

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta životního prostředí

Katedra biotechnických úprav krajiny



Sledování vybraných prvků plánu společných zařízení
realizovaných v rámci komplexních pozemkových úprav
v okrese Jihlava (kraj Vysočina)

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce: Ing. Blanka Kottová, Ph.D.

Autor práce: Bc. Veronika Drožová

2011

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: „Sledování vybraných prvků plánu společných zařízení v okrese Jihlava“ vypracovala samostatně za použití uvedených zdrojů, vlastních poznatků a pod vedením vedoucí diplomové práce.

V Hostivici, dne 14. dubna 2011

Veronika Drožová

PODĚKOVÁNÍ

Upřímně děkuji své rodině, za podporu během celého studia, přátelům za cenné rady a ochotu pomoci v krizových situacích a Ing. Blance Kottové, Ph.D. za odborné vedení diplomové práce.

V Hostivici, 14. dubna 2011

Veronika Drožová

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá sledováním prvků plánu společných zařízení v okrese Jihlava, kde bylo vybráno pět katastrálních územích, ve kterých proběhla v minulosti pozemková úprava. U jednotlivých katastrálních územích se rozebírá návrh a skutečnost realizovaných prvků plánu společných zařízení. Vyhodnocuje se stav cestní sítě, opatření proti vodní erozi a dopady územního systému ekologické stability na krajinu. Zhodnocení je provedeno na základě terénních průzkumů, osobních vyjádření obyvatel řešených území a dle mapových podkladů.

Přínos této práce je lepší orientace v reálném světě pozemkových úprav. K rozlišení návrhu a skutečnosti slouží i dotazníková analýza, která byla odeslána všem starostům obcí v okrese Jihlava, ve kterých již pozemková úprava proběhla.

Klíčová slova: krajina, plán společných zařízení, okres Jihlava

SUMMARY

This thesis deals with the monitoring elements of the common facilities in the districts of Jihlava which five were selected cadastral areas, which took place in the history of land consolidation. For each cadastral design are discussed and the fact implemented elements of the common facilities. It evaluates the state road network, measures against water erosion and the effects of the regional system of ecological stability in the land. Evaluation is based on field surveys, personal observations and population dealt with by the maps.

The contribution of this work is to better orientation in the real world of land consolidation. The draft resolution and the fact is the analysis of the questionnaire that was sent to all mayors municipalities in the district of Jihlava, which has already held land consolidation.

Key words: landscape, elements of the common facilities, district of Jihlava

OBSAH

1 Úvod.....	10
2 Cíl práce.....	11
3 Literární rešerše.....	12
3.1 Pozemkové úpravy.....	12
3.1.1 Vymezení pojmu pozemkové úpravy.....	12
3.1.2 Stanovení obvodu pozemkových úprav.....	13
3.1.3 Účastníci pozemkových úprav.....	14
3.1.4 Formy pozemkových úprav.....	15
3.1.5 Důvody zahájení pozemkových úprav.....	16
3.1.6 Cíle pozemkových úprav.....	17
3.1.7 Výsledky pozemkových úprav.....	17
3.2 Plán společných zařízení.....	18
3.2.1 Cíle plánu společných zařízení.....	18
3.2.2 Prvky plánu společných zařízení.....	19
3.2.3 Cestní síť.....	19
3.2.4 Protierozní opatření.....	23
3.2.4.1 Větrná eroze.....	24
3.2.4.2 Vodní eroze.....	27
3.2.5 Ochrana životního prostředí.....	35
3.2.5.1 Vodohospodářské opatření.....	35
3.2.5.2 Opatření na ochranu zemědělského půdního fondu.....	36
3.2.6 Zvelebování krajiny.....	37
3.2.6.1 Obecná územní ochrana.....	38
3.2.6.2 Zvláště chráněná území.....	38
3.2.6.3 NATURA 2000.....	39
3.2.6.4 Krajinný ráz.....	39
3.2.7 Územní systém ekologické stability.....	41
3.2.7.1 Skladební části.....	41
3.2.7.2 Prostorové parametry.....	44
3.2.7.3 ÚSES jako protierozní ochrana.....	46
4 Metodika.....	48
5 Přehled o vývoji pozemkových úprav v okrese Jihlava.....	49

6 Charakteristika řešených území.....	49
6.1 Přírodní podmínky	50
6.1.1 Vodní dílo Hubenov.....	52
6.1.2 Ochranná pásma.....	52
6.2 Ochrana přírody a krajiny.....	54
6.3 Popis jednotlivých k. ú.....	56
6.3.1 Boršov.....	56
6.3.2 Hojkov.....	58
6.3.3 Hubenov.....	59
6.3.4 Mirošov.....	61
6.3.5 Rantířov.....	63
7 Popis plánu společných zařízení v řešených území.....	65
7.1 Cestní síť.....	65
7.1.1 Boršov.....	66
7.1.1.1 Návrh.....	66
7.1.1.2 Skutečnost.....	67
7.1.1.3 Vyhodnocení.....	67
7.1.2 Hojkov.....	69
7.1.2.1 Návrh.....	69
7.1.2.2 Skutečnost.....	70
7.1.2.3 Vyhodnocení.....	70
7.1.3 Hubenov.....	71
7.1.3.1 Návrh.....	71
7.1.3.2 Skutečnost.....	72
7.1.3.3 Vyhodnocení.....	73
7.1.4 Mirošov.....	74
7.1.4.1 Návrh.....	74
7.1.4.2 Skutečnost.....	75
7.1.4.3 Vyhodnocení.....	75
7.1.5 Rantířov.....	77
7.1.5.1 Návrh.....	77
7.1.5.2 Skutečnost.....	78
7.1.5.3 Vyhodnocení.....	78
7.2 Opatření proti vodní erozi.....	79
7.2.1 Boršov.....	80
7.2.1.1 Návrh.....	80

7.2.1.2 Skutečnost.....	81
7.2.1.3 Vyhodnocení.....	82
7.2.2 Hojkov.....	83
7.2.2.1 Návrh.....	83
7.2.2.2 Skutečnost.....	83
7.2.2.3 Vyhodnocení.....	84
7.2.3 Hubenov.....	85
7.2.3.1 Návrh.....	85
7.2.3.2 Skutečnost.....	86
7.2.3.3 Vyhodnocení.....	87
7.2.4 Mirošov.....	88
7.2.4.1 Návrh.....	88
7.2.4.2 Skutečnost.....	88
7.2.4.3 Vyhodnocení.....	89
7.2.5 Rantířov.....	90
7.2.5.1 Návrh.....	90
7.2.5.2 Skutečnost.....	91
7.2.5.3 Vyhodnocení.....	92
7.3 Opatření proti větrné erozi.....	93
7.4 Územní systém ekologické stability.....	94
7.4.1 ÚSES v řešených lokalitách.....	95
7.4.1.1 Boršov.....	95
7.4.1.2 Hojkov.....	97
7.4.1.3 Hubenov.....	98
7.4.1.4 Mirošov.....	99
7.4.1.5 Rantířov.....	101
7.4.2 Vyhodnocení lokálního ÚSESu.....	102
8 Celkové zhodnocení plánu společných zařízení.....	103
8.1 Cestní síť.....	103
8.2 Protierozní opatření.....	104
8.2.1 Organizační.....	104
8.2.2 Agrotechnická.....	106
8.2.3 Biotechnická.....	106
8.2.4 Vodohospodářská.....	108
8.3 Územní systém ekologické stability.....	109
8.3.1 Biokoridory.....	109

