj. Příslušnou obcí s rozšířenou působností je město Nepomuk. Obec Hradiště se rozkládá asi 48 km jihovýchodně od centra Plzně a 15 km jihovýchodně od města Nepomuk. Úředně žije v katastru této menší vesnice zhruba 260 obyvatel. Vesnice Hradiště leží v průměrné výšce 492 metrů nad mořem. Celková katastrální plocha obce je 1362 ha. (<http://www.obce-mesta.info/>, staženo: leden 2011)

Pozemkové úpravy zde byly zahájeny z důvodu realizace protierozních opatření a na základě žádosti obce – zpřístupnění pozemků. Zahájení 30. 4. 2001, datum ukončení 14. 3. 2008, datum zapsání do katastru 16. 4. 2008. Provedla projekční firma GEOREAL spol. s r. o. (<http://eagri.cz/public/web/mze/>, staženo: leden 2011)

3.1.1 Klimatické poměry

Oblast nám spadá podle Atlasu podnebí Česka do mírně teplé oblasti (MW7, dle Quitta). Charakteristiky oblasti jsou uvedeny v tabulce.

MW7 - mírně teplá oblast - charakteristiky

Počet letních dní	30-40
Počet dní s průměr. teplotou 10°C a více	140-160
Počet dní s mrazem	110-130
Počet ledových dní	40-50
Průměrná lednová teplota	-2—3
Průměrná červencová teplota	16-17
Průměrná dubnová teplota	6-7
Průměrná říjnová teplota	7-8
Průměrná roční teplota	7-8
Průměr. počet dní se srážkami 1 mm a více	100-120
Suma srážek ve vegetačním období	400-450
Suma srážek v zimním období	250-300
Průměrný roční úhrn srážek	550-600
Počet dní se sněhovou pokrývkou	60-80
Počet zatažených dní	120-150
Počet jasných dní	40-50

Tab. č. 2: MW7 – mírně teplá oblast - charakteristiky

(Atlas podnebí Česka, 2007)

3.1.2 Geomorfologie

Geomorfologické členění

system	Hercynský
provincie	Česká vysočina
subprovincie	Česko-moravská soustava
oblast	Středočeská pahorkatina
celek	Blatenská pahorkatina
podcelek	Horažďovická pahorkatina
okrsek	Kasejovická pahorkatina

(<http://pollux.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/>, staženo: leden 2011)

Blatenská pahorkatina

1087 km² rozlehlá (střední výška 509,2 m, střední sklon 3°35′) členitá Blatenská pahorkatina v povodí Otavy, Lomnice a Úslavy, na granodioritech střeodočeského plutonu a moldanubických horninách pestré série, s erozně denudačním reliéfem se strukturálními hřbety a sukly, se dělí na dva podcelky: Horažďovickou pahorkatinu a Nepomuckou vrchovinu.

Horažďovická pahorkatina

Členitá pahorkatina Horažďovická o rozloze 639 km², převážně na granitoidech střeodočeského plutonu a moldanubických horninách pestré série, s převládajícím erozně denudačním reliéfem (převládá výšková členitost 75 – 200 m), dosahuje max. výšky téměř 600 m (nejvyšší Hřeben 597 m), min. výška je 380 m, střední výška 483,6 m, střední sklon 2°46′. Na západě je tato kotlina ohraničena částí členité **Kasejovické pahorkatiny** s rozčleněným erozně denudačním reliéfem na granitoidech, křemencích a matabazitech (nejvyšší bod Hřeben 597 m), výrazný granodioritový suk severozápadně od Dolních Borovic, Jezbyně 557 m, na hranicích bývalého Jihočeského a Západočeského kraje, Obrň 562 m, Míšná hora 556 m a Chabová 350 m. (CHÁBERA, 1998)

3.1.3 Hydrologické poměry

Území spadá do povodí řeky Vltavy (menší povodí Otvava, Lomnice). Dílčí povodí je reprezentováno Hradištským potokem (číslo hydrologického pořadí 1-08-04-004), který je pravostranným přítokem Lomnice, dlouhý je zhruba 10 km. Na severu spadá menší část území do povodí Kopřivnice (číslo hydrologického pořadí 1-08-04-005). Nalezneme zde několik rybníků Protivínský rybník, Jámský rybník, které leží na Hradištském potoce a Panenský rybník. (<http://heis.vuv.cz/>, staženo: leden 2011)

3.1.4 Půdní poměry

Podle půdní mapy Atlasu půd České republiky se zde nachází kambizem kyselá, která vznikala na půdotvorném substrátu svahovin kyselých žul a blízkých hornin. (KOZÁK, 2009)

Kambizem (dříve hnědé půdy) je nejrozšířenějším půdním typem na našem území. Uplatňují se jak v pahorkatinách a vrchovinách, tak i v horách, málo zastoupeny jsou jen v nížinách. Jako mateční substrát se uplatňují téměř všechny horniny skalního podkladu. Hlavním půdotvorným pochodem při vzniku kambizemí (hnědých půd) je intenzivní vnitropůdní zvětrávání. Jde o vývojově mladé půdy.

Kambizemě (hnědé půdy) jsou střední až nižší kvality. Jejich hlavní nevýhodou je malá mocnost půdního profilu, častá skeletovitost a výskyt v členitém reliéfu. Pěstují se na nich především brambory, méně náročné obiloviny (žito, oves) a len. Výbornými bramborářskými půdami jsou zejména hnědé půdy na žulách a rulách. Zrnitostně středně těžké a těžší půdy nižších poloh jsou vhodné i pro ječmen a pšenici. (TOMÁŠEK, 2000)

3.2 Kvítkovice u Lipí (číslo k. ú.: 684015)



Obr. č. 2: Kvítkovice u Lipí

Obec Kvítkovice se nachází v okrese České Budějovice, kraj Jihočeský, při severovýchodním úpatí pohoří Blanský les, zhruba 10,5 km západně od Českých Budějovic. Nadmořská výška obce je 448 m n. m., k 11. 12. 2009 měla obec 103 obyvatel. Katastrální výměra obce je 3,94 km². Obec je součástí CHKO Blanský les. (<http://cs.wikipedia.org>, staženo: leden 2011)

Pozemkové úpravy zde byly zahájeny na základě žádosti vlastníků nadpoloviční výměry ZP. Zahájení 30. 11. 1995, datum ukončení 19. 7. 1999, datum zapsání do katastru 25. 5. 2000. Provedla projekční firma Petr Drs. (<http://eagri.cz/public/web/mze/>, staženo: leden 2011)

3.2.1 Klimatické poměry

Oblast nám spadá podle Atlasu podnebí Česka do mírně teplé oblasti (MW10, dle Quitta). Charakteristiky oblasti jsou uvedeny v tabulce

MW10 - mírně teplá oblast - charakteristiky

Počet letních dní	40-50
Počet dní s průměr. teplotou 10°C a více	140-160
Počet dní s mrazem	110-130
Počet ledových dní	30-40
Průměrná lednová teplota	-2—3
Průměrná červencová teplota	17-18
Průměrná dubnová teplota	7-8
Průměrná říjnová teplota	7-8
Průměrná roční teplota	8-9
Průměr. počet dní se srážkami 1 mm a více	100-120
Suma srážek ve vegetačním období	400-450
Suma srážek v zimním období	200-250
Průměrný roční úhrn srážek	550-600
Počet dní se sněhovou pokrývkou	50-60
Počet zatažených dní	120-150
Počet jasných dní	40-50

Tab. č. 3: MW10 – mírně teplá oblast - charakteristiky

(Atlas podnebí Česka, 2007)

3.2.2 Geomorfologie

Geomorfologické členění

system	Hercynský
provincie	Česká vysočina
subprovincie	Česko-moravská soustava
oblast	Jihočeské pánve
celek	Českobudějovická pánev
podcelek	Blatská pánev
okrsek	Zlivská pánev

(<http://pollux.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/>, staženo: leden 2011)

Českobudějovická pánev

Českobudějovická pánev, SV – JZ protažená 10 – 12 km široká tektonická sníženina, omezená zlomovými svahy a vyplněná převážně souvrstvím svrchnokřídových a terciérních sedimentů na krystalických horninách moldanubika, měří 640 km², nejvyšší výška je 480 m (Vráže), nejnižší místo leží v nadm. výšce 360 m, střední sklon je jen 1°38′.

Českobudějovickou pánev možno rozdělit na dva geomorfologické podcelky, rozsáhlejší Blatskou pánev v jihovýchodní části a menší Putimskou pánev na severozápadě.

Blatská pánev

Tektonická průměrně 12 – 13 km široká plochá rybníčnatá Blatská pánev (název vzat podle Zbudovských blat), protažená směrem S – V, převážně s akumulacním reliéfem měří 418 km², výšková členitost 20 – 80 m, střední výška 408,7 m, střední sklon 1°24′, je vyplněna souvrstvím svrchnokřídových a oligocenních až miocenních uloženin s ložisky keramických jílu, křemeliny a lignitů. Blatská pánev sestává ze dvou dílčích pánví a Chvalešické pahorkatiny.

Širší okolí Českých Budějovic náleží výraznými tektonickými zlomy omezené **Zlivské pánvi**. Plochý akumulacní reliéf střední části pánve (prům. nadm. výška 380 – 390 m) je tvořen především kvarténními uloženinami Vltavy a jejích přítoků. Vedle uloženin nízkých terasových stupňů jsou tu písčité uloženiny sladkovodního neogénu s ložisky keramických jílu, lignitu a křemeliny a pak při okrajích pánve i kaolinické pískovce a jílovité sedimenty senonské (klikovské souvrství). Při jihozápadním okraji pánve je úzká tektonicky oddělená kra biotických ortorul a perlových rul moldanubika. Z erozně denudačního reliéfu při jižním tektonickém okraji pánve vystupují ojedinělé kopce převyšující vrstevnici 400 m, jako kóta 460 m v homolských lesích jihozápadně od Českých Budějovic, kóta 438 v tzv. Třebínských kopcích jihozápadně od Dusičného a rulová hrást Vráže 480 m jihovýchodně od Dehtářského rybníka (nejvyšší místo celé Českobudějovické pánve), oddělující tzv. Čakovský příkop, zaplněný rybníkem a protékaný Dehtářským potokem. (CHÁBERA, 1998)

3.2.3 Hydrologické poměry

Území spadá do povodí řeky Vltavy. Převážná část území náleží do dílčího povodí Dehtářský potok (číslo hydrologického pořadí 1-06-03-006), který se vlévá z levé strany do Vltavy, je dlouhý zhruba 23 km. Na Dehtářském potoce leží Kvítkovický rybník, jež patří do rybníční soustavy spojené Dehtářským potokem. Kousek severní části území spadá do povodí Dubenský potok (číslo hydrologického pořadí 1-06-03-014). (<http://heis.vuv.cz/>, staženo: leden 2011)

3.2.4 Půdní poměry

Podle půdní mapy Atlasu půd České republiky se zde nachází kambizem oglejená a kambizem modální, které vznikaly na svahovinách středních rul a pseudogleje pelické vzniklé na jílovitopísčitéch a písčitojílovitých substrátech. (KOZÁK, 2009)

Pseudogleje jsou nejvíce zastoupeny ve středních výškových stupních, kde se často střídají s illimerizovanými půdami. Půdotvorným substrátem jsou nejčastěji sprašové hlíny, hlinité a jílovité ledovcové uloženiny, smíšené svahoviny, jíly, odvápněné slínovce a poměrně často i hlubší, zrnitostně těžší zvětraliny pevných hornin. Pseudogleje jsou nejtypičtějšími půdami našich pánví (Českobudějovické, Třeboňské, Chebské), kde se většinou uplatňují na smíšených písčitojílovitých křídových a terciérních sedimentech.

Přirozená zemědělská hodnota pseudoglejů je nízká. Vyžadující především radikální úpravu vodního režimu odvodněním. Vhodné plodiny jsou zejména obiloviny (pšeničné a ječné půdy vyšších poloh), jetel, místy v nižších polohách i vojtěška s cukrovkou. (TOMÁŠEK, 2000)

3.3 Chráněná krajinná oblast Blanský les

CHKO Blanský les byla zřízena vyhláškou Ministerstva kultury ČSR č. 197/1989 Sb. ze dne 8. prosince 1989. Většina území CHKO patří do okresu Český Krumlov, menší část na severu a západě do okresů České Budějovice a Prachatice. CHKO má rozlohu 212,35 km². Nejnižším bodem v CHKO je Vltava u Cáb (420 m n. m.), nejvyšším vrchol Kletě (1084,2 m n. m.). (NĚMEC, POJER, 2007)

CHKO Blanský les představuje ucelený krajinný komplex s přírodním prostředím dosud málo dotčeným negativními vlivy lidského hospodaření. Zahrnuje celou Křemžskou kotlinu, lemovanou horským masívem Kletě, Bulového, Vysoké Běty, Skalky a Kluku. Na jihozápadě částečně zasahuje do Chvališinské kotliny a na východě je ohraničena meandrujícím tokem Vltavy mezi Zlatou Korunou a Kamenem. (FRIEDL, 1991)

Území chráněné krajinné oblasti je dobře zachovalý krajinný celek v širším předhůří Šumavy s harmonicky vyváženým přírodním prostředím, které není příliš narušeno negativními vlivy lidské činnosti. Na rozsáhlých plochách jsou zde zachována přirozená lesní společenstva. Zajímavá a druhově pestrá je flóra a vegetace vápencových ostrůvků, které hostí rovněž pozoruhodnou faunu hmyzu a měkkýšů. Svéráznou flóru a faunu najdeme také na výstupech hadců. V CHKO bylo dosud zjištěno asi 900 druhů cévnatých rostlin. (<http://www.blanskyles.ochranaprirody.cz/>, staženo: leden 2011)

3.3.1 Geomorfologie a geologie:

Součástí Šumavské subprovincie, Šumavské oblasti. Jádrem CHKO představuje geomorfologický podcelek Prachatická hornatina s horským masívem okrsku Kletě, část Křemžské kotliny na východě a Kaplická brázda s tokem Vltavy. Relativně ohraničená oblast s nejvyšším vrcholem Kletě (1 084 m. n. m.). V oblasti Kletě a dalších vyšších vrcholů se objevují sklaní výchozy typu sklaních srubů v granulitech, místy jsou vyvinuté suťové proudy. (KOSTKAN, 1996)

Pestré geologické stavbě vévodí velké granitové těleso centrálního masivu Blanského lesa s vložkami eralů, amfibolitů a žul. V Křemžské kotlině jsou četné

ostrůvky hadců. Na jihu a východě jsou ruly, v jižní části území poměrně rozsáhlá oblast krystalických vápenců s polohami grafitu. (NĚMEC, POJER, 2007).