8.3.2 Biocentra.....	110
9 Dotazníková analýza.....	110
10 Diskuse.....	112
11 Závěr.....	113
12 Seznam literatury.....	114
13 Seznam obrázků, fotek, tabulek.....	123
14 Přílohy.....	125

1. Úvod

Krajina patří k hodnotám, které spoluvytvářejí identitu každého národa. Česká krajina, jakkoliv rozmanitá a mnohotvárná, má velmi silné specifické rysy, které jí propůjčují vlastní podobu, zvláštnost, jedinečnost a identitu (Vorel, 2005). Pokud krajinu rozdělíme podle lidských zásahů na přírodní a kulturní zjistíme, že panenská přírodní krajina na našem území neexistuje. Je potřeba si uvědomit, že kulturní krajina, která je pozměněná člověkem, je na území ČR přinejmenším dva tisíce let. Tuto dobu člověk využil k přeměně krajiny ve svůj prospěch, mnohdy však v neprospěch budoucích generací.

Krajina je předmětem veřejného zájmu, jelikož plní důležitou roli v zemědělství, ekologii, kultuře a významně napomáhá k dosažení blaha jak jednotlivcům, tak společnosti. Samotné plánování krajiny je nesmírně důležitý krok, který může hodnotu krajiny zvýšit ale i znehodnotit. Mezi základní formy krajinného plánování patří v České republice **územní plánování** a **pozemkové úpravy** (MZe-eagri, 2010).

Diplomová práce je zaměřená na pozemkové úpravy, které se na rozdíl od územního plánování, zabírající se spíše koncepcí rozvoje daného území, věnuje plochám v nezastavěném území, které prostorově a funkčně scelují nebo dělí, zajišťují přístup na pozemky a řeší vlastnické vztahy. Dalším posláním pozemkových úprav je návrh a realizace zařízení pro zlepšení životního prostředí, ochranu a zúrodnění půdního fondu, vodohospodářská opatření a opatření ke zvýšení ekologické stability krajiny (Kyselka a spol, 2010).

2. Cíle diplomové práce

Cílem diplomové práce je analýza realizovaných prvků plánu společných zařízení v pěti katastrálních územích (dále k. ú.) v okrese Jihlava, ve kterých proběhly komplexní pozemkové úpravy.

U cestní sítě se zjišťovalo, zda-li se realizovaly nově navržené cesty, jestli se stávající cestní síť rekonstruovala, popřípadě jestli byly hlavní cesty doplněny o příkopy a doprovodnou zeleň.

U protierozních opatření byla práce zaměřena na funkčnost stávajících prvků a realizaci nových prvků, které by měly zamezit zvláště vodní erozi.

Studie územního systému ekologické stability se zaměřila na umístění jednotlivých biocenter a na vzdálenost biokoridorů, které biocentra propojují.

Dalším cílem této práce bylo porovnání úspěšnosti jednoduchých a komplexních pozemkových úprav v celém okrese Jihlava. Studie vznikala za pomoci dotazníkového průzkumu, který byl odeslán na jednotlivé e-maily starostů obcí ve kterých v minulosti proběhly pozemkové úpravy.



foto 1, Louka v k. ú. Hubenov – pohled směrem na vodní nádrž Hubenov, zdroj [autor]

3. Literární řešerše

3.1 Pozemkové úpravy

Pozemkové úpravy jsou formou krajinného plánování k zabezpečení racionálního využívání a ochrany krajiny prostřednictvím právních, biotechnických a organizačních opatření (Sklenička, 2003).

V naší zemi jsou pozemkové úpravy oborem s tradicí více než 150 let starou (Procházka, 2009). První scelování pozemků proběhlo v letech 1856 – 58 v obci Záhlinice u Kroměříže pod vedením Františka Skopalíka (Fidler, Jůva, 1983). Tento český politik a národohospodář (Loskotová, 2004) provedl scelování pozemků z vlastní iniciativy a po dobrovolné dohodě s občany, v té době bez zákona o scelování (Procházka, 2009).

3.1.1 Vymezení pojmu pozemkové úpravy

Základním právním předpisem v oblasti pozemkových úprav je zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon 139/2002 definuje v § 2 pozemkové úpravy jako *prostorově a funkčně uspořádané pozemky, které se scelují nebo dělí a zabezpečuje se jimi přístupnost a využití pozemků a vyrovnání jejich hranic tak, aby se vytvořily podmínky pro racionální hospodaření vlastníků půdy.*

Současně se jimi zajišťují podmínky pro zlepšení životního prostředí, ochranu a zúrodnění půdního fondu, vodního hospodářství a zvýšení ekologické stability krajiny.

Pozemkové úpravy (dále PÚ) jsou tedy základním nástrojem optimálního a racionálního uspořádání pozemků (což znamená scelování rozdrobených pozemků jednotlivých vlastníků, nikoliv další zvětšování bloků zemědělské půdy) a vlastnických práv k pozemkům v nezastavěném území (Kyselka a spol., 2010).

Dalším posláním je zastavení devastace zemědělského půdního fondu a obnova produkčního potenciálu zemědělsky využívané krajiny (Agroprojekt, 1993). Jsou jedním z nejúčinnějších prostředků postupného zvyšování rozmanitosti struktury krajiny, čímž v důsledku přispívají mimo jiné i ke zvyšování její ekologické stability (Sklenička, 2003).

Proces PÚ, jehož původním posláním bylo pomocí účelného uspořádání pozemků zlepšení ekonomických výsledků v zemědělství, prošel za uplynulé období kvalitativním vývojem a stal se podstatnou součástí obnovy venkovské krajiny (VÚMOP Brno, 2008).

3.1.2 Stanovení hranice obvodu pozemkových úprav

Stanovení hranice obvodu pozemkových úprav je důležitým tématem, jelikož dochází k vyznačení a k upřesnění vlastnické hranice mezi vlastníky, kteří jsou účastníky řízení pozemkových úprav (vlastní pozemky uvnitř obvodu pozemkových úprav) a vlastníky sousedních pozemků vně obvodu pozemkových úprav (tzn. dotčené pozemky nejsou předmětem pozemkové úpravy, neoceňují se, nesměňují se ani se nezaměřují). Samotné zjišťování průběhu hranic patří k náročným technickým a majetkoprávním problémům především u hranic pozemků na obvodu KPÚ (hranice katastrálního území, hranice místní tratě) a u hranic v přírodě neznatelných. (Agroprojekt, 1993)

Dle zákona 139/2002 Sb. jsou předmětem a obvodem pozemkových úprav ***všechny pozemky v obvodu pozemkových úprav bez ohledu na dosavadní způsob využívání a existující vlastnické a užívací vztahy k nim.***

Obvod PÚ je tímto zákonem definován jako *území dotčené pozemkovými úpravami, které je tvořeno jedním nebo více celky v jenom katastrálním území.* Zákon dále dodává, že pro obnovu katastrálního operátu *lze do obvodu pozemkových úprav zahrnout i pozemky, které nevyžadují řešení ve smyslu ustanovení §2, ale je u nich třeba obnovit soubor geodetických informací.* Je-li to k dosažení cílů pozemkových úprav vhodné, *lze do obvodu pozemkových úprav zahrnout rovněž pozemky v navazující části sousedícího katastrálního území. Jde-li o katastrální území v obvodu působnosti jiného pozemkového úřadu, než který zahájil řízení o*

pozemkových úpravách, zahrne pozemkový úřad, který řízení zahájil, předmětné pozemky do obvodu pozemkových úprav po dohodě s pozemkovým úřadem, v jehož obvodu se příslušné pozemky nacházejí.

Vyhláška 545/2002 Sb. upřesňuje, že *pozemkový úřad postupuje při určení obvodu pozemkových úprav tak, že do obvodu zahrne pozemky, které posoudil jako nezbytné pro dosažení cílů pozemkových úprav a obnovy katastrálního operátu.*

Vždy se však přihlíží k požadavkům vlastníků, příslušné obce a katastrálního úřadu (Dumbrovský, Mezera, 2000). Přesné ohraničení území, které je předmětem pozemkové úpravy je významnou kooperací mezi pozemkovým úřadem, katastrálním úřadem a zpracovatelem.

Pozemky v zastavěném území a v zastavitelných plochách lze řešit v pozemkových úpravách jen se souhlasem jejich vlastníka (spoluvlastníků) – obvykle tyto plochy do obvodu pozemkových úprav zahrnovány nebývají (případně mohou být tyto plochy pouze zaměřeny a přečíslovány) (Kyselka a spol, 2010).

3.1.3 Účastníci pozemkových úprav

Přímými účastníky procesu zpracování PÚ jsou dle zákona č. 139/2002 Sb.:

a) **vlastníci pozemků**, kteří jsou dotčeni řešením v pozemkových úpravách podle § 2 a fyzické nebo právnické osoby, jejichž vlastnická nebo jiná věcná práva k pozemkům mohou být řešením pozemkových úprav přímo dotčena. Za takové osoby se nepovažují vlastníci, pro jejichž pozemky se v pozemkových úpravách pouze obnovuje soubor geodetických informací.

S vlastníky pozemků je v průběhu celé pozemkové úpravy opakovaně jednáno. Na dobu provádění pozemkových úprav je volen sbor zástupců vlastníků, který spolupracuje s pozemkovým úřadem a projektantem při zpracování návrhu pozemkové úpravy, posuzuje jednotlivé varianty a navrhovaná řešení, vyjadřuje se k plánu společných zařízení, k podaným připomínkám v průběhu pozemkových úprav, k návrhu pozemkových úprav a spolupracuje při realizaci schválených pozemkových úprav (Kyselka a spol, 2010).

b) **obce**, v jejichž územním obvodu jsou pozemky zahrnuté do obvodu pozemkové

úpravy. Účastníky mohou být i obce, s jejichž územním obvodem sousedí pozemky zahrnuté do obvodu pozemkových úprav, pokud do 30 dnů od výzvy příslušného pozemkového úřadu přistoupí jako účastníci k řízení o pozemkových úpravách.

Obec bývá obvykle iniciátorem žádosti o pozemkovou úpravu a společná zařízení po pozemkové úpravě obvykle přecházejí do její vlastnictví, je to výhodnější pro následnou péči o společná zařízení.

c) stavebník, je-li provedení pozemkových úprav vyvoláno v důsledku stavební činnosti.

Stavebník se podílí na úhradě nákladů na pozemkovou úpravu v závislosti na rozsahu území dotčeného stavbou (Kyselka a spol., 2010).

3.1.4 Formy pozemkových úprav

V § 4 zákona č. 139/2002 Sb., jsou formy pozemkových úprav rozděleny na komplexní a jednoduché. Většinou se provádí komplexní pozemkové úpravy, pokud je ale nutné vyřešit pouze některé hospodářské potřeby, ekologické potřeby v krajině, nebo se pozemkové úpravy týkají pouze části k. ú., provádí se formou jednoduchých pozemkových úprav.

Komplexní pozemkové úpravy (dále KPÚ)

Zpravidla se provádějí v rámci celého katastrálního území v jeho nezastavěné části – extravilánu. Mohou zasahovat i do sousedních katastrálních územích.

Výsledkem KPÚ by měl být obnovený katastrální operát, vyřešené vlastnické vztahy a nové uspořádání pozemků, které mají vhodné tvary a jsou přístupné. Je zpracován plán společných zařízení, který obsahuje návrh systému protierozních opatření, návrh cestní sítě, vodohospodářských opatření i prvků ke zvýšení ekologické stability krajiny (Vlasák, Bartošková, 2007).

Jednoduché pozemkové úpravy (dále JPÚ)

Jedná se o přerozdělení a nové uspořádání pozemků zemědělské půdy. Zpravidla se operuje pouze na části k. ú. a řeší se jimi pouze problém specifického problému, např. zátopové oblasti, silně erozně ohrožených pozemků, nebo na žádost

hospodařících vlastníků v malé části k. ú.. Zákon o pozemkových úpravách v tomto případě umožňuje zjednodušit postup PÚ i náležitosti konečného návrhu PÚ (Vlasák, Bartošková, 2007).

Detailní a univerzální postup při zpracování návrhu pozemkových úprav neexistuje, z projekčního hlediska jsou odlišné podmínky a požadavky v nížinných a rovinných územích, jiné v podhorských a horských oblastech, ve vnitrozemí a pohraničních oblastech. Záleží i na hloubce devastace krajiny a životního prostředí, na kvalitě a úplnosti výchozích podkladů (Agropojekt, 1993).

3.1.5 Důvody pro zahájení pozemkových úprav

Návrh na zahájení PÚ může podat kterýkoliv z účastníků, záleží na pozemkovém úřadě pro který návrh se rozhodnou. Může to být na:

- žádost vlastníků nadpoloviční výměry,
- investiční záměr velkého rozsahu,
- vyjasnění a uspořádání vlastnických vztahů,
- území s nedokončeným přidělovým nebo scelovacím řízením,
- území s množstvím jednoduchých pozemkových úprav,
- nevhodné tvary pozemků,
- zpřístupnění pozemků a krajiny,
- nízká ekologická stabilita a škody na živoním prostředí,
- protipovodňová a protierozní ochrana,
- návaznost na sousední k. ú.,
- obnova operátu katastru nemovitostí.



obr. č. 1, Ukázka scelování pozemků v PÚ - vlevo před a vpravo po PÚ, zdroj [Pasarkanis, Maliene, 2008]

3.1.6 Cíle pozemkových úprav (Mze, 2010):

- obnovení osobního vztahu lidí k zemědělské půdě,
- vytvoření podmínek pro racionální hospodaření na zemědělských pozemcích,
- rozvoj trhu s půdou především směrem k zemědělství,
- důsledná ochrana zemědělské půdy jako výrobního prostředku,
- ochrana kvality vody, zvýšení její retence v krajině a minimalizace povodňových škod,
- obnovení struktury krajiny, zvýšení její biodiverzity a celkové ekologické stability.