3.3.2 Klima

Klimaticky náleží Blanský les převážně k mírně teplé oblasti, pouze malá část k chladné oblasti. Podnebí je významně ovlivňováno teplým föhnem, který se velmi často vyskytuje a způsobuje výrazně lepší klimatické charakteristiky ve srovnání s jinými lokalitami o stejné nadmořské výšce. (VOŽENÍLEK, 2002) Vrchol Kleti patří do chladné oblasti, průměrná roční teplota je 4,8°C, roční úhrn srážek 724 mm. (KOSTKAN, 1996)

3.3.3 Hydrologie

Celé CHKO Blanský les náleží k povodí Vltavy, která tvoří východní hranici CHKO v délce 12 km v hlubokém údolí s průměrným spádem 3,2 %. Největším levostranným přítokem Vltavy je Polečnice, která svými přítoky odvodňuje jižní svahy Blanského lesa. Zleva ústí do Polečnice Chvalšinský potok. Druhým levostranným přítokem je Křemžský potok, který odvodňuje celou Křemžskou kotlinu. Dále se v oblasti nachází 150 menších rybníků (celkem 54 ha). Pouze čtyři mají rozlohu více než 5 ha – v roce 1999 obnovený Podnovoveský (20 ha), Křemžský (10 ha), Borský (10 ha) a Brložský rybník (5 ha). (<http://www.blanskyles.ochranaprirody.cz/>, staženo: leden 2011)

3.3.4 Ekosystémy

Území oblasti je z 55 % pokryto lesními porosty, z nichž nejvýznamnějšími jsou smíšené horské a podhorské lesy s převahou buku. Svým složením jsou relativně blízké původním lesům a rozhodně jsou unikátním komplexem přirozených lesů v hercynské části České republiky. Nalezneme je na severních a severovýchodních svazích Kleti, kde jsou převážně nesmíšené bučiny, dále na vrchu Bulový, kde tvořil buk smíšené porosty s jedlím, smrkem a javorem klenem, ale v poslední době zde jedle silně ubývá. Další komplex bučin nalezneme ve skupině Vysoké Běty a Buglaty v severozápadní části oblasti. (VOŽENÍLEK, 2002)

Podstatně odlišná společenstva vznikala na vápencích a především na hadcích, na kterých jsou vytvořena nelesní společenstva pro oblast typického složení – Holubovské hadce. Místy jsou vytvořena společenstva slatinných luk a pramenišť, ale vzhledem k charakteru reliéfu a nižším srážkám nevznikla vrchoviště jako na blízké Šumavě. V údolí Vltavy převažují dubohabřiny s lípou, acidofilní doubravy a doubravy na skeletových půdách, suťové lesy, acidofilní jedliny a reliktní bory. (KOSTKAN, 1996)

3.3.5 Hlavní antropogenní vlivy

Díky dlouhodobému osídlení a hospodářskému využívání krajiny je Blanský les bohatý na historické památky a lidovou architekturu. Zároveň jde o krajinu se zachovalým přírodním prostředím, které není příliš narušeno negativními vlivy lidské činnosti. Z celkové rozlohy zaujímá lesní půdní fond 56,5 %, zemědělský půdní fond 32,5 %, vodní plochy 2,5 % a ostatní plochy 7,3 %. (NĚMEC, POJER, 2007)

V oblasti je řada historicky významných míst – hrady u Vltavy (Dívčí kámen, Rožmberk, Zlatá Koruna) sloužily v historii jako obranné na hranicích království.

Lesnictví je pro oblast tradiční formou. V minulosti probíhala těžba dřeva v menším rozsahu, čímž byla do značné míry zachována skladba lesů. V oblasti probíhá dodnes zpracování dřeva, největším objektem jsou papírny Větrní, které do konce osmdesátých let představovaly jeden z největších zdrojů znečištění Vltavy.

U Českého Krumlova probíhá těžba nerostných surovin, především stavebního kamene. Na Kleti je rozvinuta turistika, především lyžařský areál omezeného rozsahu (relativní nedostatek sněhu). Vodní turistika na Vltavě přináší problémy s tábořením ve vltavském údolí. (KOSTKAN, 1996)

3.3.6 Maloplošná zvláště chráněná území v CHKO

- 1 národní přírodní rezervace
- 10 přírodních rezervací
- 7 přírodních památek

(<http://www.blanskyles.ochranaprirody.cz/>, staženo: leden 2011)

4 METODIKA

4.1 Podklady pro diplomovou práci

Podklady k diplomové práci byly poskytnuty katedrou Krajinného managementu. Podkladem byly provedené pozemkové úpravy, které byly zpracovány v programu ArcGis na mapových podkladech, které si opatřila firma, jež PÚ provedla. K mapovým podkladům zpracovaných v ArcGis byly připojeny i dokumenty popisující PÚ. Pokud to bylo vhodné, byly mapy doplněny o další mapy z dostupných internetových stránek, jako jsou stránky ČÚZK (Český úřad zeměměřický a katastrální) nebo portálu eagri.cz. Dále byly informace doplněny terénním průzkumem a informacemi od oprávněných osob.

4.2 Zpracování podkladů v programu ArcGIS

4.2.1 Georeferencing

Podklady poskytnuté v programu ArcGis měly již přiřazený referenční systém, nebylo tedy nutné georeferencovat. Mapy stažené z internetových zdrojů, bylo nutné georeferencovat, což znamená přiřadit jim příslušný souřadnicový systém. V našem případě se jedná o S-JTSK (Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální).

Georeferencing byl proveden pomocí identických bodů. To jsou body, které se dají jednoznačně určit na mapě, která souřadnicový systém má a i na té, které je souřadnicový systém přiřazován. V programu ArcGIS k transformaci do souřadnicového systému slouží sada nástrojů GEOREFERENCING.

4.2.2 Digitalizace

Nejprve bylo určeno jaké druhy ploch se nachází na daných územích, aby bylo jasné, co je předmětem digitalizace – kategorie land use. Poté pro jednotlivé plochy byly vytvořeny v ArcCatalog v příslušném adresáři vrstvy land use v souřadnicovém systému S-JTSK. Vrstvy byly buďto polygonového nebo liniového typu.

Jednotlivé vrstvy byly „přetaženy“ do výkresu v ArcMap. Plochy byly digitalizovány pomocí nástroje EDITOR. Vrstvy byly barevně rozlišeny.

Byla přidána severka, legenda k digitalizaci a celá práce byla exportována jako obrázek a pdf.

4.2.3 Údaje pro výpočty

V tabulkách atributů jednotlivých vrstev byly vytvořeny sloupce pro vypočtení délek u liniových vrstev. Délka byla vypočtena pomocí nástroje Field Calculator. U polygonových vrstev byly vytvořeny sloupce pro plochu a obvod a následně byly údaje také vypočteny nástrojem Field Calculator.

4.3 Vyhodnocení struktury a funkce krajiny

Pro vyhodnocení především změny struktury krajiny bylo využito metody land use, údajů získaných z programu ArcGIS, které byly použity při výpočtu charakteristiky používaných pro hodnocení krajiny.

Hodnocení funkce krajiny se hůře určuje, protože není tak úplně zřejmé. Lze praktikovat některé druhy výpočtů, ale také se vychází z logického úsudku, jak jednotlivé zásahy vytvořené PÚ budou ovlivňovat celkový chod krajiny a její funkce.

4.3.1 Využití Land use

Termín *land use* v sobě zahrnuje dvě základní složky - biofyzikální a socioekonomickou. Land use je pojem dynamický, stejně jako jsou v čase a prostoru proměnlivé jednotlivé atributy krajiny. Zahrnuje jak formu analýzy aktuálního či historického stavu, tak hodnocení krajiny z hlediska vhodnosti pro jednotlivé způsoby využívání (potenciálního stavu). Hodnocení vhodnosti území pro určitý způsob využívání není chápáno jako striktní předpis pro rozhodování uživatelů, ale především ve smyslu jedné z etap krajinného plánování. (http://www.centrumprokrajinu.cz/vyzkum_vyuzivani_krajiny_cz.html, staženo: únor 2011)

Pro naše potřeby byly stanoveny tyto kategorie land use:

Zastavěné plochy

Jako zastavěné plochy byly označeny plochy zastavěné budovami s různými účely, jak budovy pro bydlení, tak k zemědělským účelům. Byly vyznačeny polygonem černobílým - čtverce.

Lesní plochy

Vrstva lesní plochy zahrnuje lesní porosty různého druhového složení a různého stáří. Tyto plochy jsou vyznačeny polygonem tmavě zelené barvy.

Zemědělské plochy

Zemědělské plochy byly rozčleněny na **louky a pole**. Jedná se zemědělsky obdělávané plochy. Louky jsou vyjádřeny polygonem žluté barvy a pole polygonem barvy hnědé.

Rozptýlená zeleň

Do této vrstvy byly zahrnuty remízky, křovinaté porosty a plochy, které nebyly zahrnuty do luk ani do lesů – řídké porostlé stromy spolu s křovinami a travinami. Rozptýlená zeleň byla vyznačena polygonem světle zelené barvy.

Vodní plochy

Tato vrstva zahrnuje vodní plochy přirozené, tak vodní plochy uměle vytvořené (rybníky, nádrže). Ve vrstvě nejsou zahrnuty vodní toky, pro ně byly vytvořena samostatná vrstva. Vodní plochy znázorňuje polygon modré barvy.

Vodní toky

Toky v zájmovém území jsou znázorněny polylinií modré barvy, která je shodná s barvou pro vodní plochy. Speciální místo má pak v případě Hradiště u Kasejovic zatrubněný a následně revitalizovaný potok.

Cestní síť

Cestní síť zahrnuje polní cesty, místní komunikace a silnice III. třídy. Byla zobrazena polylinií černé barvy.

Legenda

	Obvod
	Cestní síť
	Zastavěná plocha
	Vodní toky
	Vodní plochy
	Rozptýlená zeleň
	Louky, TTP
	Pole
	Lesní plochy

Obr. č. 3: Legenda land use

4.3.2 Metody vyhodnocení

4.3.2.1 Procentuelní zastoupení jednotlivých druhů pozemků

Bylo vyhodnoceno procentuelní zastoupení jednotlivých ploch druhů pozemků před a po pozemkové úpravě. To jest POLE, LOUKY, ROZPTÝLENÁ ZELEŇ, ZASTAVĚNÉ PLOCHY, LESNÍ PLOCHY A VODNÍ PLOCHY.

Údaje o rozloze byly zjištěny z tabulky atributů v programu ArcGIS před a po provedení PÚ. Tato rozloha byla vztažena k celkové rozloze katastrálního území.

4.3.2.2 Zastoupení permanentních krajinných struktur (PKS)

Za permanentní krajinnou strukturu se považují stabilní krajinné plošky. V našem případě tedy byly vyloučeny pole, louky a zastavěné plochy.

4.3.2.3 Koeficient ekologické stability (KES)

Koeficient ekologické stability je poměrové číslo a stanovuje poměr ploch tzv. stabilních a nestabilních krajinných prvků ve zkoumaném území podle vzorce.

$$KES = \frac{LP + VP + TTP + Pa + Mo + Sa + Vi}{OP + AP + Ch} = \frac{\text{stabilní plochy}}{\text{nestabilní plochy}}$$

Stabilní prvky	Nestabilní prvky
LP – lesní půda	OP – orná půda
VP – vodní plochy a toky	AP – antropogenizované plochy
TTP – trvalý travní porost	Ch – chmelnice
Pa – pastviny	
Mo – mokřady	
Sa – sady	
Vi – vinice	

Tab. č. 4: Stabilní a nestabilní prvky KES

Hodnoty uvedeného koeficientu jsou obecně klasifikovány takto:

$KES < 0,10$ – území s maximálním narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být intenzívně a trvale nahrazovány technickými zásahy.

$0,10 < 0,30$ – území nadprůměrně využívané, se zřetelným narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být současně nahrazovány technickými zásahy.

$0,30 < 1,00$ – území intenzívně využívané, zejména zemědělskou velkovýrobou, oslabení autoregulačních pochodů v ekosystémech způsobuje jejich značnou ekologickou labilitu a vyžaduje vysoké vklady dodatkové energie.

$1,00 < 3,00$ – vcelku vyvážená krajina, v níž jsou technické objekty relativně v souladu s dochovanými přírodními strukturami, důsledkem je i nižší potřeba energo-materiálových vkladů.

$KES > 3,00$ – přírodní a přírodě blízká krajina s výraznou převahou ekologicky stabilních struktur a s nízkou intenzitou využívání krajiny člověkem.

Průměr v ČR je 1,0 – 2,6. Jde o podíl stabilních ploch k plochám nestabilním.
(http://storm.fsv.cvut.cz/on_line/tok1/stabilita%20vzorce.pdf, staženo: únor 2011)

4.3.2.4 Stupeň ekologické stability (SES)

Stupeň ekologické stability vyznačuje významnost krajinného prvku pro daný ekosystém. Na rozdíl od KES je při výpočtu SES zahrnut a zohledněn stav jednotlivých krajinnotvorných prvků, které se ve zkoumaném území vyskytují.

$$SES = \frac{\sum SES_i * F_i}{\sum F}$$

F_i – plocha prvku

SES_i – stupeň významnosti prvku

F – celková plocha území

SES – celkový stupeň ekologické stability

Škála stupně významnosti prvku pro území a následně pro jeho ekologickou stabilitu se pohybuje po stupnici 0 – 5:

- 0 – bez významu
- 1 – s velmi malým významem
- 2 – malý význam
- 3 – střední význam
- 4 – velký význam
- 5 – velmi velký význam

Příloha č. 1: Klasifikace složek podle jejich SES

(http://storm.fsv.cvut.cz/on_line/tok1/stabilita%20vzorce.pdf, staženo: únor 2011)

4.3.2.5 Charakteristiky krajinné matrice

Bylo určeno, co představuje krajinnou matici v daném k. ú.. Jako krajinná matrice byla zvolena spojitá plocha s největším zastoupením co se týče rozlohy.

Rozloha krajinné matrice

Byla zjištěna rozloha krajinné matrice, jež byla vztažena k rozloze daného katastrálního území a uvedena v procentech.

Poréznost matrice

Poréznost matrice se vyjadřuje hustotou plošek v krajině. K tomu, abychom jednoduše určili poréznost matrice, postačí zjistit, kolik se v ní vyskytuje plošek, tj. uzavřených hranic na jednotku její plochy. Matrice je tím poréznější, čím větší počet plošek s uzavřenými hranicemi se v ní vyskytuje. (FORMAN, GORDON, 1993)

Poréznost matrice byla stanovena na 1 km² daného katastrálního území.

Průměrný index tvaru plošky

Tvar plošky je stejně význačný jako jejich velikost. O vlivu tvaru na ekosystém však víme překvapivě málo, i když tento vliv je určitě značně silný. Jinak vnímáme situaci, stojíme-li uprostřed velké okrouhlé plošky, než ve středu protáhlého pruhu o stejné ploše. (FORMAN, GORDON, 1993)

Nejmenší možná úroveň tohoto indexu je 1, což se rovná kruhovému tvaru plošky.

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

D_i – index tvaru plošky

P – délka obvodu plošky

A – plocha plošky (FORMAN, GORDON, 1993)

Průměrná rozloha plošek

Rozloha plošek byla vypočtena na základě aritmetického průměru ze všech ploch v území.

Hustota ED okrajů

Délka ekotonů není závislá pouze na velikosti krajinného elementu, ale též na jeho tvaru. Při stejné rozloze krajinného elementu se může délka aktivního okraje radikálně lišit. Tvar a velikost enkláv ve vztahu k délce jejich okrajů jsou tedy významným krajinně ekologickým ukazatelem. Jako vhodný kvantitativní ukazatel pro hodnocení krajinné struktury je udávána například hustota okrajů ED. (KOUPILOVÁ, Interní grand JCU)

$$ED = TE / A \text{ (m/ha)}$$

TE – celková délka okrajů (vnitřních lemů)

A – plocha studované oblasti

4.3.2.6 Charakteristiky vodních ploch

Průměrná rozloha vodních ploch

Aritmetický průměr rozlohy vodních ploch v území.

Vyhodnocení zastoupení vodních ploch

Byla stanovena rozloha vodních ploch a vztažena na 1 km².

Index tvaru vodních ploch

Index tvaru vodních ploch je velice důležitým faktorem ovlivňujícím produktivitu a přítomnost organismů. Nejmenší možná úroveň indexu tvaru vodních ploch je 1. To by bylo pro kruhové jezero. (FORMAN, GORDON).

Bylo počítáno jako index tvaru plošky.

4.3.2.7 Charakteristiky cestní sítě

Délka cestní sítě

Z údajů v programu ArcGIS zjištěna délka cestní sítě.

Hustota cestní sítě

Hustota cestní sítě znamená jak hustě je protkané dané území cestami. Bývá ovlivněna přírodními i společenskými předpoklady. Nejčastěji se počítá jako poměr mezi délkou komunikací (v km) a rozlohou území (km²) nebo jako poměr mezi délkou komunikací (v km) a počtem obyvatel (v deseti tisících obyvatel). Přesnější je pak poměr mezi počtem obyvatel a odmocninou ze součinu rozlohou území a počtu obyvatel.

Hustota byla vztažena jak k rozloze území, tak k počtu obyvatel a podle vzorce:

$$H = l / \sqrt{sp}$$

l – délka komunikací (km)

s – plocha území (km²)

p – počet obyvatel území (tis.)

(<http://gis.zcu.cz/studium/dbg2/Materialy/html/ch15.html>)

Spojitosť cestní sítě

Spojitosť cestní sítě představuje stupeň intenzity vzájemného propojení dopravních uzlů. Vzájemná spojitosť klesá s rostoucí vzdáleností uzlů.