3.1.7 Výsledky pozemkových úprav

Velmi důležitý výstup PÚ je obnovený digitalizovaný katastr nemovitostí s optimalizovaným uspořádáním vlastnických pozemků, kde jsou jasně definované práva k jednotlivým pozemkům (MZe, 2010). U KPÚ a někdy i u JPÚ je výsledkem pozemkových úprav schválený plán společných zařízení, který zahrnuje technické a další opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků, protierozní opatření, vodohospodářská opatření a opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí (FAO, 2003).

Pro obce, kde nebyl vytvořen územní plán je plán společných opatření důležitým podkladem, který by se měl respektovat a dodržovat.

3.2 Plán společných zařízení

Návrh plánu společných zařízení (dále PSZ) je soubor prostorově a funkčně provázaných opatření k zajištění základních cílů pozemkových úprav (Sklenička, 2003). Řeší podmínky pro zlepšení životního prostředí, podmínky na ochranu půdního fondu, zvýšení ekologické stability a dává prostor pro zlepšení protipovodňové problematiky. Je to základní kostra, která odhaluje a řeší všechny problémy krajiny v daném území (Vlasák, Bartošková, 2007).

Plán je navrhován pouze v obvodu pozemkových úprav, avšak je nezbytné, aby do něj byly zahrnuty širší územní vazby – povodí, biochory, propojení cestní sítě s navazujícím územím aj. Na realizaci PSZ je využita přednostně státní půda, obecní půda a případně adekvátní rozsah výměry půdy vlastníků (pokud je nedostatek státní nebo obecní půdy), tento fakt významně usnadňuje následnou realizaci společných zařízení (VÚMOP Brno, 2008).

PSZ se nezpracovává, jde-li o JPÚ prováděné za účelem upřesnění nebo rekonstrukce přidělu nebo když nebudou navrhována žádná společná zařízení (zákon č. 139/2002 Sb.).

3.2.1 Cíle plánu společných zařízení (Kyselka a spol., 2010)

- řešení zemědělského dopravního systému, zpřístupnění pozemků,
- ochrana půdního fondu, jeho optimální a funkční uspořádání,
- zpomalení nebo zastavení degradačního procesu zemědělské půdy,
- minimalizování škod způsobovaných vodní a větrnou erozí,
- zlepšení vodního režimu krajiny a vodohospodářských poměrů území, snížení maximálních průtoků ve vodotečích, ochrana vodních zdrojů, koryt vodních toků, vodních nádrží a zastavěných částí obce před nánosy a záplavami,
- zvýšení ekologické rovnováhy území, podpora biodiverzity krajiny,
- udržení estetických hodnot, krajinného rázu a kulturních hodnot území,
- zvýšení prostupnosti a rekreačního potenciálu krajiny (obnova cestní sítě, prvků historické kulturní krajiny, podpora šetrných forem rekreace v krajině (Weber, 1998).

3.2.2 Prvky plánu společných zařízení

Zařízení, která slouží společným účelům v pozemkových úpravách jsou (Kyselka a spol, 2010):

A. Pro zpřístupnění pozemků:

- **síť polních cest** – polní cesty hlavní, vedlejší a doplňkové.

B. Pro ochranu a zúrodnění půdního fondu:

- **opatření proti vodní erozi** – organizační opatření, agrotechnická opatření, biotechnická opatření,
- **opatření proti větrné erozi** – organizační opatření, agrotechnická opatření, biotechnická opatření,
- **opatření proti dalšímu poškozování ZPF** – rekultivace, kultivace, zabezpečení svahů před sesuvy, asanační opatření na kontaminovaných půdách apod.,
- **vodohospodářská opatření** – protipovodňová opatření, odvodnění, závlahy.

C. Pro ochranu životního prostředí:

- **ochrana vodních zdrojů,**
- **revitalizace říčních systémů.**

D. Pro zvelebení krajiny:

- **krajinný ráz.**

E. Pro zvýšení ekologické stability krajiny:

- **návrh plánu územního systému ekologické stability.**

Navrhovaná zařízení by se měla navzájem doplňovat a prolínat, tak aby nedocházelo ke zbytečně velkým záborům půdy. Např. cestní síť je možné vést podél nebo uvnitř liniových biotechnických prvků (Dumbrovský, 1998).

3.2.3 Cestní síť

Cesty mají v rámci PÚ zvláštní postavení (dalo by se říct, že jsou páteří PÚ) a při projektování a realizaci společných zařízení je jim věnována zvýšená pozornost ze strany obcí a zemědělců. Tato důležitost má své důvody, které sahají nejen do vzdálené historie české krajiny, ale také do období socialistické velkovýroby, kdy byla cestní síť ve jménu ideologie zlikvidována. V krajině totiž zbyla pouze torza

bývalého systému účelových komunikací, který měl svůj řád a vyvíjel se po staletí. Avšak to co socialističtí budovatelé získali rozoráním polních cest, je zanedbatelné proti ztrátám v krajině. Nejenže pozemky přestaly být přístupné vlastníkům, ale krajina ztratila odolnost proti erozi a hlavně ztratila svoji strukturu podobnou zahradě, to, co českou krajinu dělalo malebnou mozaikou linií a plošek. (Němec, Vráblíková, 2000)

Podle Názvosloví pozemních komunikací ČSN 73 6100 se pozemní komunikace dělí na : dálnice – silnice I. - III. třídy – místní komunikace I. - IV. třídy – účelové komunikace (polní a lesní cesty).

Rozdělení polních cest (Němec, Vráblíková, 2000)

- polní cesty hlavní,
- polní cesty vedlejší (do 31. 12. 1993 se používalo pojmenování přístupové, podle normy ON 73 6118 „Projektování polních cest“ jejichž platnost skončila s tímto datem),
- polní cesty doplňkové (sezónní, dočasné, přístupové).

Polní cesty hlavní

Soustředí dopravu z polních cest vedlejších a zároveň podchycují dopravu z přilehlých pozemků a napojují se na komunikace tříd vyšších. Cesty jsou většinou zpevněné, vzhledem k údržbě a možnosti využití k celoročnímu provozu. Kryt je převážně živičný (penetrační makadam nebo asfaltový koberec). V ojedinělých případech jsou pokryty drceným kamenivem (šterkovité) nebo s kolejovou úpravou. (Němec, Vráblíková, 2000)

Polní cesty vedlejší

Podchycují dopravu z přilehlých pozemků. Jsou napojeny na polní cesty hlavní, někdy mohou být napojeny na místní komunikace případně na veřejné komunikace. Navrhují se jednapruhové, často jsou nezpevněné, zatravněné, v odůvodněných případech zpevněné drceným kamenivem (šterkovité), vhodná je i kolejová úprava, zpevnění místním kamenivem apod. U vedlejších cest je častá kombinace zpevněných a nezpevněných úseků. (Němec, Vráblíková, 2000)

Polní cesty doplňkové

Tvoří hranice mezi vlastnickými pozemky, nebo vytváří komunikační propojení v rámci držby jednoho vlastníka (Němec, Vrábliková, 2000). Cesty se navrhují jednopruhové, nezpevněné a jsou určeny pouze pro sezónní provoz.

Cíle cestní sítě (Němec, Vrábliková, 2000):

- přístup k pozemkům se zemědělskou a lesní půdou tak, aby mohly být racionálně využívány,
- přístup k chatovým a zahrádkářským koloniím a význačným pamětihodnostem,
- přístup k vodohospodářským a melioračním objektům a stavbám,
- pěší a cyklistické propojení sousedních obcí mimo základní síť pozemních komunikací,
- vedení značených turistických cest, cyklistických stezek, případně běžeckých tratí.

Cestní síť má zabezpečit optimální tvar pozemků. Nejlépe obdélník nebo rovnoběžník situovaný delší stranou ve směru vrstevnic, což je výhodnější pro obdělávání pozemku.



obr. č. 2, *Optimální tvar pozemku*, zdroj [Bullard, 2007]

Cestní síť ze všech liniových zařízení ovlivňuje nejvýrazněji organizace půdního fondu. Kromě dopravní funkce plní se svými příkopy i funkci protierozní a spolu s doprovodnou zelení dotváří ráz krajiny. Vhodnou inspirací pro návrh zemědělského dopravního systému mohou být staré mapy s původními trasami cest. (Dumbrovský a kol., 2004)

Dle zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny *nelze zřizovat nebo rušit veřejné přístupové účelové komunikace, stezky a pěšiny bez souhlasu příslušného orgánu ochrany přírody.*

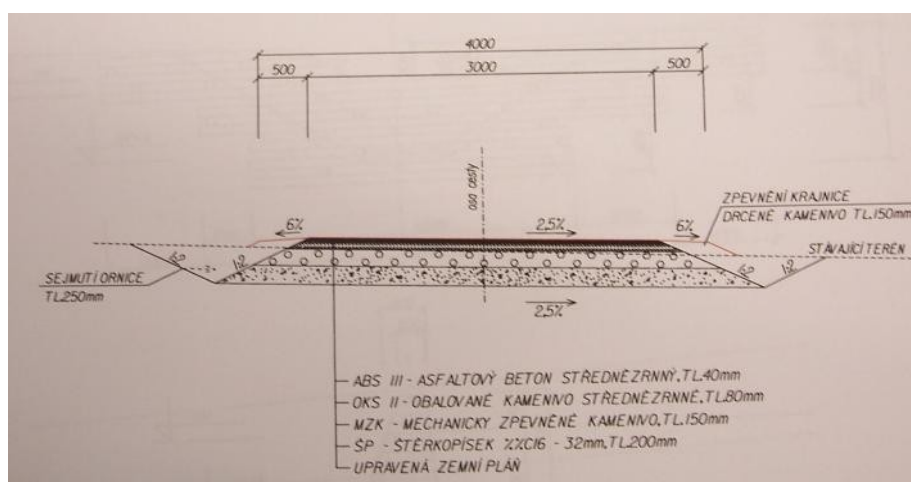
Návrh nové cestní sítě

Při návrhu cestní sítě je nejprve nutné zohlednit stávající stav, jeho funkčnost a případné opravy technického stavu komunikací. Je nezbytné vyřešit vlastnický vztah k budované cestě včetně doprovodné zeleně tak, aby byl navržený pozemek po schválení PÚ dostatečně široký pro realizace doprovodných společných zařízení (příkop, zatravněný pás, liniová zeleň). Pokud bude šířka vozovky polní cesty 4 m, celková šířka pozemku vymezeného pro cestní síť by měla být minimálně 6 až 8 m včetně doprovodných zařízení. (Vlasák, Bartošková, 2007)

Organizace cestní sítě

Při návrhu cestní sítě je vhodné dodržovat následující zásady (Krajinná ekologie, 2007):

- vycházet z konfigurace terénu a umístění zastavěné části obce uvnitř k. ú.,
- v rovinatém území lze navrhovat rovnoběžnou síť pravidelných tvarů, v členitém je nutné respektovat odtokové poměry, protierozní požadavky a většinou centrálně umístěnou obec,
- zemědělská doprava se musí zcela vyloučit ze sídlišť a ze silnic hlavní sítě,
- pozemky o výměře do 20 ha na rovině a do 5 ha v kopcovitém terénu mohou být zpřístupněny jen z jedné strany,
- síť by měla být vedena tak, aby nevytvářela pozemky menší než 3 ha,
- při návrzích je žádoucí vyhnout se místům s potřebou zářezů, násypů, odvodnění neúnosných půd, křížení s podzemním vedením a dalšími komplikacemi.



obr. č. 3, Příčný řez polní cestou, zdroj [dokumentace KPÚ Rantířov]

3.2.4 Protierozní ochrana

Úkolem protierozní ochrany (dále PEO) je chránit dva nejcennější zdroje – vodu a půdu (Holý, 1994). Návrh PEO má nejen zastavit devastaci půdy a vytvořit podmínky pro zvyšování její úrodnosti, nýbrž musí i poskytnout ochranu vodním tokům, zdrojům a nádržím, přispět ke zlepšení kvality jejich vod, minimalizovat škody u vodohospodářských objektů, komunikací, intravilánu a jiné. Dobře vyřešená protierozní ochrana tak přispěje nejvyšší mírou k obnově krajiny a ochraně životního prostředí. Patří proto k nejdůležitějším částem návrhu PSZ.

Návrh by měl být vzájemně sladěn s dopravním systémem (cestní síť hraje významnou roli při přerušování délky svahu), vodním systémem, trasami hlavních melioračních zařízení a s potřebami tvorby krajiny, ochrany životního prostředí i s požadavky vlastníků a nájemců (Agroprojekt, 1993).

Eroze půdy

Eroze je soubor procesů, které vedou k uvolňování, rozpouštění, obrušování a přemísťování půd a hornin na zemském povrchu (Novotná, 2001). Tento proces má největší podíl na devastaci přírody a krajiny, a rovněž na kvalitu vodních zdrojů. Eroze půdy, která v přírodních podmínkách probíhá přirozeně, byla extrémně urychlena zejména velkoplošným obhospodařováním půdy a stavebními činnostmi. (VÚMOP Brno, 2008)

Rozsah současné eroze představuje nenahraditelnou ztrátu humusu, zeminy a rostlinných živin, degradaci půdy jak fyzikální (struktura, textura), tak biologickou (utlumení mikrobiologického života). S problémem eroze půdy velmi úzce souvisí znečišťování porchových vod, zanášení vodních nádrží, komunikací, sídel apod. (Dumbrovský a kol., 2001). Je potřeba si uvědomit, že erozi nejde úplně zastavit, ale jde s pomocí různých protierozních opatření a rozumným využívání zemědělské i nezemědělské půdy omezit. (Vlasák, Bartošková, 2007)

Faktory ovlivňující erozi

Vznik a rozvoj erozních procesů je ovlivněn řadou faktorů, působících buď jednotlivě, nebo ve vzájemných interakcích. Rozhodující faktory pro vznik a rozvoj erozních procesů jsou:

- klimatický faktor,
- topografický faktor,
- geologický a půdní faktor,
- vegetační faktor,
- způsob využití území.