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

L – počet spojení

L_{max} – maximální počet spojení

V – počet uzlů

Je třeba znát počet přímých spojení a počet uzlů. Minimální počet uzlů mínus jedna nesmí být větší než počet přímých spojení, jinak vzorec ztrácí smysl. Nevýhoda vzorce je, že při různém počtu uzlů reprezentuje spojitosť různé číslo. Mnohem lepší je porovnání, kdy se nemění počet uzlů, ale pouze počet přímých spojení. Maximální spojitosť je vždy 1, minimální spojitosť je 0.

(<http://gis.zcu.cz/studium/dbg2/Materialy/html/ch15.html>)

Oběhovost cestní sítě

Oběhovost cestní sítě je poměr skutečného počtu možností zvolení cesty k maximálně možnému počtu možností. Je to v podstatě míra propojení jednotlivých uzlů. Zda je možné volit různé alternativní cesty.

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

L – počet spojení

V – počet uzlů

(fzp.ujep.cz/~Pokornyr/01_Materialy/KREK_Site_indexy.ppt)

4.3.2.8 Charakteristika biokoridorů

Délka biokoridorů

Z údajů v programu ArcGIS zjištěna délka koridorů.

Hustota biokoridorů

Vztažená k rozloze k. ú.

$$H = l / s$$

l – délka sítě (m, km)

s – rozloha řešeného území (m², km²)

(fzp.ujep.cz/~Pokornyr/01_Materialy/KREK_Site_indexy.ppt)

Plocha biokoridorů a biocenter

Plocha biokoridorů a biocenter vztažená k ploše k. ú.

Spojitosť biokoridorů

Spojitosť je stupeň spojení všech uzlů systému koridorů a ukazatelem jednoduchosti nebo složitosti sítě.

Gama index

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

L – počet spojení

L_{\max} – maximální počet spojení

V – počet uzlů

(fzp.ujep.cz/~Pokornyr/01_Materialy/KREK_Site_indexy.ppt)

Oběhovost koridorů

Oběhovost vystihuje stupeň přítomnosti oběhů spojujících uzly sítě. Minimálně spojená síť bez oběhů má o jedno spojení méně než počet uzlů. Přidá-li se k této minimálně spojené síti jedno další spojení, vytvoří se oběh nebo smyčka.

alfa index

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

L – počet spojení

V – počet uzlů

(fzp.ujep.cz/~Pokornyr/01_Materialy/KREK_Site_indexy.ppt)

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

5.1 Území Hradiště u Kasejovic a Kvítkovice u Lipí

Pro diplomovou práci byla vybrána dvě katastrální území a to Hradiště u Kasejovic a Kvítkovice u Lipí. Výběr těchto území nebyl úplně náhodný. Tato území představují dvě rozdílné oblasti, kde jedna je velmi intenzivně zemědělsky využívána a druhá je z jedné poloviny tvořena CHKO Blanský les a tedy téměř jednu polovinu území tvoří stabilní plochy z hlediska ekologického, jsou to les a louky, které jsou minimálně obhospodařovány.

Hradiště u Kasejovic představuje krajinu intenzivní zemědělské výroby, jejíž uspořádání je pozůstatkem z doby, kdy bylo na prvním místě co největší zemědělské využití. Hlavním důvodem požádání o provedení PÚ byla nutnost realizace protierozních opatření a také žádost o zpřístupnění a nové uspořádání pozemků.

Území Kvítkovice u Lipí je ovlivněno CHKO Blanský les. Pozemkové úpravy zde byly zahájeny na základě žádosti vlastníků nadpoloviční výměry zemědělské půdy z důvodu zpřístupnění pozemků a vyřešení nového uspořádání a vlastnických vztahů.

5.2 Procentuelní zastoupení jednotlivých ploch

Důležité z hlediska struktury krajiny je zastoupení jednotlivých ploch a jejich velikost v dané lokalitě. Bylo vypočteno v procentech podíl vybraných ploch před a po provedení návrhu PÚ a jejich porovnání.

Byla zvolena metoda land use, která se zabývá rozčleněním krajiny na jednotlivé kategorie, protože všechny zásahy provedené v rámci PÚ se promítnou do struktury krajiny a lze takto dobře znázornit změny, které po provedení PÚ v krajině nastaly.

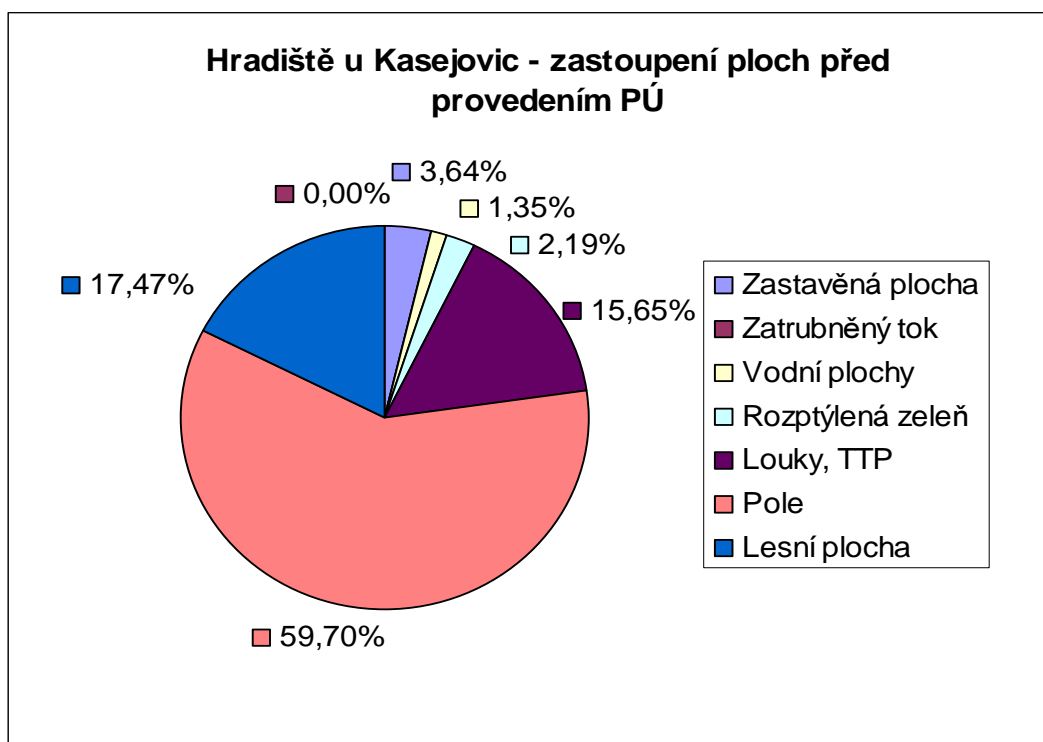
V příloze č. 2, 3, 4, 5 je grafické zpracování ploch land use v jednotlivých katastrálních územích před a po provedení pozemkové úpravy.

Zastoupení jednotlivých ploch v % před a po PÚ,

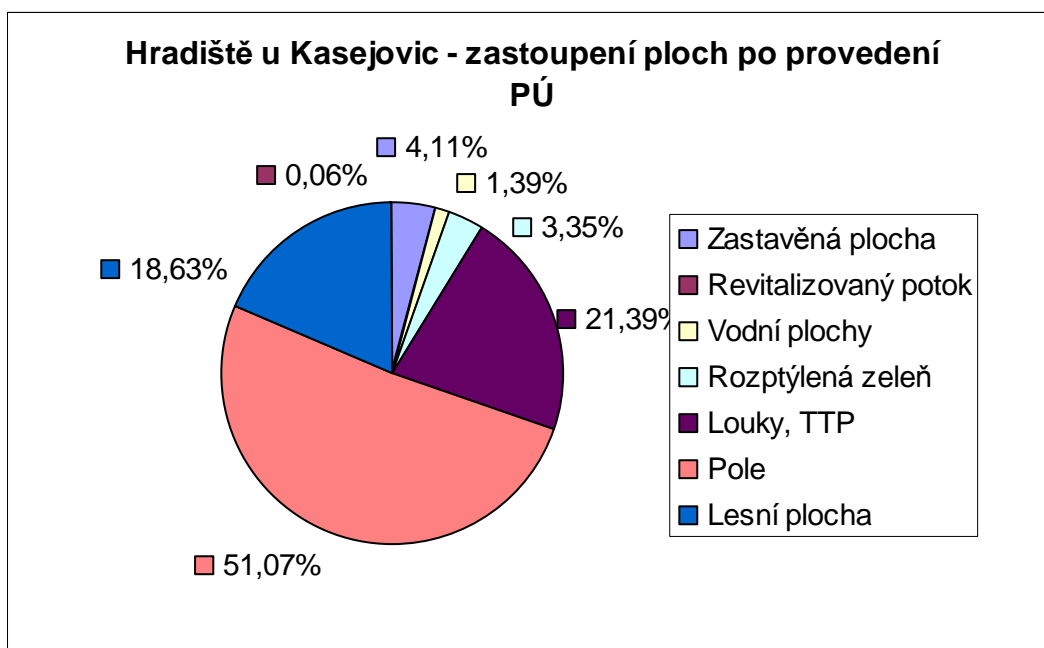
k. ú. Hradiště u Kasejovic

	Před PÚ	Po PÚ	Rozdíl
Zastavěná plocha	3,64 %	4,11 %	+ 0,47 %
Zatrubněný/revitalizovaný tok	0,00 %	0,06 %	+ 0,06 %
Vodní plochy	1,35 %	1,39 %	+ 0,04
Rozptýlená zeleň	2,19 %	3,35 %	+ 1,16
Louky, TTP	15,65 %	21,39 %	+ 5,74
Pole	59,70 %	51,07 %	- 8,63
Lesní plocha	17,47 %	18,63	+ 1,16

Tab. č. 5: Zastoupení jednotlivých ploch v % před a po provedení PÚ, k. ú. Hradiště u Kasejovic



Graf č. 1: Hradiště u Kasejovic – zastoupení ploch před provedením PÚ



Graf č. 2: Hradiště u Kasejovic – zastoupení ploch po provedení PÚ

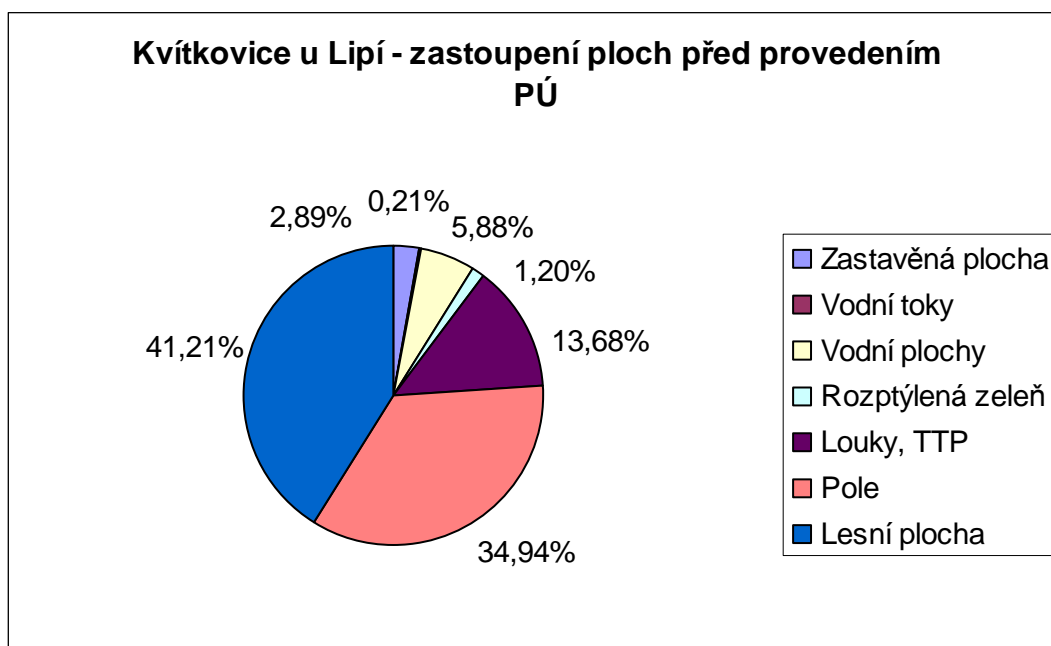
Z tabulky a grafů je vidět, jak se změnilo zastoupení jednotlivých ploch. Zmenšily se nám plochy, které zaujímá intenzivně zemědělsky obdělávaná půda, tedy plochy označené jako pole. Díky navržení protierozních opatření, která byla řešena především agrotechnickými a organizačními opatřeními, zde hlavně zvětšením ploch luk a zatravněnými pásy, velmi narostla plocha luk, TTP. Také stoupl podíl rozptýlené zeleně, která zahrnuje různé remízky a liniovou zeleň. Částečně se revitalizoval zatrubněný potok a navrhla nová malá vodní nádrž na tomto toku, díky tomu se zvedlo nepatrně zastoupení vodní plochy v území. Dále se zvětšila lesní plocha, protože se scelily některé rozdrobené sousední lesní plochy. Zalesnila se tak orná půda a některé louky. Nepatrně se, z důvodu poskytnutí možnosti nové zástavby, zvětšila i zastavěná plocha. Celkově je zastoupení jednotlivých ploch z hlediska krajinnotvorného po provedení PÚ lepší než před PÚ. Lze ji hodnotit jako pozitivní z hlediska životního prostředí, ochrany půdy a vody.

Zastoupení jednotlivých ploch v % před a po provedení PÚ,

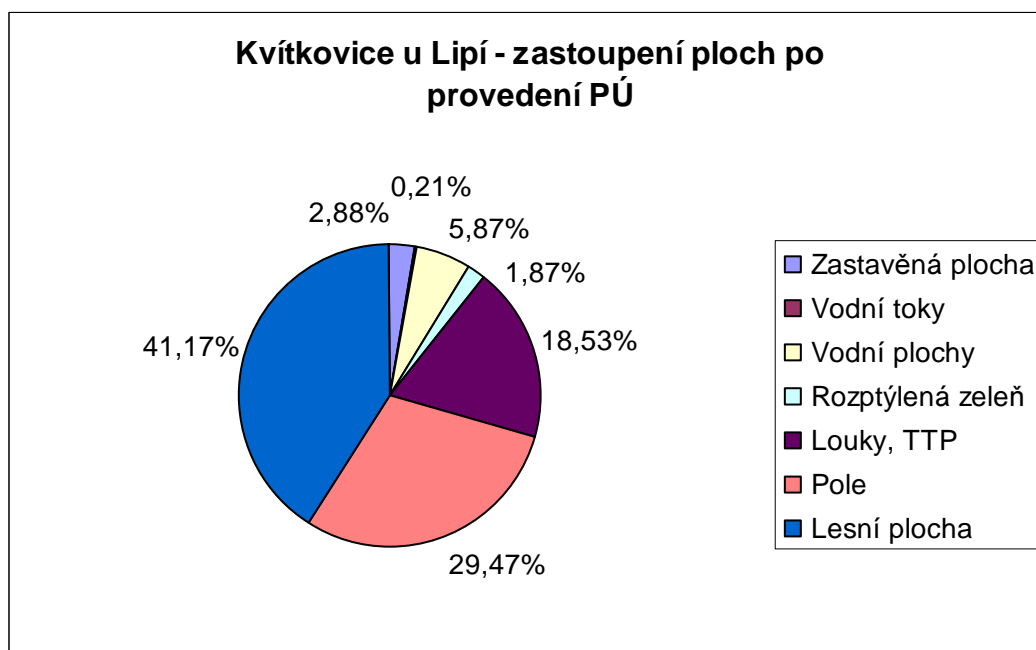
k. ú. Kvítkovice u Lipí

	Před PÚ	Po PÚ	Rozdíl
Zastavěná plocha	2,89 %	2,89 %	+ 0,00 %
Vodní toky	0,21 %	0,21 %	+ 0,00 %
Vodní plochy	5,88 %	5,88 %	+ 0,00
Rozptýlená zeleň	1,20 %	1,87 %	+ 0,67
Louky, TTP	13,68 %	18,53 %	+ 4,85
Pole	34,94 %	29,41 %	- 5,53
Lesní plocha	41,21 %	41,21	+ 0,00

Tab. č. 6: Zastoupení jednotlivých ploch v % před a po provedení PÚ, k. ú. Kvítkovice u Lipí



Graf č. 3: Kvítkovice u Lipí – zastoupení ploch před provedením PÚ

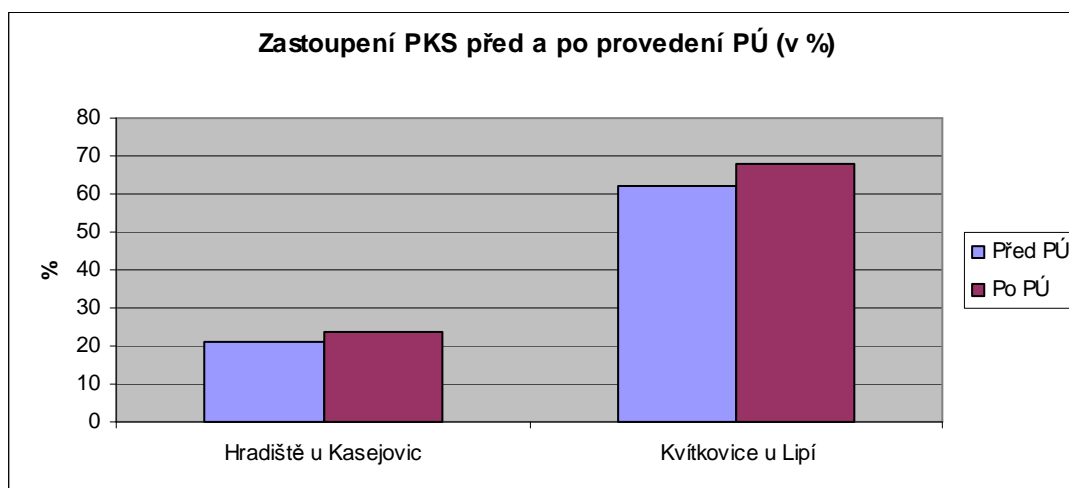


Graf č. 4: Kvítkovice u Lipí – zastoupení ploch po provedení PÚ

Z tabulky a grafů je vidět, jak se změnilo zastoupení jednotlivých ploch. Pozemková úprava neřešila zastavěné plochy, které rozlohou zůstali stejné. Vodní plochy a toky zůstaly také bez změn, protože navržení revitalizace vodotečí by znamenalo velké problémy se zaústěnými drenážemi. Pouze se navrhla na některých místech výsadba zeleně kolem vodotečí, byla zdůrazněna potřeba zatravněné plochy kolem vodotečí, aby se snížilo narušování břehů zemědělskou technikou. Zmenšily se plochy označené jako pole, které představují intenzivně zemědělsky využívané pozemky. Protierozní opatření byla řešena především agrotechnickými a organizačními opatřeními a díky tomu se zvedl podíl luk a TTP. Rozptýlená zeleň, představující především liniovou zeleň podél cestní sítě také narostla. Lesní plocha, která zaujímá především jihozápadní část našeho území, patří do CHKO Blanský les zůstala stejná a nebyla navržena žádná opatření zvětšující či zmenšující lesní plochu. Celkově do území spadajícího pod CHKO Blanský les bylo minimálně zasahováno. Zastoupení ekologicky stabilnějších ploch a ploch významných z hlediska krajinnotvorného a pozitivního pro životní prostředí, ochranu půdy a vody, nám stoupl. Z tohoto hlediska můžeme hodnotit PÚ kladně.

5.3 Zastoupení permanentních krajinných struktur (PKS)

Za permanentní krajinnou strukturu se považují stabilní krajinné plošky. V našem případě tedy vyloučíme pole, louky a zastavěné plochy.



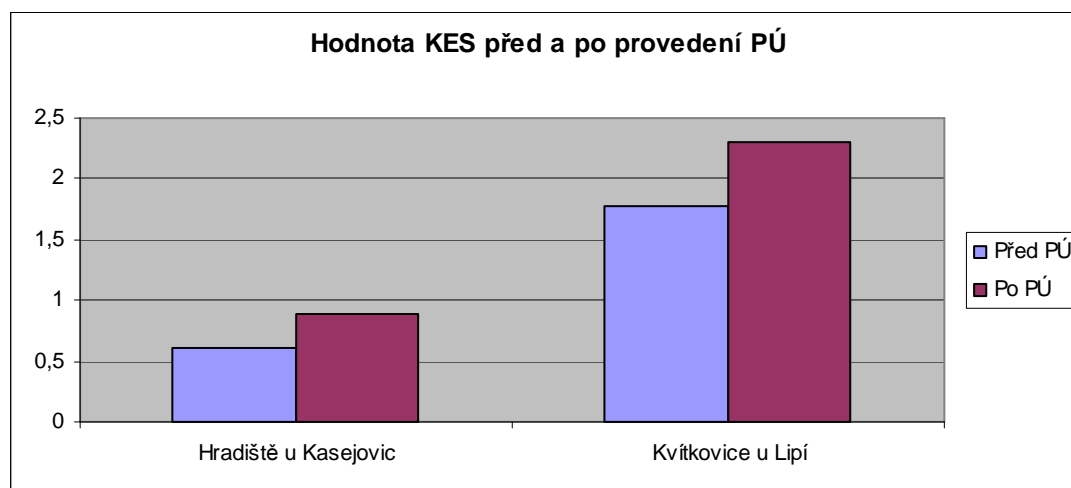
Graf č. 5: Zastoupení PKS před a po provedení PÚ (v %)

Území se velmi výrazně liší v zastoupení PKS. Krajina k. ú. Hradiště u Kasejovic má díky velkému podílu zemědělské půdy velmi malé procento zastoupení PKS a ani po návrhu PÚ nijak výrazně jejich plocha nenarostla. Bylo by tedy dobré uvažovat o jejím dalším nárůstu. Tento stav není uspokojivý.

Kvítkovice u Lipí mají díky CHKO Blanský les, kde je velké zastoupení lesní plochy, velmi dobré zastoupení PKS, které zaujímá velké procento již před PÚ a díky PÚ podíl PKS ještě vzrostl. Zastoupení PKS je v tomto případě velmi příznivé.

5.4 Koeficient ekologické stability (KES)

Koeficient ekologické stability je poměrové číslo a stanovuje poměr ploch tzv. stabilních a nestabilních krajinnotvorných prvků ve zkoumaném území podle vzorce.



Graf č. 6: Hodnota KES před a po provedení PÚ

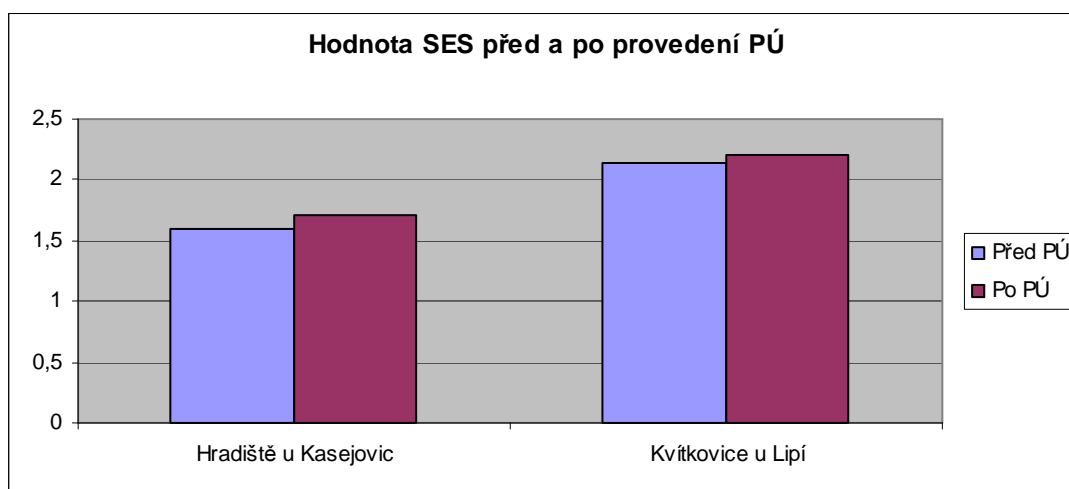
Dle výsledků, území Hradiště u Kasejovic spadá do intenzivně využívaného území, s převládající zemědělskou velkovýrobou a oslabenými autoregulačními pochody, které v ekosystémech způsobují jejich značnou ekologickou labilitu a je potřeba vysokých vkladů dodatkové energie.

Území Kvítkovice u Lipí spadá dle výsledků do vcelku vyvážené krajiny, v níž jsou technické objekty relativně v souladu s dochovanými přírodními strukturami, důsledkem je i nižší potřeba energo-materiálových vkladů.

Průměr v ČR je 1,0 – 2,6. Území Hradiště u Kasejovic je tedy pod průměrem ČR. Území Kvítkovic je na tom lépe a odpovídá průměru ČR, i nárůst koeficientu je velmi uspokojivý. Návrh pozemkové úpravy zlepšuje tento koeficient v obou případech, protože v území narostl podíl stabilních ploch.

5.5 Stupeň ekologické stability (SES)

Stupeň ekologické stability vyznačuje významnost krajinného prvku pro daný ekosystém. Na rozdíl od KES je při výpočtu SES zahrnut a zohledněn stav jednotlivých krajinotvorných prvků, které se ve zkoumaném území vyskytují.



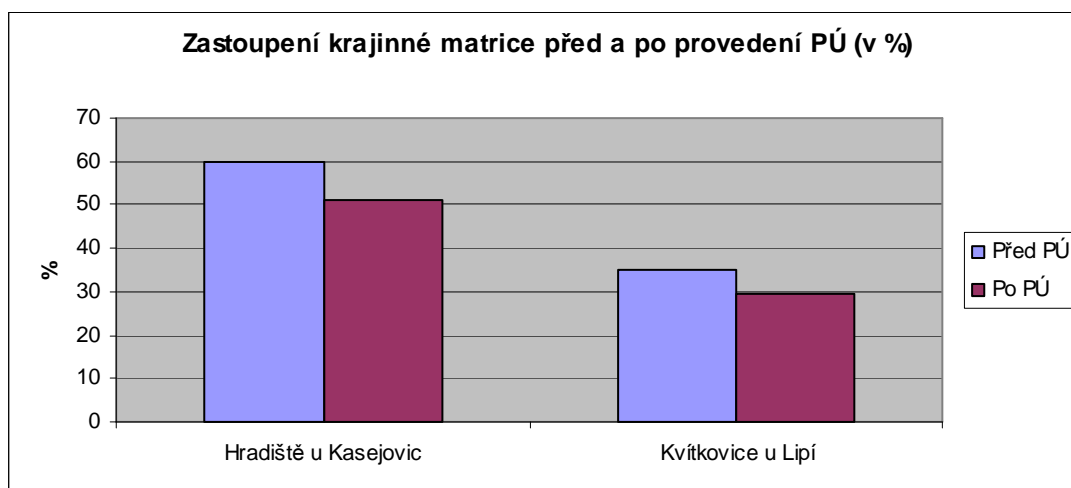
Graf č. 7: Hodnota SES před a po provedení PÚ

Hodnoty SES před a po PÚ v Hradišti u Kasejovic je v rozmezí 1 – území s velmi malým významem a 2 – území s malým významem. Výsledek je dán opět vysokým podílem méně významných ploch pro ekologii, což je velký podíl zemědělsky obhospodařované půdy. Je ovšem vidět nepatrné zlepšení tohoto ukazatele a tedy zlepšení z hlediska ekologie.

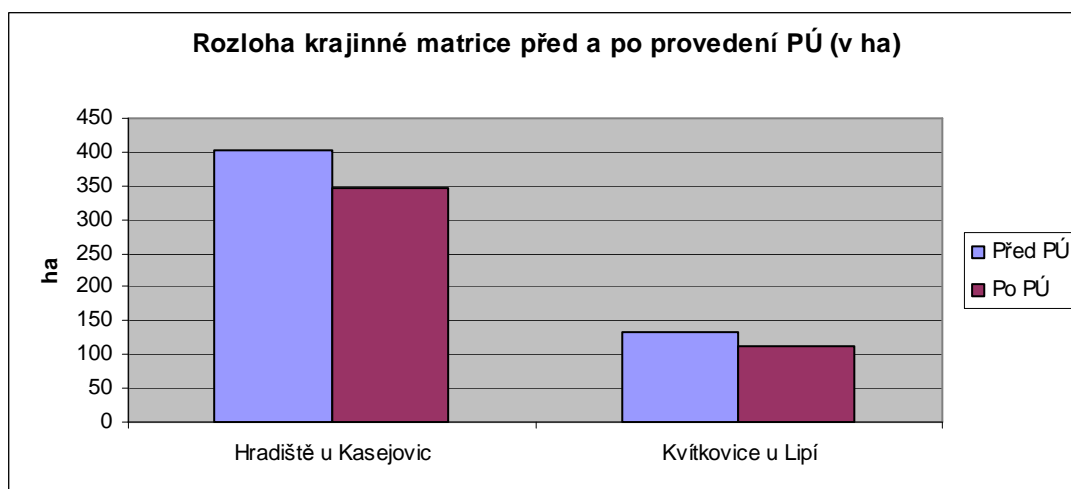
Na území Kvítkovic u Lipí se hodnoty SES před i po provedení PÚ pohybují v rozmezí 2 – území s malým významem a 3 – území středního významu. Tento ukazatel je zde o poznání lepší, protože je zde větší zastoupení krajinných prvků významných z hlediska ekologie. Došlo také ke zlepšení SES po provedení PÚ.

5.6 Charakteristiky krajinné matrice

Jako krajinná matrice byla zvolena spojitá plocha s největším zastoupením co se týče rozlohy nebo plocha, která je nejvíce vhodná jako krajinná matrice a ovlivňuje krajinu více než ostatní složky.



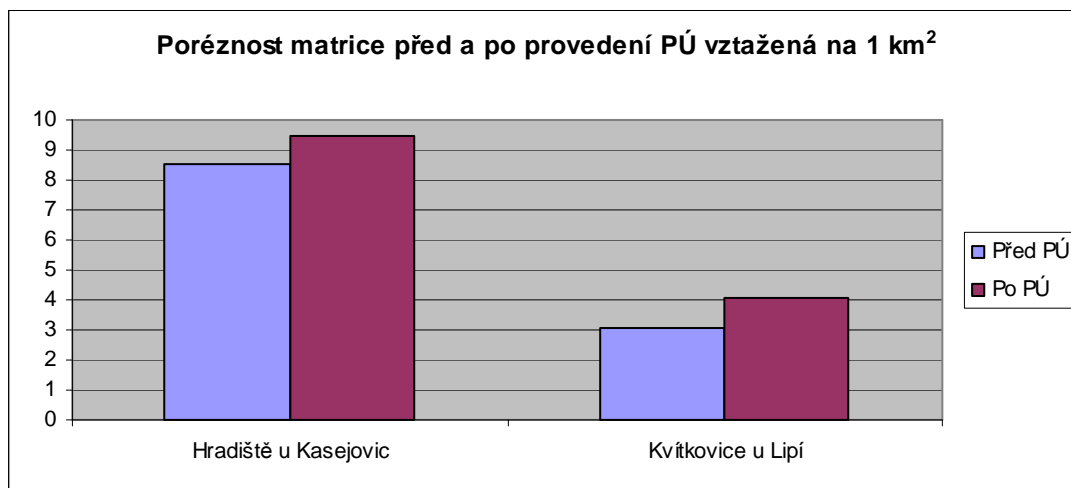
Graf č. 8: Zastoupení krajinné matrice před a po provedení PÚ (v %)



Graf č. 9: Rozloha krajinné matrice před a po provedení PÚ (v ha)

Protože Hradiště u Kasejovic je území, které je velmi intenzivně zemědělsky využíváno, za krajinnou matrici považujeme ornou půdu, která zde převažuje a zaujímá více než polovinu území a to jak před, tak i po provedení PÚ. Představuje i nejspojitější plochu, která v podstatě obklopuje ostatní složky krajiny.