Podle hlavních exogenních činitelů lze erozi půdy rozdělit na větrnou, vodní (z dešťových srážek, proudění v tocích), ledovcovou, sněhovou, gravitační, biologickou a antropogenní (Holý, 1994).

V podmínkách ČR se na erozi půdy nejvíce podílí eroze vodní (33,1%) a eroze větrná (Kubátová, 2001).

3.2.4.1 Větrná eroze

Větrná eroze působí škodlivě tím, že rozrušuje půdní povrch mechanickou silou větru, odnáší jemné půdní částice i hnojiva a ukládá je na jiném místě. Obnažuje kořínky rostlin, přesekává jemné stonky mladých rostlin větrem unášenými zrnky zeminy aj. (Agroprojekt, 1993).

Od vodní eroze se liší tím, že působí plošně a jen v ojedinělých případech v pruzích ve směru proudění větrů (Holý, 1994). Je ovlivňována zejména faktory meteorologickými (poměry větrné, srážky a výpar) a půdními (obsah částic neerodovatelných (>0,8 mm) a jílovitých (<0,01 mm) v půdě a půdní vlhkost) (Podhrázká, Dufková, 2005).

Stanovení potenciální či skutečné ohroženosti území větrnou erozí je poněkud složitější, nežli je tomu u vodní eroze. Ohroženost území větrnou erozí je možné pousoudit dle **mapy ohroženosti půd větrnou erozí** (Dumbrovský a kol., 2000). Mapa vychází z mapy erozně klimatického faktoru C, který vyjadřuje vliv klimatických podmínek na vznik větrné eroze – rychlost větru a vlhkosti půdy a dále

údajů o rozdílné náchylnosti různých druhů půd k větrné erozi v závislosti na procentickém obsahu jílovitých částic < 0,01 mm.

Na základě vyhodnocení těchto dvou faktorů byla sestavena v roce 1997 mapa, podle níž je ČR rozdělena do 6 stupňů ohrožení.

Stupeň ohrožení	Erozně klimatický faktor C	% půdních částí < 0,01 mm
I. bez ohrožení	< 20	> 30
II. velmi slabé	20 – 40	> 30
III. slabé	20 – 40	20 – 30
IV. střední	20 – 40	0 – 20
	> 40	> 30
V. silné	> 40	20 – 30
VI. velmi silné	> 40	0 – 20

tab. č. 1, Stupně ohrožení půd větrnou erozí, zdroj [Dumbrovský a kol., 2004]

Pro posouzení ohroženosti území větrnou erozí je možno také použít tzv. MEO – **míra erozního ohrožení** podle Riedla (Dumbrovský a kol., 2004)

$$MEO = v * s^{-1} * 100$$

kde v rychlost větru [km/hod]

s stupeň suchosti území (s = H – 12)

H absolutní vodní kapacita, která se určí podle obsahu půdních částic <0,01 mm

$$H = [(M + 18) * 20]^{1/2} \quad (\text{kde } M \text{ je obsah jílnatých částí } <0,01$$

mm v %)

MEO	Stupeň ohrožení
do 30	I. ojedinělé ohrožení
30 – 60	II. mírné ohrožení
60 – 80	III. ohrožení
80 – 100	IV. silné ohrožení
100 a více	V. velmi silné ohrožení

tab. č. 2, Klasifikace míry erozního ohrožení, zdroj [Dumbrovský a kol., 2004]

Protierozní opatření u větrné eroze

Opatření proti větrné erozi lze rozčlenit na organizační, agrotechnické, technické (biotechnické) opatření.

Organizační opatření

Základem je situování pozemků – nejlépe obdélníkový tvar, delší stranou kolmo na směr převládajících větrů. Na nestrukturních písčítých půdách nechráněných vegetací by šířka pozemku ve směru převládajících větrů neměla přesáhnout 50 m (Krajinná ekologie, 2007). Na velkých půdních blocích lze erozi zmírnit využitím pásového střídání plodin, kdy vyšší pásy (kukuřice, slunečnice) střídají pásy nižší (zelenina).

Agrotechnická opatření

Do těchto opatření se řadí ochranné obdělávání půdy, které zvyšuje nedostatečnou půdoochrannou funkci pěstovaných plodin a dále úprava struktury půdy a zlepšení vlhkostního režimu lehkých půd. Zvýšení soudržnosti půdy a tím pádem snížení erodovatelnosti se dosáhne zvyšováním vlhkosti půdy pomocí mulčování, vyloučení plošného kypření povrchu půdy, zadržením sněhu na povrchu půdy, regulační drenáží a závlahou (Krajinná ekologie, 2007). Doporučuje se používat technologii bezorebného setí obilnin s ponecháním strniště na povrchu, strniště totiž snižuje rychlost větru při povrchu půdy o 5 až 99 % podle množství, druhu a rozprostření rostlinných zbytků. Nejlepší ochranu před erozními procesy zabezpečují směsky jetelotravní, travní i ozimé obiloviny (Agroprojekt, 1993).

Technické opatření

Trvalého snížení škodlivého účinku větru, jeho rychlosti a turbulentní výměny vzduchu se dosáhne pomocí překážky. Tou můžou být umělé zábrany nebo ochranné lesní pásy – větrolamy. (Janeček, 2007)

a) umělé zábrany – přenosné ploty z odpadových prken, odpadních hliníkových fólií, rákosu apod., umisťují se tam, kde je potřeba dočasně chránit plodiny, např. zeleninu před účinky větru.

b) větrolamy – nejúčinnější, chrání půdu před větrnému odnosu. Snižují rychlost větru v určité vzdálenosti před a za větrolamem, snižují turbulentní výměny vzdušných mas v přízemních vrstvách, snižují výpar, regulují teplotu a vlhkost v přízemní vrstvě ovzduší a podporují rovnoměrné ukládání sněhu.

Větrolamy se dělí na tři základní typy (Krajinná ekologie, 2007)

- Proudový - jedna až dvě řady stromů, bez keřového patra, od této konstrukce se ustupuje, jelikož je možný vznik tryskového efektu.
- Neproudový - více řad, dobře zapojený, přítomné keřové patro. Tvoří uzavřenou stěnu, vítr jí neprochází, ale obtéká ho. Rychlost větru zde klesá podstatně více než u proudového, ale na kratší vzdálenost.
- Poloproudový - je složen z více řad stromů a keřového patra. Uvádí se, že tento typ je nejvhodnější – vítr obtéká, ale i prochází. V našich podmínkách jsou neúčinnější.

Základní dřeviny, které se využívají do hlavních řad větrolamů jsou topoly a duby, vnější řady tvoří nižší dřeviny – javor, lípa, habr, jílmý atd. Okraje vyplňují keře, např. dřín, bez černý a líska (Krajinná ekologie, 2007).

3.2.4.2 Vodní eroze

Vodní eroze je vyvolávána kinetickou energií dopadajících vodních kapek a mechanickou silou povrchově stékající vody.

V současné době se u nás používá jediná prakticky použitelná metoda výpočtu erozního smyvu tzv. univerzální rovnice (Wischmeier – Smith). Univerzální rovnice (USLE) pro výpočet průměrné dlouhodobé ztráty půdy z pozemků erozí má tvar (Dumbrovský, 2004):

$$G = R * K * L * S * C * P \quad [t * ha^{-1} * rok^{-1}]$$

kde: G – průměrná roční ztráta půdy,

R – faktor erozní účinnosti deště - *vyjádřený v závislosti na četnosti jejich výskytu, úhrnech, intenzitě a kinetické energii dopadajících kapek* (Janeček, 1998),

K – faktor náchylnosti půdy k erozi – *vyjádřený v závislosti na textuře ornice, charakterizované % prachu a práškového písku (0,002 – 0,1 mm) %, prachu (0,1 – 2,0 mm), % humusu, struktuře ornice a propustnosti půdy* (Janeček, 1998),

L – faktor délky svahu – *vyjadřuje vliv nepřerušené délky svahu na velikost ztráty půdy v poměru ke standardu o délce 22,13 m* (Janeček, 1998),

S – faktor sklonu svahu - *vyjadřuje vliv sklonu svahu na velikost ztráty půdy v*

poměru ke standardu o sklonu 9% (Janeček, 1998),

C – faktor ochranného vlivu vegetace – *vyjadřuje snížení ztráty půdy v závislosti na vývoji vegetace a použité agrotechnice oproti kypřenému (černému) úhoru (Janeček, 1998),*

P – faktor účinnosti protierozních opatření.

USLE je určena především pro stanovení průměrného ročního množství ztráty půdy na pozemcích v daných klimatických, půdních, morfologických a hospodářsko-technických podmínkách, a k výběru vhodných půdoochranných opatření na vyšetřovaném pozemku. Pro tento účel je používána ve spojitosti s hodnotou tzv. přípustné ztráty půdy, na základě které lze stanovit potřebné hodnoty faktorů C, P a L, s jejichž použitím se provádí výběr a návrh systému PEO a jeho prvků, určení maximální délky svahu pro daný systém hospodaření na pozemku. Tyto hodnoty jsou porovnávány s limitními délkami pro účinnost jednotlivých prvků systému hospodaření. (VÚMOP Brno, 2008)

Univerzální rovnice slouží jak ke zjištění ohroženosti pozemků erozí, tak k posuzování účinnosti navrhovaných opatření (Janeček, 1998).

Dosazením odpovídajících hodnot faktorů šetřených pozemků pro dané území do USLE pro jednotlivé odtokové linie se určuje dlouhodobá průměrná ztráta půdy vodní erozí při uvažovaném způsobu jejich využívání a porovnává se s **přípustnou ztrátou půdy** (Dumbrovský, 2004)

- pro mělké půdy (do 30 cm) $1 \text{ t} * \text{ha}^{-1} * \text{rok}^{-1}$
- středně hluboké (30 – 60 cm) $4 \text{ t} * \text{ha}^{-1} * \text{rok}^{-1}$
- hluboké (nad 60 cm) $10 \text{ t} * \text{ha}^{-1} * \text{rok}^{-1}$

Hodnotu ztráty půdy 10 t je nutno brát s rezervou a mělo by se jednat o malé plochy v rámci účelně navržených větších celků (Agroprojekt, 1993).

Stupně erozního ohrožení	Mělké půdy	Středně hluboké půdy	Hluboké půdy
	limit $1 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$	limit $4 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$	limit $10 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$
1 – mírné	< 1	< 4	< 10
2 – zvýšené	1,1 – 2	4,1 – 8	10,1 – 20
3 – vysoké	2,1 – 3	8,1 – 12	20,1 – 30
4 – velmi vysoké	> 3	> 12	> 30

tab. č. 3, Stupně erozního ohrožení, zdroj [Dumbrovský, 2004]

Jestliže vypočtená průměrná ztráta půdy přesáhne přípustnou hodnotu, je nutno ochranu pozemku zajistit protierozními opatřeními.

Protierozní opatření u vodní eroze

Zemědělskou půdu na svazích je potřeba chránit před vodní erozí vhodným návrhem protierozních opatření, často se jedná o komplex řešení typu organizačního, agrotechnického a technického, které se navzájem doplňují.

Povrchový odtok z přívalových dešťů se projevuje nejen zvýšeným odtokem vody, ale také odnáší z povodí někdy i velmi značné množství erodované půdy z polí, která jsou v době výskytu přívalových dešťů nedostatečně chráněna vegetací, popřípadě pěstovanými plodinami (kukuřice, brambory a pod.). Povrchový odtok zpravidla odnáší i větve stromů, posklizňové zbytky (slámu), ale i jiný materiál a tyto součásti mohou velmi snadno omezit až zablokovat průtok. (Janeček, 1996)

Organizační opatření

Základem organizačních protierozních opatření je situování pozemků delší stranou ve směru vrstevnic, zvolení vhodné velikosti a tvaru pozemku a vymezení parcel vhodných ke změně druhů pozemků. Organizační opatření jsou na orné půdě navrhována v součinnosti s ostatními PEO a předpokládají zájem a dobrou spolupráci hospodařících subjektů. (Janeček, 2007)

Důležitou roli v PEO půdy sehrává vegetační pokryv, který (Janeček, 2007):

- chrání půdu před přímým dopadem kapek,
- podporuje vsak dešťové vody do půdy,
- kořenovým systémem zvyšuje soudržnost půdy, která se tak stává odolnější vůči účinkům stékající vody.

Plodiny můžeme dělit podle rozdílného stupně ochrany na plodiny (Dumbrovský 2004):

- s vysokým protierozním účinkem po celou dobu vegetace (travní porosty, jetelotrávy, jeteloviny),
- s dobrým protierozním účinkem po většinu vegetační doby (obilniny, meziplodiny, luskoviny),
- s nedostatečným protierozním účinkem po většinu vegetační doby (kukuřice, brambory, cukrovka).

Uvedené skutečnosti se využívají při protierozním rozmístění na svazích, kdy se doporučuje následující postup (VÚMOP Brno, 2008).

- Na pozemcích mírně ohrožených erozí (do 3°) - širokořádkové plodiny, především okopaniny a kukuřici, k nimž u svahů delších než 300 m se používá protierozní agrotechnika, příp. zasakovací travní pásy. Ostatní plodiny se pěstují klasickým způsobem.
- Na pozemcích středně ohrožených erozí (do 7°) - úzkořádkové plodiny, k nimž se volí s ohledem na délku svahu a výskyt drah soustředěného odtoku vhodná agrotechnická protierozní opatření, příp. technická v podobě průlehů.
- Na pozemcích výrazně ohrožených erozí (do 12°) - pouze úzkořádkové plodiny za použití minimálního zpracování půdy ve speciálních osevních postupech s vysokým podílem víceletých pícnin, využívá se bezorebné sítě meziplodin.
- Svahy nad 12° se zatravnňují.
- Svahy nad 17° se zalesňují.

Opatření protierozních rozmístění plodin snižují hodnoty faktoru C v USLE.