Za krajinnou matici v katastrálním území Kvítkovice u Lipí byla zvolena také orná půda i když co se týče rozlohy, mají větší zastoupení lesy. Lesní plochy jsou ovšem zastoupeny jen v části CHKO Blanský les. Orná půda má v území druhé největší zastoupení.



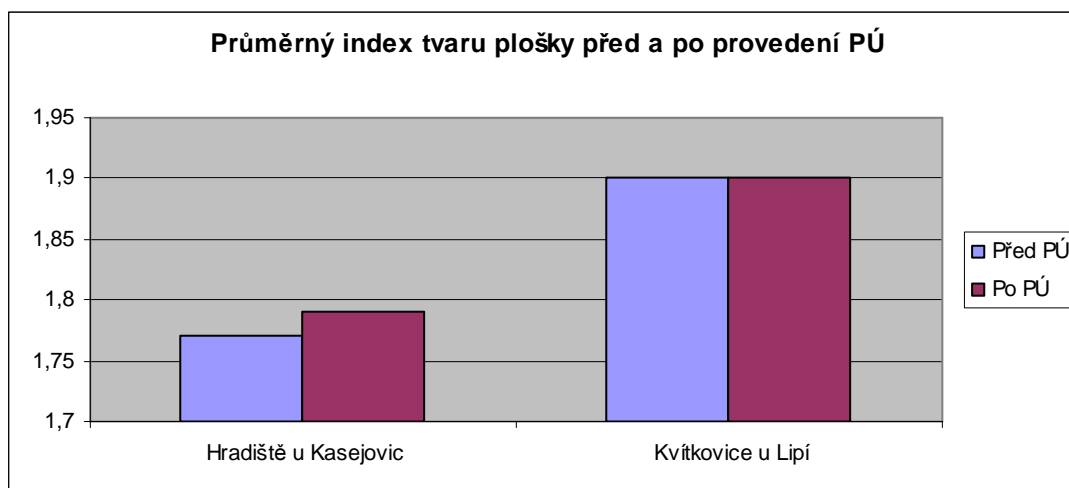
Graf č. 10: Poréznost matrice před a po provedení PÚ vztažená na 1 km²

Poréznost matrice nám vyjadřuje hustotu plošek v krajině v dané matici. Je to ukazatel toho, kolik se nám vyskytuje ploch v matici, které matrice „obklopuje“ a je vztažená na jednotku plochy. Není zde přihlíženo k velikosti plošky. Poréznost nám také v podstatě říká jak je daná matrice rozmanitá. Dostatečná hustota ploch je ukazatelem rozmanitosti krajiny. Může být také ukazatelem propustnosti matrice.

V území Hradiště u Kasejovic nám vyšla poréznost matrice poměrně vysoká a to jak před, tak i po provedení PÚ. V krajinné matici se nám nachází mnoho malých plošek, které reprezentuje rozptýlená zeleň a vodní plochy. Větší plochy, které zahrnuje matrice jsou lesy a louky. Plošek, které nám určují poréznost matrice, je zde mnohem více než v Kvítkovicích u Lipí.

Kvítkovice u Lipí mají hodnoty poréznosti nižší. Je to dáno také rozlohou území, která je podstatně menší než u Hradiště u Kasejovic a díky tomu se do území „nevejde tolik různých plošek“. Poréznost je dána zastoupením rozptýlené zeleně a luk v matici.

Po provedení PÚ u obou území tento ukazatel vzrostl.



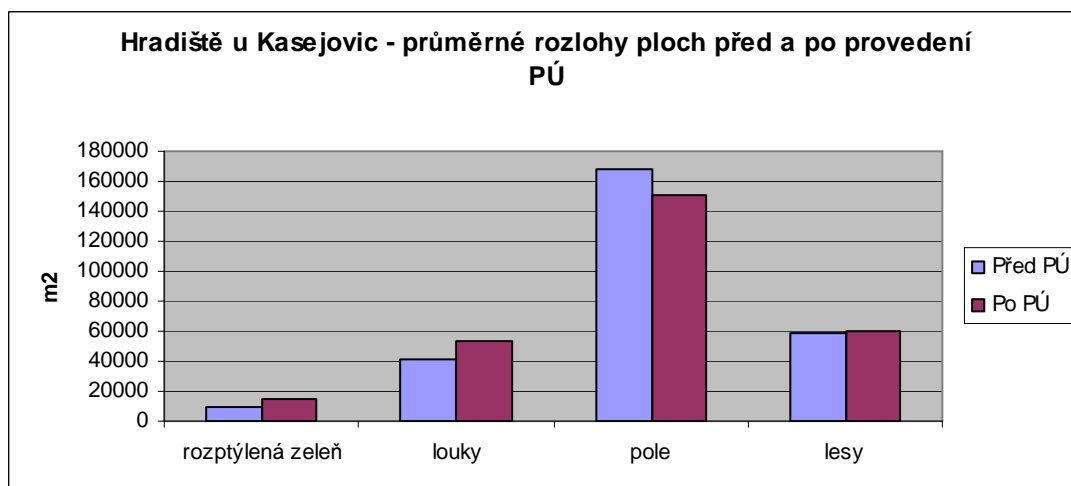
Graf č. 11: Průměrný index tvaru plošky před a po provedení PÚ

Index tvaru plošky dosahuje nejmenší hodnoty 1, který je typický obyčejně pro plošky nestabilní. Hodnoty blíží se 3 dosahují stabilní plošky dlouhodobého charakteru. Obě naše území dosahují průměrných hodnot tohoto indexu. Kvítkovice u Lipí jsou dosahují lepších výsledků. Tvar plošky je důležitý například pro rozšíření a pohyb organismů. Čím větší index tvaru plochy, tím také větší obvod dané plošky, což znamená větší styčnou plochu s okolím a na této styčné ploše dochází k prolnutí jednotlivých plošek. To souvisí s tzv. okrajovým efektem, kdy je dokázáno, že na okrajích je jiné zastoupení počtu druhů rostlin a živočichů. Většinou tento počet bývá větší než uprostřed plošky.

Provedením PÚ v Hradišti u Kasejovic index tvaru plošky vzrostl, v případě Kvítkovic u Lipí nám zůstal stejný.

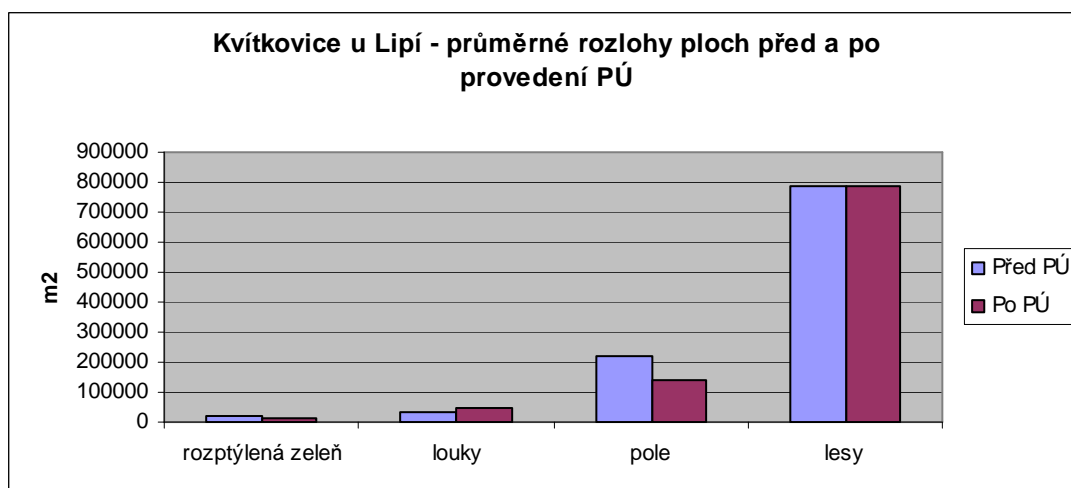
Průměrné rozlohy jednotlivých ploch před a po provedení PÚ

Na následujících grafech je vidět srovnání průměrných velikostí jednotlivých ploch před a po provedení PÚ. Pro každé katastrální území je samostatný graf.



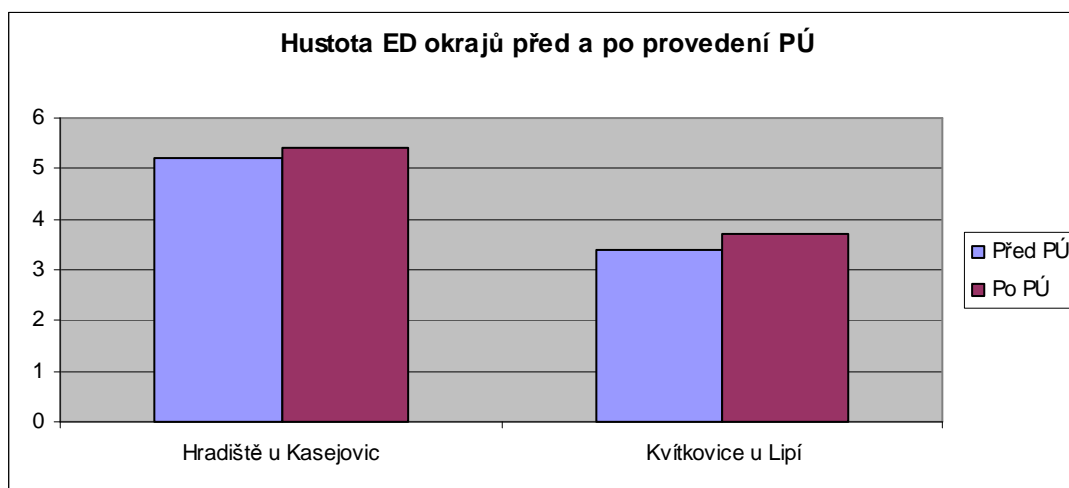
Graf č. 12: Hradiště u Kasejovic – průměrné rozlohy ploch před a po provedení PÚ

Na území Hradiště u Kasejovic došlo po provedení PÚ k nárůstu průměrné rozlohy u rozptýlené zeleně, luk a lesních ploch. Naopak se snížila průměrná rozloha polí. Je to ideální stav, protože se nám plochy významnější pro krajinu zvětšují a plochy méně významné zmenšují.



Graf č. 13: Kvítkovice u Lipí – průměrné rozlohy ploch před a po provedení PÚ

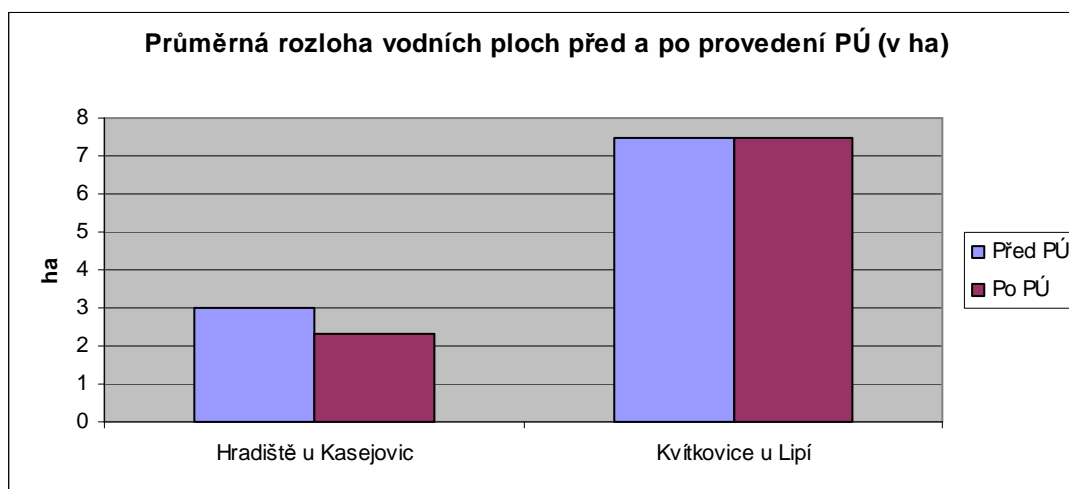
V katastrálním území Kvítkovice u Lipí se po provedení PÚ u rozptýlené zeleně průměrná rozloha snížila. Celkově nám sice narostlo zastoupení rozptýlené zeleně, ale plochy, které přibýly jsou menší a snížily tedy průměrnou rozlohu. U luk se nám průměrná rozloha zvýšila, průměrná velikost polí klesla a u lesních ploch nedošlo ke změně, protože vlivem PÚ nepřibýly ani neubýly žádné lesní plochy.



Graf č. 14: Hustota ED okrajů před a po provedení PÚ

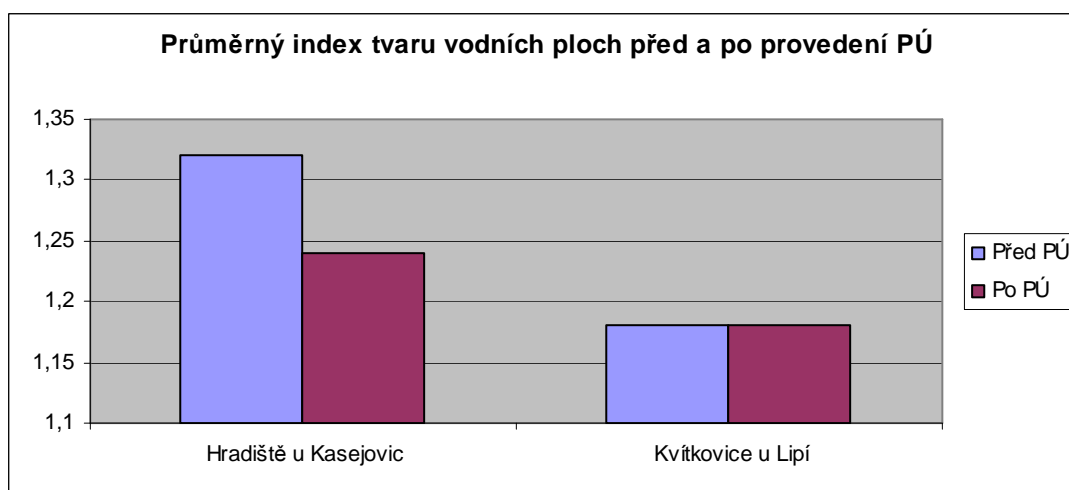
Ukazatel hustoty ED okrajů je podíl vnitřních lemů (délky okrajů) v území a celkové plochy oblasti. Čím vyšší hodnoty, tím lepší z hlediska krajiny, protože stoupá délka aktivních okrajů a styčných ploch mezi plochami. Po provedení PÚ v obou případech došlo ke zlepšení tohoto ukazatele. Dochází zde opět ke zlepšení tzv. okrajového efektu.

5.7 Charakteristiky vodních ploch



Graf č. 15: Průměrná rozloha vodních ploch před a po provedení PÚ v (ha)

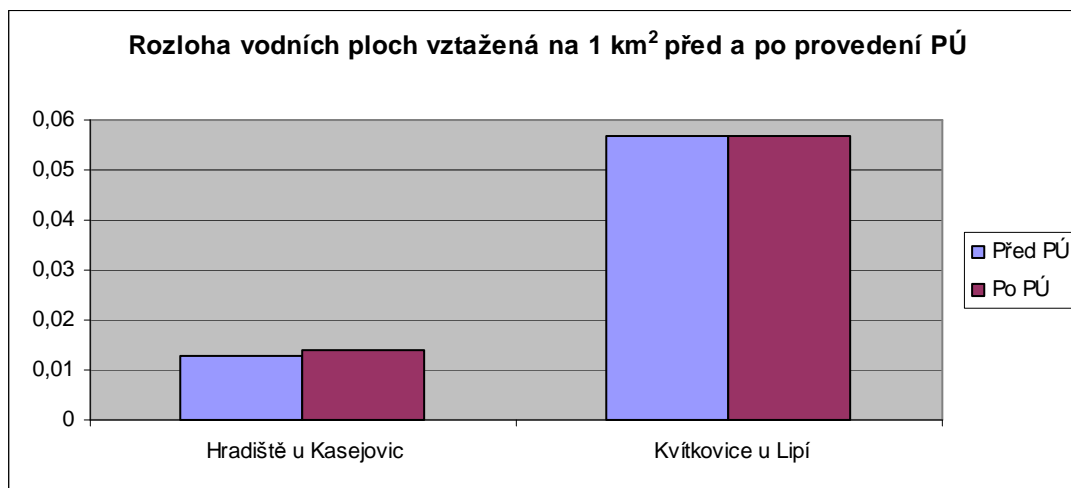
Rozloha vodních ploch stoupla po provedení PÚ v k. ú. Hradiště u Kasejovic, ale jen nepatrně a průměrnou velikost vodních ploch nám snižuje. Byla navržena jen malá vodních nádrž na revitalizovaném toku. V k. ú. Kvítkovice u Lipí se PÚ vodních ploch téměř netýkala a jejich průměrná rozloha zůstala stejná.



Graf č. 16: Průměrný index tvaru vodních ploch před a po provedení PÚ

Průměrný index tvaru vodních ploch je vyjádřen poměrem délky pobřežní zóny k obvodu kruhu, který by měl stejnou plochu jako daná vodní plocha. Je to v podstatě stupeň vývoje pobřežní zóny. Nejmenší hodnota je 1 a to by představovalo vodní

plochu kruhového tvaru. Nejvyšší hodnoty dosahují hodnoty až 3. Čím vyšší hodnota, tím větší pobřežní zóna a lepší rozvoj pobřežní vegetace. V obou územích tato hodnota nedosahuje ani průměrných hodnot. Vodní plochy mají tedy tvar, který má blízko ke kruhu.

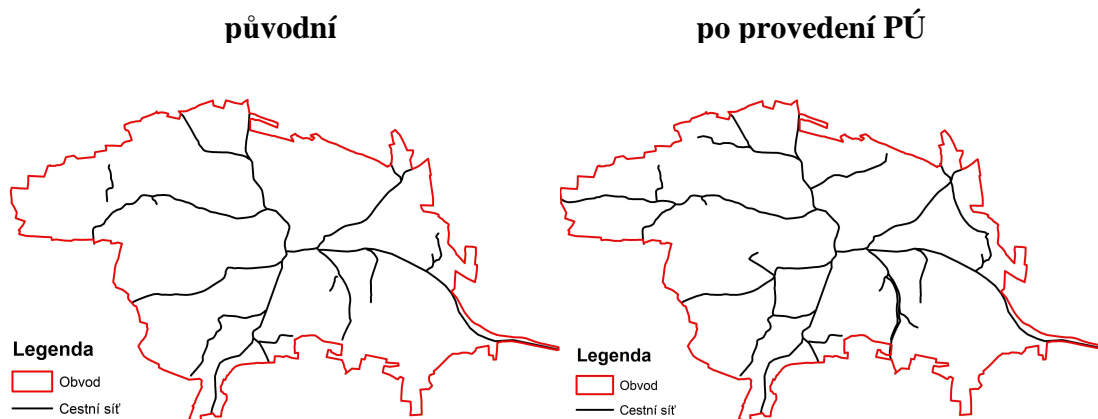


Graf č. 17: Rozloha vodních ploch vztážená na 1 km² před a po provedení PÚ

Tento ukazatel nám znázorňuje, zda došlo k nárůstu vodních ploch. V Hradišti u Kasejovic došlo po provedení PÚ k malému nárůstu vodních ploch, díky výstavbě nové nádrže a revitalizace drobného toku. Na území Kvítkovic u Lipí nedošlo k žádné změně. Z důvodu zaústění drenáží zde nebylo přistoupeno k návrhu revitalizace toků.

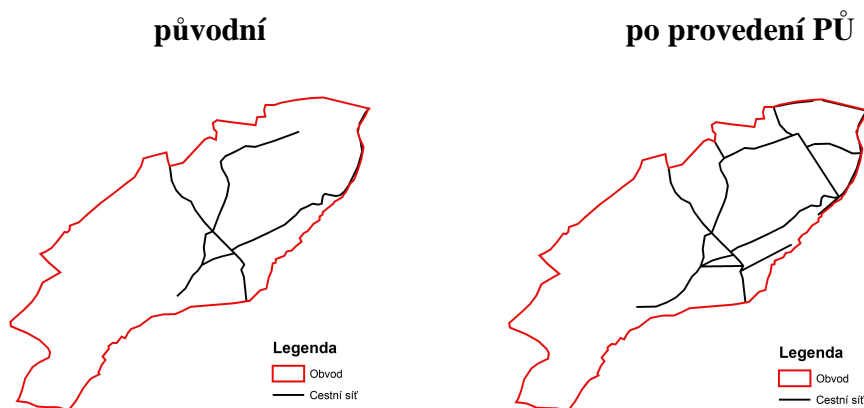
5.8 Cestní síť

Hradiště u Kasejovic – cestní síť před a po provedení PÚ



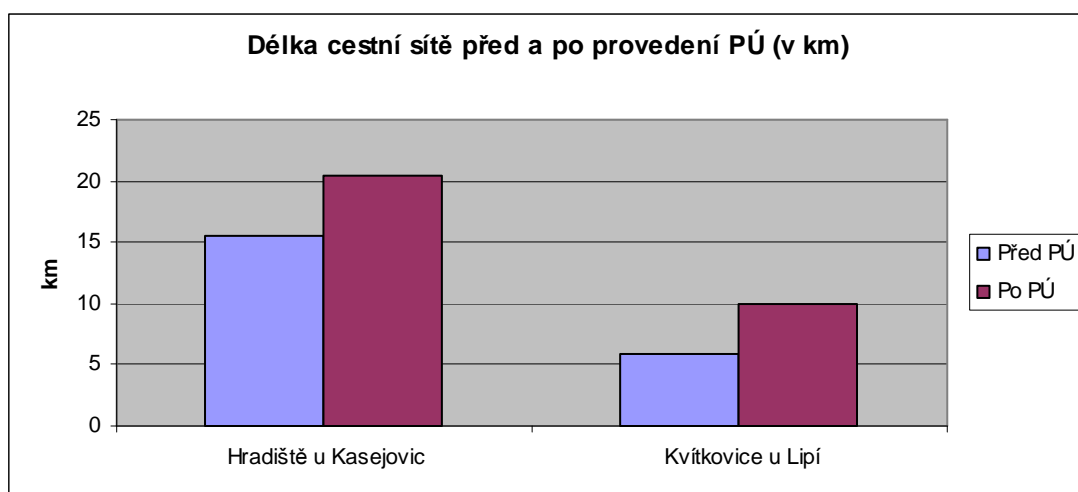
Obr. č. 4: Hradiště u Kasejovic – cestní síť před a po provedení PÚ

Kvítkovice u Lipí – cestní síť před a po provedení PÚ



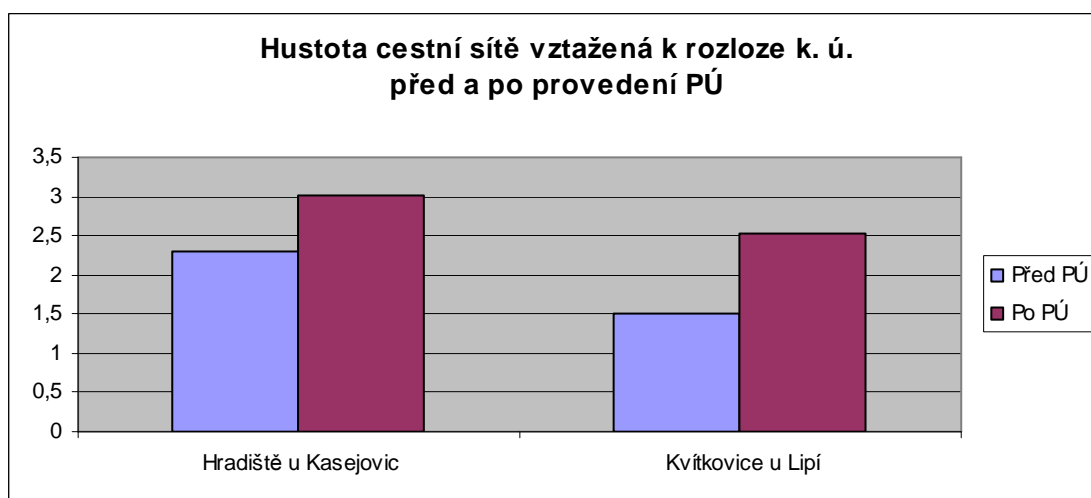
Obr. č. 5: Kvítkovice u Lipí – cestní síť před a po provedení PÚ

Cestní síť je z hlediska společných zařízení velmi multifunkční součástí PÚ. Jejím úkolem je zpřístupnění pozemků, dále plní protierozní funkce, vytváří v krajině koridory a z nich síť koridorů. Často bývá kolem cestní sítě vysázená liniová zeleň. Kromě zpřístupnění pozemků vlastníkům může být navržena zároveň jako cyklostezka či turistická trasa.



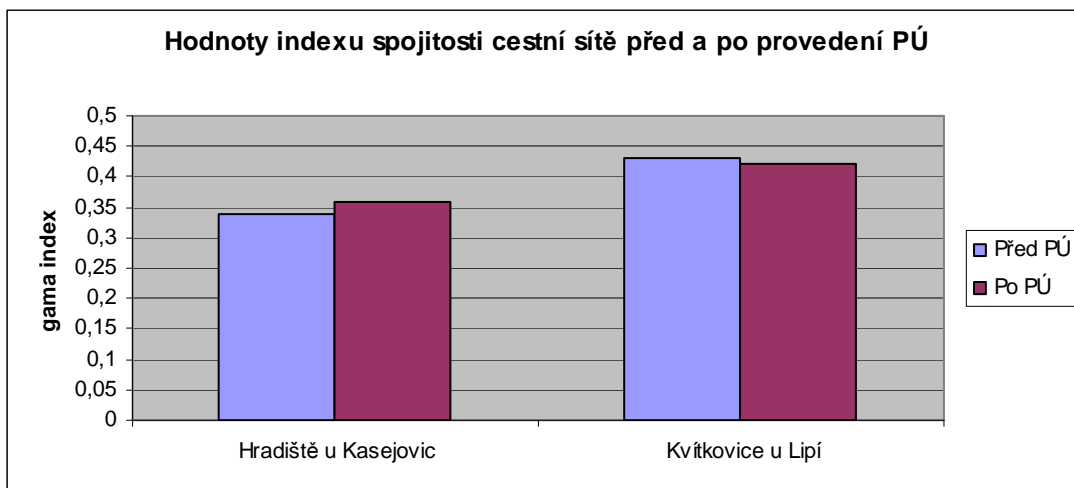
Graf č. 18: Délka cestní sítě před a po provedení PÚ (v km)

Z důvodu návrhu nových polních cest délka cestní sítě výrazně narostla. V k. ú. Hradiště u Kasejovic se prodloužila o necelých 5 km a v k. ú. Kvítkovice u Lipí se protáhla zhruba o 4 km.



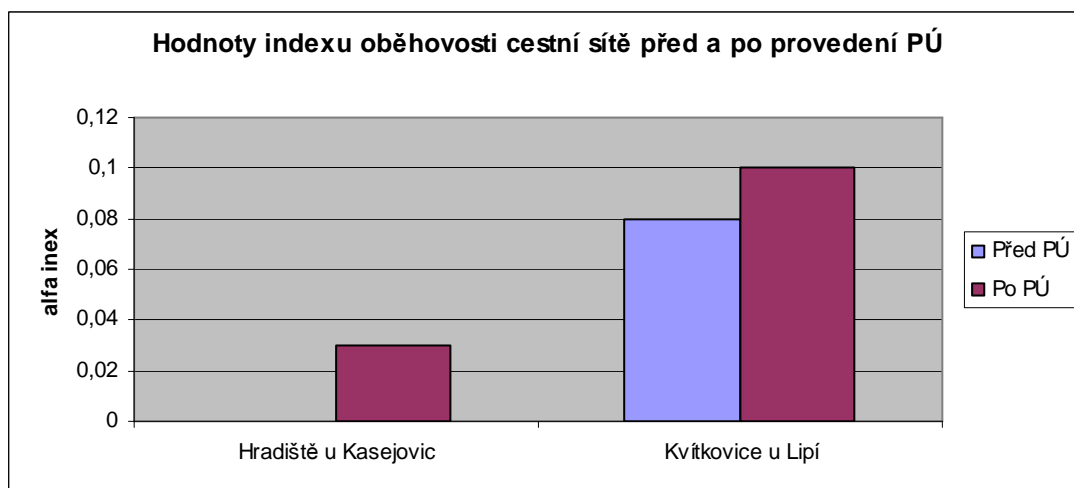
Graf č. 19: Hustota cestní sítě vztážená k rozloze k. ú. před a po provedení PÚ

Hustota cestní sítě se po provedení PÚ zvětšila z důvodu návrhu nových cest. V zájmovém území Hradiště u Kasejovic byla cestní síť v celku hustá již před PÚ, ale bylo třeba ji doplnit, více rozvětvit a zpřístupnit veškeré pozemky. Zájmové území Kvítkovice u Lipí mělo cestní síť velmi řídkou, proto ji bylo nutno také doplnit, více rozvětvit a zpřístupnit veškeré pozemky.



Graf č. 20: Hodnoty indexu spojitosti cestní sítě před a po provedení PÚ

Spojitosť cestní sítě představuje vzájemné propojení dopravních uzlů mezi sebou. Nabývá hodnot 0 až 1. V tomto ohledu území Hradiště u Kasejovic nedosahuje u cestní sítě ani průměrné hodnoty a tudíž propojení dopravních uzlů není příliš velké. V Kvítkovicích u Lipí se hodnota přibližuje průměru. Problém u tohoto ukazatele je, že s měnícím se počtem uzlů a propojení se značně mění vypočtená hodnota. Dobře porovnatelný je gama index, kdy zůstává zachován počet uzlů a jen se mění počet spojení, což není ani jeden z našich případů.



Graf č. 21: Hodnoty indexu oběhovosti cestní sítě před a po provedení PÚ

Oběhovost cestní sítě je poměr skutečného počtu možností zvolení cesty k maximálně možnému počtu možností. Je to v podstatě míra propojení jednotlivých uzlů. Zda je možné volit různé alternativní cesty. Zde u Hradiště u Kasejovic index

gama dosahuje hodnot po provedení PÚ téměř nula a možnost zvolení alternativní cesty není téměř možná. Na území Kvítkovic u Lipí je situace lepší a index alfa dosahuje vyšších hodnot, ale ani v tomto případě není oběhovost po provedení PÚ nijak velká a možnost zvolení alternativních cest je minimální.

Cestní síť v obou katastrálních územích řeší především přístup k pozemkům. Další funkcí je v obou případech protierozní funkce, kdy nám cestní síť tvoří záchytné příkopy, člení půdní bloky na menší celky, čímž se odstraňují negativní vlivy na životní prostředí, které jsou důsledkem intenzivní zemědělské výroby. Cesty také zvyšují délku vnitřních okrajů v území. Podél některých cest byla vysázena liniová zeleň, která zvyšuje rozmanitost území.

V krajině mohou cestní sítě někdy tvořit tzn. bariérový efekt, kdy je cesta překážkou především pro zvěř při její migraci, který ovšem vzniká při tvoření velký cestních koridorů, dálnic a rychlostních silnic. V našem případě se jedná pouze o vybudování polních cest, které vzhledem ke své velikosti nejsou bariérou, ale naopak vítaným krajinným prvkem. Polní cesty jsou budovány méně jako cesty zpevněné, jedná se spíše o cesty nezpevněné a v některých případech i cesty zatravněné. Nově navržené cesty jsou také řešeny často v úrovni terénu tak, aby byl možný přístup z cest přímo na pozemky s minimálním využitím propustníků.

Polní cesty jsou vítaným prvkem v krajině, protože zvyšují její rozmanitost, přístupnost a plní funkci koridorů v krajině.

5.9 Biokoridory, biocentra

Biokoridory a biocentra jsou součástí ÚSES a bývají převzaty z územního plánu příslušné obce. Cílem ÚSES je zajištění biodiverzity, biologické rozmanitosti v krajině. Jde o vymezení sítě přírodě blízkých ploch. Biokoridory a biocentra by měly tvořit síť napříč celou republikou, kde biocentra jsou uzly sítě, kde se soustřeďují organismy a biokoridory jsou koridory, které tyto uzly propojují a umožňují migraci organismů.

Délka navržených biokoridorů

k. ú. Hradiště u Kasejovic cca 7 km.

k. ú. Kvítkovice u Lipí cca 2,5 km

Hustota navržených biokoridorů vztažená k rozloze k. ú.

k. ú. Hradiště u Kasejovic = 1,06

k. ú. Kvítkovice u Lipí = 0,62

Délka a hustota navržených biokoridorů je v k. ú. Hradiště u Kasejovic vcelku vysoká a dostačující. V k. ú. Kvítkovice u Lipí se jedná pouze o dva biokoridory a dvě biocentra a jejich hustota, délka a velikost není dostačující.

Spojitosť a oběhovost koridorů

Tyto ukazatele bylo možné použít pouze u Hradiště u Kasejovic, protože zde tvoří biokoridory a biocentra síť. V Kvítkovicích u Lipí jsou pouze navržena dvě biocentra a dva biokoridory, které nejsou nijak spojeny a nenavazují na sebe.

Spojitosť koridorů, k. ú. Hradiště u Kasejovic:

Gama index = 0,58

Oběhovost koridorů, k. ú. Hradiště u Kasejovic

alfa index = 0,29

Hradiště u Kasejovic

Spojitosť koridorů je stupeň spojení všech uzlů systému koridorů a ukazatelem jednoduchosti nebo složitosti sítě a zde dosahuje průměrné hodnoty.

Oběhovost vystihuje stupeň přítomnosti oběhů spojujících uzly sítě. Výsledek je zde malý, ale dokazuje, že existuje možnost zvolení alternativní cesty.

Síť ÚSES v Hradišti u Kasejovic je složena z biocenter a biokoridorů lokálního a regionálního významu. Převážně se jedná o biocentra vlhká, jedno biocentrum je navrženo přímo na rybníce. Dále jsou to převážně vlhké louky a jako biokoridory jsou využity převážně louky. Na loukách se hospodaří – kosení, výchovné zásahy.

5.10 HOSPODAŘENÍ V ÚZEMÍ

V k. ú. Hradiště u Kasejovic jsou pozemky obhospodařovány Výrobně hospodářským družstvem Hradiště a několika soukromými zemědělci. Hospodaření na zemědělské půdě se po provedení pozemkové úpravy nijak výrazně neliší. Zvýšil se počet luk, TTP a zmenšily se plochy polí, ale na změně způsobu obhospodařování pozemků se nic nezměnilo. Změnila se pouze struktura pozemků a vyřešila protierozní ochrana organizačními opatřeními.

Obdobné je to i v k. ú. Kvítkovice u Lipí, kde hospodaří ZD Jankov a několik soukromých zemědělců. V oblasti CHKO Blanský les podléhá hospodaření na pozemcích pokynům od správy CHKO. Na zbytku území byla vyřešena pouze přístupnost, zmenšeny velkoplošné celky a změnila se struktura polí a luk. Protierozní ochrana byla řešena především organizačně. Způsob hospodaření zůstává stejný.

6 ZÁVĚR

Katastrální území Hradiště u Kasejovic představovalo intenzivně zemědělsky obhospodařovanou oblast, kde docházelo k degračním procesům vlivem eroze. Bylo tedy nutné realizovat protierozní opatření a změnit strukturu krajiny ve prospěch stabilnějších ploch. Podařilo se pozitivně ovlivnit strukturu tak, že se zmenšil o 10 % podíl nejméně stabilních ploch a to orné půdy a zvětšila se rozloha lesa, luk, TTP, vodních ploch a rozptýlené zeleně. Z toho vyplývá, že se zvětšil podíl PKS, ale i tak je podíl PKS po provedení PÚ vzhledem k celkové rozloze velmi malý. Nedosahuje ani 30 %. Proto i hodnoty KES a SES vycházejí pro Hradiště méně příznivě a jsou i pod průměrem republiky.

Katastrální území Kvítkovice u Lipí je představitelem stabilnější oblasti, která je ovlivněna přítomností CHKO Blanský les. Zde byl hlavní úkol PÚ zpřístupnění pozemků a protierozní ochrana. Vliv na celkovou strukturu krajiny nebyl takový. Také se pozitivně zmenšil podíl orné půdy a narostl podíl rozptýlené zeleně, luk a TTP. Zvýšil se podíl PKS, ale zde již byl velký podíl před PÚ. Podíl PKS po provedení PÚ dosahuje téměř 70 %, což je velmi dobré a je to dáno tím, že je zde velká plocha lesa, který se nachází v CHKO Blanský les. Hodnoty KES a SES dosahují příznivých hodnot a pohybují se v lepším průměru vzhledem k celé republice.

V Hradišti u Kasejovic je jednoznačně krajinnou matricí labilní plocha orná půda, která zde převažuje. Matrice dosahuje celkem velké porézności, což značí větší rozmanitost struktury, větší rozčlenění matrice dalšími ploškami a porézność po provedení PÚ stoupá. Index tvaru plošky se také po provedení PÚ zvedl a dosahuje více než průměrné hodnoty.

V Kvítkovicích byla zvolena jako matrice také orná půda, ač většinu plochy tvoří les, ovšem tato plocha je spojitá a neobsahuje téměř žádné jiné plošky. Porézność matrice je zde menší, protože struktura není tak členitá a rozmanitá. Po provedení PÚ také tato charakteristika vzrostla. Index tvaru plošky zůstal stejný.

Hustota ED okrajů - ukazatel, který nám v podstatě hodnotí délku styčných ploch mezi ploškami se také v obou případech zvedl, ale u Hradiště u Kasejovic dosahuje celkově lepších výsledků.

U vodních ploch v Hradišti sice stoupla jejich rozloha, ale jen nepatrně. V Kvítkovicích nebylo do vodních ploch a toků téměř zasahováno, bylo zde argumentováno, že by revitalizace toků nebyla možná, z důvodu zaústění drenáží, ale tento problém se dá řešit i při revitalizaci.

Cestní síť v Hradišti u Kasejovic byla nutná pouze doplnit několika cestami a zrekonstruovat stávající cesty. V Kvítkovicích byl stav horší. Hustota cestní sítě tedy výrazněji vzrostla v Kvítkovicích.

Biokoridory a biocentra byly řešeny v Hradišti u Kasejovic několika biocentry a biokoridory, které jsou vzájemně propojeny a navazují na okolní ÚSES. V Kvítkovicích byly navrženy pouze dvě biocentra a dva biokoridory, které nebyly nijak propojeny.

Z celkového hlediska můžeme hodnotit v obou případech PÚ jako velmi pozitivní na strukturu a funkci krajiny. Většina charakteristik, které lze použít při zkoumání struktury a funkce krajiny, byla pozitivně ovlivněna PÚ. Mnohem větší růst byl v tomto ohledu vidět u Hradiště u Kasejovic a to z důvodu, že se jednalo o oblast, která patří mezi intenzivně zemědělsky využívané a byly zde celkem velké možnosti jak ovlivnit strukturu a funkci. Po provedení PÚ se určitě struktura a funkce krajiny zlepšila, ale myslím, že je zde stále prostor ke zlepšení tohoto území.

V Kvítkovicích u Lipí byla situace poněkud odlišná. Projektanti PÚ do struktury a funkce krajiny příliš nezasahovali. Krajina doznala jen menších změn a to proto, že již před zahájením se jednalo o krajinu stabilnější. Řešila se zde více hustota cestní sítě. Provedení PÚ i zde bylo přínosem pro strukturu a funkci krajiny i když v menším rozsahu a rozdíl před a po provedení PÚ není tak velký.

Vliv PÚ v těchto katastrálních území byl jednoznačně pozitivní a přínosem pro krajinu.

7 LITERATURA

Atlas podnebí Česka. 1. vydání. Praha : Český hydrometeorologický ústav, 2007. 255 s. ISBN 978-80-86690-26-1.

DEMEK, Jaromír. *Úvod do krajinné ekologie*. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého, 1999. 102 s. ISBN 80-7067-973-5.

Diderot. *Všeobecná encyklopedie 2. díl*. Vyd. 1. Praha : Nakladatelský dům OP, 1996. 700 s. ISBN 80-85841-33-9.

DUMBROVSKÝ, Miroslav. *Pozemkové úpravy*. první. Brno : Akademické nakladatelství Cerm, s. r. o., 2004. 263 s. ISBN 80-214-2668-3.

FORMAN, Richard T. T.; GORDON, Michel. *Krajinná ekologie*. Vydání 1. Praha : Academia nakladatelství Akademie věd České Republiky ve spolupráci s ministerstvem životního prostředí ČR, 1993. 583 s. ISBN 80-200-0464-5.

FRIEDL, Karel, et al. *Chráněná území v České republice*. Praha : Informatorium, 1991. 274 s. ISBN 80-85368-13-7.

HADAČ, Emil. *Krajina a lidé*, Vydala Academia, nakladatelství Československé akademie věd, Praha 1982, Vydání 1., 156 stran, 509-21-857 (29-009-82).

CHÁBERA, Stanislav. *Fyzický zeměpis Jižních čech : Přehled geologie, geomorfologie, horopisu a vodopisu*. 1. České Budějovice : Jihočeská univerzita, 1998. 139 s. ISBN 80-7040-218-0.

JANEČEK, Miloslav, et al. *Nové směry v protierozní ochraně půdy : (studijní zpráva)*. Praha : Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1999. 55 s. ISBN 80-86153-93-2.

JONÁŠ, František, et al. *Pozemkové úpravy*. 1. vyd. Praha : Státní zemědělské nakladatelství, 1990. 511 s. ISBN 80-209-0106-X.

KAUN, Miroslav; LEHOVEC, František. *Pozemní komunikace 20*. Vyd. 2., přeprac. Praha : Vydavatelství ČVUT, 2004. 233 s. ISBN 80-01-02874-7.

KLVAČ, Pavel. *Člověk, krajina, krajinný ráz*. Vyd. 1. Brno : Masarykova univerzita, 2009. 91 s. ISBN 978-80-210-5090-7.

KOLEKTIV AUTORŮ. *Metodický návod k provádění pozemkových úprav*. Praha : Ministerstvo zemědělství – Ústřední pozemkový úřad, 2009. 170 s. Dostupné z WWW: <www.eagri.cz>.

KOLEKTIV AUTORŮ. *Technický standard plánu společných zařízení v pozemkových úpravách* Ministerstvo zemědělství - Ústřední pozemkový úřad. Praha 2010. 69 s. Č. j.: 10749/2010-13300.

KOSTKAN, Vlastimil. *Územní ochrana přírody a krajiny v České republice*. Ostrava : Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 1996. 138 s. ISBN 80-7078-366-4.

KOUIPOVÁ, Monika. *Zpracování zásad pro analýzu hodnocení a projekci krajinné matrice při KPÚ - závěrečná zpráva interního grantu oboru ekologie*. České Budějovice, 2008.

KOVÁŘ, Pavel. *Ekosystémová a krajinná ekologie*. Vyd. 1. Praha : Karolinum, 2008. 89 s. ISBN 978-80-246-1507-3.

KOZÁK, Josef, et al. *Atlas půd České republiky*. 2. upravené vydání. Praha : ČUZ Praha, 2009. 150 s. ISBN 978-80-213-2008-6.

KVÍTEK, Tomáš, et al. *Zemědělské meliorace*. 1. vyd. České Budějovice : Jihočeská univerzita, ZF, 2006. 165 s. ISBN 80-7040-858-8.

LAPKA, Miloslav; CUDLÍNOVÁ, Eva. *Úvod do krajinné ekologie pro rozvoj venkova*. 1. vydání. České Budějovice : Jihočeská univerzita, 2008. 86 s. ISBN 978-80-7394-077-5.

LIPSKÝ, Zdeněk. *Krajinná ekologie : pro studenty geografických oborů*. Vyd. 1. Praha : Karolinum, 1998. 129 s. ISBN 80-7184-545-0.

MEZERA, Alois. *Tvorba a ochrana krajiny*. Praha : Státní zemědělské nakladatelství, 1979. 467 s.

MÍCHAL, Igor. *Ekologická stabilita*. 2. rozšířené vydání. Brno : Veronica, ekologické středisko ČSOP, 1994. 276 s. ISBN 80-85368-22-6.

MOTEJL, Otakar, et al. *Veřejné cesty : Místní a účelové pozemní komunikace*. Brno : Kancelář veřejného ochránce práv, 2007. 98 s. ISBN 978-80-254-0663-2.

- NĚMEC, Jan; POJER, František. *Krajina v České republice*. Praha : Consult, 2007. 399 s. ISBN 978-80-903482-3-3.
- NEUBERGOVÁ, Kristýna. *Ekologické aspekty dopravy* . Praha : Vydavatelství ČVUT, 2005. 163 s. ISBN 80-01-03131-4.
- PASÁK, Vlastimil, et al. *Ochrana půdy před erozí*. Vyd. 1. Praha : Státní zemědělské nakladatelství, 1984. 160 s.
- PODHRÁZSKÁ, Jana, et al. *Návrh a hodnocení účinnosti systému komplexních opatření v pozemkových úpravách pro snížení škodlivých účinků povrchového odtoku: Metodický návod*. první. Praha : VÚMOP, 2008. 96 s. ISBN 978-80-904027-7-5.
- PODHRÁZSKÁ, Jana, et al. *Projektování pozemkových úprav*. Vyd. 1. Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2006. 215 s. ISBN 80-7375-011-2.
- PODHRÁZSKÁ, Jana; DUFKOVÁ, Jana. *Protierozní ochrana půdy*. Vyd. 1. Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2005. 99 s. ISBN 80-7157-856-8
- SEMORÁDOVÁ, Eliška. *Ekologie krajiny*. 1. vyd. Ústí nad Labem : Univerzita J. E. Purkyně, 1989. 116 s. ISBN 80-7044-224-7.
- SKLENIČKA, Petr. *Základy krajinného plánování*. druhé. Praha : Naděžda Skleničková, 2003. 321 s. ISBN 80-903206-1-9.
- TOMAN, František. *Pozemkové úpravy*. první. Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1995. 144 s. ISBN 80-7157-148-3
- TOMÁŠEK, Milan. *Půdy České republiky*. druhé. Praha : Český geologický ústav, 2000. 68 s. ISBN 80-7075-403-6.
- UHLÍŘOVÁ, Jana; MAZÍN, Václav a kol. *Metodika studie širších územních vazeb ochrany půdy a vody v komplexních pozemkových úpravách*. Praha : VÚMOP, 2005. 31 s. ISBN 80-239-4845-8.
- VÁCHAL, Jan; MAZÍN, Václav; DUMBROVSKÝ, Miroslav. *Pozemkové úpravy I*. Vyd. 1. České Budějovice : Jihočeská univerzita, 2005. 102 s.
- VÁCHAL, Jan, MAZÍN, Václav, DUMBROVSKÝ, Miroslav. *Základy pozemkových úprav*, II. Díl – teorie a praxe, České Budějovice 2005, 120 s.
- VOŽENÍLEK, Vít, et al. *Národní parky a chráněné krajinné oblasti České republiky*. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého, 2002. 156 s. ISBN 80-244-0468-0.

ZÁKONY A NORMY

ČSN 73 6109 : *Projektování polních cest*. Praha : Český normalizační institut, 2004.
36 s. 8590963630144.

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

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích

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

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

INTERNETOVÉ ZDROJE

<http://cs.wikipedia.org> (staženo: leden, únor 2011)

<http://www.uake.cz/frvs1269/index.html> - Krajinná ekologie učebnice (staženo: únor 2011)

<http://eagri.cz/public/web/mze/> (staženo: leden 2011)

<http://pollux.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/> (staženo: leden 2011)

<http://heis.vuv.cz/> (staženo: leden 2011)

<http://www.blanskyles.ochranaprirody.cz/> (staženo: leden 2011)

<http://www.cuzk.cz/> (staženo: leden 2011)

<http://www.obce-mesta.info/> (staženo: leden 2011)

<http://www.jiznicechy.org/cz/> (staženo: leden 2011)

http://www.centrumprokrajinu.cz/vyzkum_vyuzivani_krajiny_cz.html (staženo: únor 2011)

http://storm.fsv.cvut.cz/on_line/tok1/stabilita%20vzorce.pdf (staženo: únor 2011)

<http://gis.zcu.cz/studium/dbg2/Materialy/html/ch15.html> (staženo: únor 2011)

fzp.ujep.cz/~Pokornyr/01_Materialy/KREK_Site_indexy.ppt (staženo: únor 2011)

8 SEZNAM ZKRATEK

ČÚZK – český úřad zeměměřický a katastrální

CHKO – chráněná krajinná oblast

k. ú. – katastrální území

KES – kostra ekologické stability

KPÚ – komplexní pozemkové úpravy

PEO – protierozní opatření

PKS – permanentní krajinná struktura

PÚ – pozemkové úpravy

S-JTSK – systém jednotné trigonometrické sítě katastrální

SES – stupeň ekologické stability

TTP – trvalý travní porost

ÚP – územní plán

ÚPD – územně plánovací dokumentace

ÚSES – územní systém ekologické stability

9 SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Hradiště u Kasejovic – zastoupení ploch před provedením PÚ

Graf č. 2: Hradiště u Kasejovic – zastoupení ploch po provedení PÚ

Graf č. 3: Kvítkovice u Lipí – zastoupení ploch před provedením PÚ

Graf č. 4: Kvítkovice u Lipí – zastoupení ploch po provedení PÚ

Graf č. 5: Zastoupení PKS před a po provedení PÚ (v %)

Graf č. 6: Hodnota KES před a po provedení PÚ

Graf č. 7: Hodnota SES před a po provedení PÚ

Graf č. 8: Zastoupení krajinné matrice před a po provedení PÚ (v %)

Graf č. 9: Rozloha krajinné matrice před a po provedení PÚ (v ha)

Graf č. 10: Poréznost matrice před a po provedení PÚ vztažená na 1 km²

Graf č. 11: Průměrný index tvaru plošky před a po provedení PÚ

Graf č. 12: Hradiště u Kasejovic – průměrné rozlohy ploch před a po provedení PÚ

Graf č. 13: Kvítkovice u Lipí – průměrné rozlohy ploch před a po provedení PÚ

Graf č. 14: Hustota ED okrajů před a po provedení PÚ

Graf č. 15: Průměrná rozloha vodních ploch před a po provedení PÚ (v ha)

Graf č. 16: Průměrný index tvaru vodních ploch před a po provedení PÚ

Graf č. 17: Rozloha vodních ploch vztažená na 1 km² před a po provedení PÚ

Graf č. 18: Délka cestní sítě před a po provedení PÚ (v km)

Graf č. 19: Hustota cestní sítě vztažená k rozloze k. ú. před a po provedení PÚ

Graf č. 20: Hodnoty indexu spojitosti cestní sítě před a po provedení PÚ

Graf č. 21: Hodnoty indexu oběhovosti cestní sítě před a po provedení PÚ

10 SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1: Návrhové kategorie polních cest

Tab. č. 2: MW7 – mírně teplá oblast - charakteristiky

Tab. č. 3: MW10 – mírně teplá oblast – charakteristiky

Tab. č. 4: Stabilní a nestabilní prvky KES

*Tab. č. 5: Zastoupení jednotlivých ploch v % před a po provedení PÚ, k. ú.
Hradiště u Kasejovic*

*Tab. č. 6: Zastoupení jednotlivých ploch v % před a po provedení PÚ, k. ú.
Kvítkovice u Lipí*

11 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1: Hradiště u Kasejovic

Obr. č. 2: Kvítkovice u Lipí

Obr. č. 3: Legenda land use

Obr. č. 4: Hradiště u Kasejovic – cestní síť před a po provedení PÚ

Obr. č. 5: Kvítkovice u Lipí – cestní síť před a po provedení PÚ

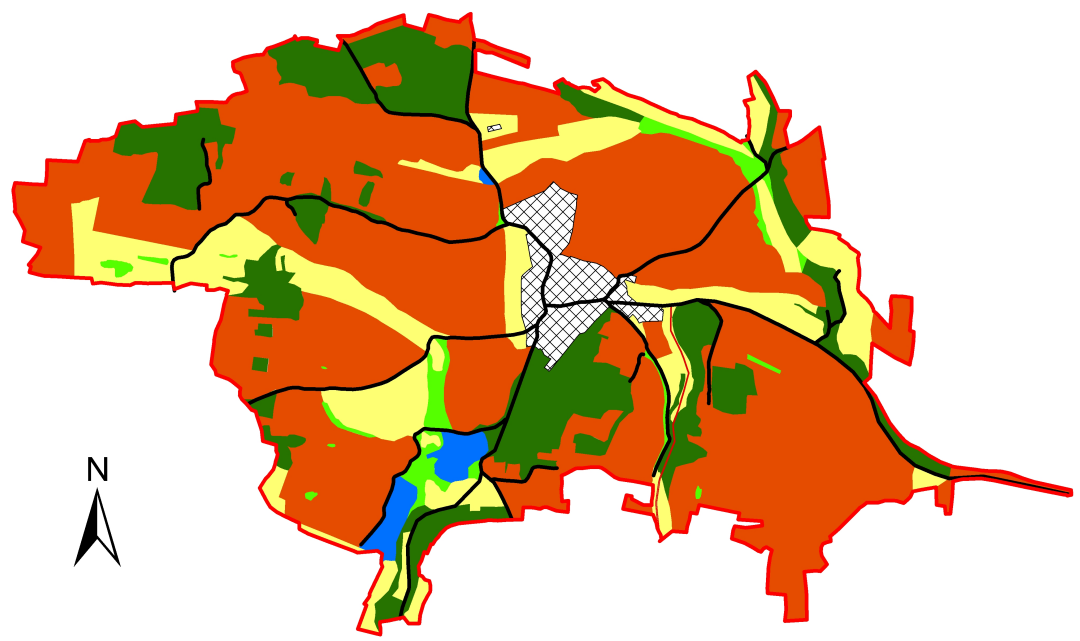
12 PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Klasifikace složek podle jejich SES:

Typ formace aktuální vegetace	Klasifikace	Význam pro ekol. stabilitu	Zpřesňující charakteristika
Pole	Orná půda	1	Intenzivně využívané a každoročně orané zemědělské pozemky.
Vinice	a – maloplošné	2	Vinice na úzkých terasách. Vinice na orné půdě včetně drobné údržby.
	b – velkoplošné	1	
Louky a pastviny	a – přírodní	5	Subalpinská, vysokohorská luční společenstva. Extenzivní s přirozeně rostoucími druhy, s chráněnými či významnými rostlinami, často charakteru neobdělávaných lad. S významným podílem přirozeně rostoucích druhů. Intenzivní louky a pastviny, trávníky
	b – přirozené	4	
	c – polokulturní	3	
	d – kulturní	2	
Sady	a – maloplošné	3	Zatravněné sady v drobné držbě či na úzkých terasách. Zatravněné intenzivní sady. Intenzivní sady na orné půdě.
	b – velkoplošné	2	
	c – velkoplošné	1	
Zahrady	a – maloplošné	3	Drobná držba s doprovodnou vegetací. Intenzivní zahrady a sady, drobná držba s chatami a zahradními domky.
	b – zahrádkářská kolonie	2	
Lada	a – přirozená	4	Postagrární stepní lada, opuštěné lomy, pískovny a hliníky s přirozeně rostoucími druhy rostlin i živočichů. Postagrární stepní lada, opuštěné lomy, pískovny a hliníky s podílem rumištních druhů. S převahou rumištních a plevelných druhů.
	b – přírodě blízká	3	
	c – ruderální	2	
Mokřady	a – zachovalé	5	Stabilizované mokřady všeho druhu včetně prameništích společenstev. Např. na antropogenních pokleslinách, na zhutnělých substrátech.
	b – přírodě blízké	4	
Vodní toky a vodní plochy	a – přírodní	5	S přirozeným dnem a břehy, s plně vyvinutými a stabilizovanými vodními a břehovými společenstvy. S přírodě blízkou úpravou břehů a dna, s vyvinutými vodními a břehovými společenstvy.
	b – přírodě blízké	4	

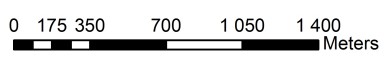
	c – upravené	3	S opevněním břehů nebo trvale narušovanými břehovými společenstvy, s mírně narušenými společenstvy vlivem stabilně snížené kvality vody (čistoty). S nepropustným opevněním břehů i dna a s narušenými společenstvy, s vodou stabilně středně znečištěnou. Zaklenuté vodní toky silně znečištěná, s degradovanými břehovými společenstvy či bez doprovodu a života v toku.
	d – umělé I	2	
	e – umělé II	1	
Skály	a – přirozené b – narušené	5/4	Intaktní společenstva, narušovaná např. sešlapem. Iniciální stádia např. opuštěných lomů.
	c – silně narušené	3	
Liniová společenstva	a – přirozená	4	S původními druhy bez plevelných a rumištních druhů. S malým podílem plevelných a rumištních druhů. S převahou plevelných a rumištních druhů.
	b – přírodě blízká	3	
	c – ruderální	2	
Lesy	a – přírodní, přirozené	5	Porosty s přirozenou a přírodě blízkou dřevinnou skladbou. Smíšené porosty původních i nepůvodních dřevin (např. borové porosty s dubem, smrkové porosty s bukem...), stanovištně vhodné monokultury původních druhů dřevin. Nepůvodní monokulturní stanoviště (smrčiny v nižších polohách, akátiny, kulturní bory...) Exhalační holiny v oblastech imisní katastrofy (pásma ohrožení A, B), plochy lesních školek a semenných plantáží.
		4	
		3	
		2	
Intravilán		0	Zastavěné plochy, komunikace s asfaltovým a betonovým povrchem.

Hradiště u Kasejovic - zastoupení ploch před pozemkovou úpravou

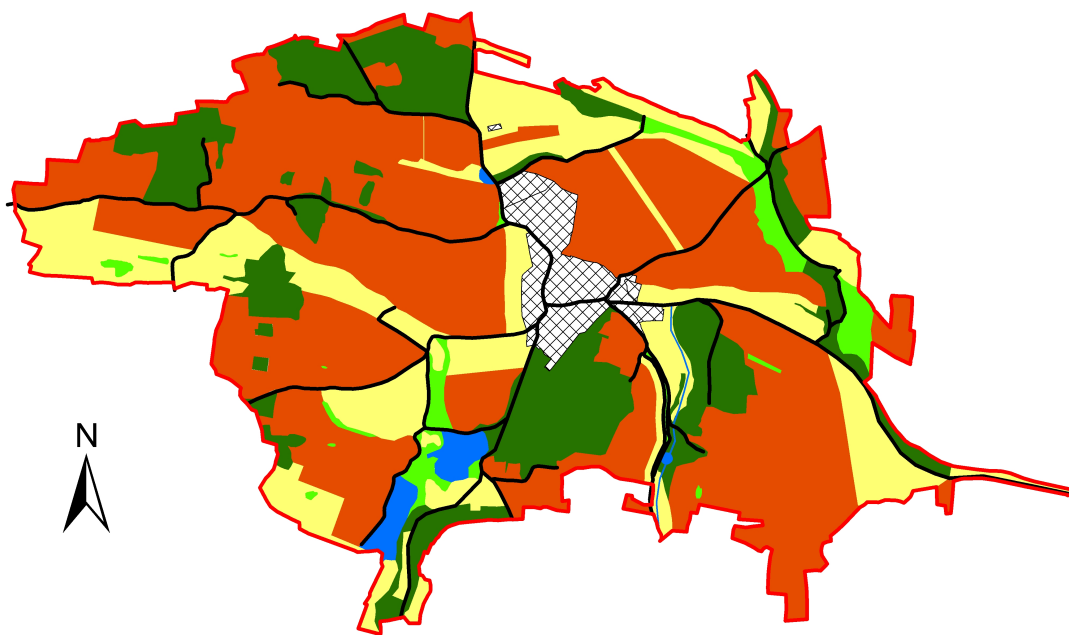


Legenda

-  Obvod
-  Cestní síť
-  Zastavěná plocha
-  Zatrubněný tok
-  Vodní plochy
-  Rozptýlená zeleň
-  Louky, TTP
-  Pole
-  Lesní plochy



Hradiště u Kasejovic - zastoupení ploch po pozemkové úpravě

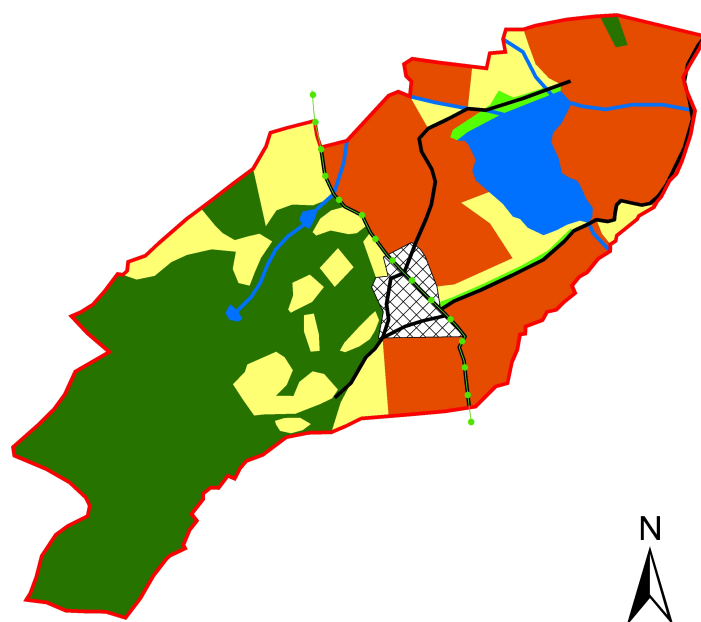


Legenda











-  Obvod
-  Cestní síť
-  Zastavěná plocha
-  Revitalizovaný potok
-  Vodní plochy
-  Rozptýlená zeleň
-  Louky, TTP
-  Pole
-  Lesní plochy

0 175 350 700 1 050 1 400
Meters

Kvítkovice u Lipí - zastoupení ploch před pozemkovou úpravou

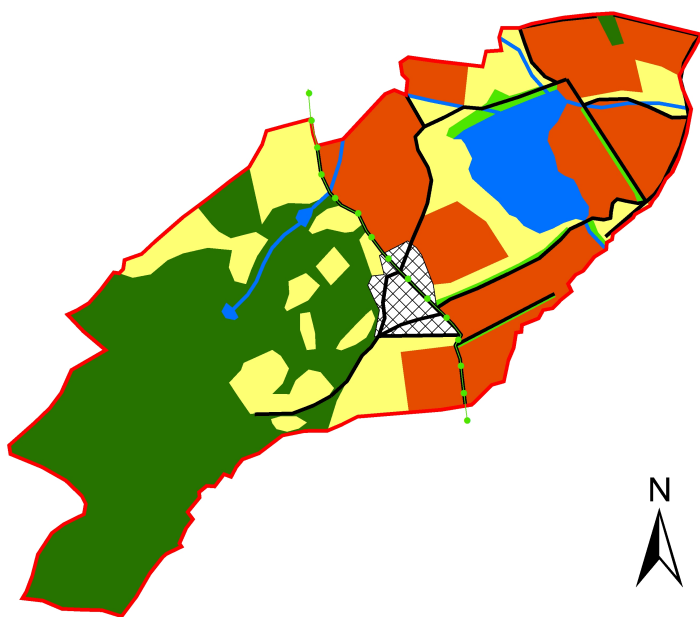


Legenda











-  Obvod
-  Hranice CHKO
-  Cestní síť
-  Zastavěná plocha
-  Vodní toky
-  Vodní plochy
-  Rozptýlená zeleň
-  Louky, TTP
-  Pole
-  Lesní plochy

0 175 350 700 1 050 1 400
Meters

Kvítkovice u Lipí - zastoupení ploch po pozemkové úpravě



Legenda

-  Obvod
-  Hranice CHKO
-  Cestní síť
-  Zastavěná plocha
-  Vodní toky
-  Vodní plochy
-  Rozptýlená zeleň
-  Louky, TTP
-  Pole
-  Lesní plochy

0 170 340 680 1 020 1 360
Meters