Agrotechnická opatření

Nejvíce podléhá erozi půda bez vegetačního pokryvu. Agrotechnická protierozní opatření jsou proto založena na minimalizování časového úseku, kdy je půda bez vegetačního pokryvu. (Janeček, 2007)

Základní doporučená agrotechnická opatření jsou (Krajinná ekologie, 2007):

- 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 meziřadí,
- krátkodobé porosty v meziřadí,
- mulčování,
- hrázkování a důlkování půdy v meziřadí (hrázkování se doporučuje zařazovat na svahy maximálně 300 m dlouhé).



Účinek protierozní agrotechniky se projeví ve snížení hodnoty faktoru P a C v USLE (VÚMOP Brno, 2008) . *obr. č. 4, Mulčování, zdroj [Hladík, 2009]*

Biotechnická (technická) opatření

Při řešení protierozní ochrany v území nejsou samostatně použita agrotechnická a organizační opatření schopna ve většině případů podstatně omezit povrchový odtok. Je proto nezbytné rozdělit plošně značně rozsáhlé pozemky s neúměrnou délkou svahu protierozními opatřeními a spolu s realizací nových svodných prvků (upravené a zatravněné dráhy soustředěného odtoku) vytvořit v povodí odpovídající síť nových hydrolinií. (Dumbrovský, 1998)

Biotechnické prvky mají funkci protierozní, estetickou a ekologickou. Základní prvky tohoto systému jsou protierozní meze a zatravněná hydrografická mikrosítě. (Krajinná ekologie, 2007)

Celková ochrana území musí sledovat tři základní cíle (Dumbrovský, 1998):

- co nejvíce podpořit infiltraci,
- omezit soustředování odtoku do stružek, tzn. podpořit jeho rozptylování,
- zpomalovat a neškodně odvádět odtok.

Mezi základní biotechnická opatření patří (VÚMOP Brno, 2008):

- systém protierozních mezí,
- zasakovací pásy,
- protierozní průlehy,
- asanace drah soustředěného povrchového odtoku,
- protierozní manipulační pásy,
- protierozní příkopy,
- protierozní nádrže.

Popis vybraných biotechnických opatření

Protierozní meze

Jsou často navrhované s průlehy ve spodní nebo horní části či bez průlehu jako bezodtokové. V podstatě jsou složeny ze tří částí (VÚMOP Brno, 2008):

- zasakovací pás nad mezí,
- vlastní těleso meze,
- odváděcí prvky.

Vedle základních protierozní funkce (trvalá překážka povrchového odtoku) mají meze a dřevinná zeleň, na nich rostoucí, velký význam zvláště z hlediska krajinně estetického, ale i jako hnízdiště a migrační zóny drobné zvěře, hmyzu, rostlin a všech živých organismů, zvyšují také průchodnost krajiny. Navržený systém protierozních mezí, včetně navržené zeleně s protierozní funkcí, může fungovat v krajině i jako nezbytná součást lokálních biokoridorů.

Protierozní průlehy

Za nejdůležitější podpůrné ochranné opatření na orné půdě se považuje příčné průlehování. Průleh rozděluje dlouhý svah na kratší. Průlehy, které mají větší podélný sklon musí být trvale zatravněny a slouží k odvádění po povrchu tekoucí vody. Sběrné průlehy jsou zaústěny zpravidla do svodných průlehu zatravněných údolnic nebo zpevněných příkopů (Janeček a kol., 2007). Výhoda průlehu oproti příkopům je taková, že se dají přejíždět traktory.

Zasakovací pásy

Spolu se zatravněnými údolnicemi jsou zasakovací pásy účinné liniové prvky protierozní ochrany, které jsou navíc investičně málo náročné.

Zasakovací pásy travní, křovinné, popř. lesní se navrhují buď na svažitéch pozemcích podél vrstevnic, kde se střídají s plodinami nedostatečně chránícími půdu před erozí, nebo se budují podél nádrží nebo vodotečí k zabránění vnikání erozních smyčů. Účinnost pásů je možné zvýšit spojením s dalšími technickými protierozními opatřeními, jako jsou průlehy a záchytné příkopy. Pás by neměl být užší než 20 m a šířka chráněného pásu po spádnicí nesmí překračovat přípustnou šířku.

Účinnost zasakovacích pásů spočívá v převedení povrchově odtékající vody, zejména vody přitékající z výše ležících pozemků, v odtok podpovrchový. (VÚMOP Brno, 2008)

Příkopy

Užívají se především k zachycení přítoku vnější cizí vody na pozemek, k zachycení povrchové vody uvnitř pozemku a k neškodnému odvedení přebytečné vody ze zájmového území. Jsou nákladnější než průlehy, proto je efektivní využívat sítě cestních příkopů s protierozní funkcí nebo je budovat v návaznosti na přirozenou a umělou hydrografickou síť. Nevýhodou příkopů je, že je není možno příčně přejíždět. (VÚMOP Brno, 2008)

Příkop z pohledu protierozního opatření je menší umělé otevřené koryto, sloužící dočasně k zadržení i odvádění povrchové vody i smyté půdy, snižuje hodnotu faktoru délky svahu L (VÚMOP Brno, 2008).

a) *příkopy záchytné* – budují se nad chráněným územím v místech, kde je nebezpečí přítoku cizích vod z výše ležících ploch. Tyto příkopy slouží i pro ochranu intravilánu nebo důležitých staveb.

b) *příkopy svodné* – slouží k odvádění vody i s erozním smyčvem. Musí být důkladně opevněny, protože mají velký podélný sklon, kde probíhá zpravidla bystřinné proudění.

Protierozní nádrže

Patří mezi nejúčinnější opatření regulujících odtok vody a zachycující transportované splaveniny.

V procesu KPÚ se navrhují jako protierozní a protipovodňová opatření k akumulaci, retenci, retardaci a infiltraci povrchového odtoku a k usazování splavenin. Navrhují se nejčastěji ve formě závěrečných prvků protierozní a protipovodňové ochrany v systému společných zařízení jako (Dumbrovský a kol., 2004):

- Suché ochranné protierozní nádrže (poldry), které slouží ke krátkodobému zachycení povrchového odtoku a k zachycení splavenin. V dané lokalitě působí suché nádrže jako významný biotechnický prvek, který je nutno vhodně zakomponovat do přírodního rázu a estetiky krajiny.
- ochranné nádrže s vodním obsahem a vymezeným sedimentačním a retenčním prostorem.

Nádrž a především vlastní vodní tok je obvykle využíván k vedení biokoridoru nebo k vymezení biocentra.

Bez vody není život, proto je potřeba zadržet v krajině co nejvíce vody. To je dostatečný důvod, aby v PÚ byl brán dostatečný zřetel na protierozní opatření, které zpomalují povrchový odtok srážkové vody na svažitých terénech a poskytují tak možnost zvětšení jejího vsakování i do hlubších půdních horizontů (Korsuň, 1998).



obr. č. 5, Nový rybník v k. ú. Hubenov, zdroj [Hladík, 2009]

3.2.5 Ochrana životního prostředí

Ochrana životního prostředí (dle zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí) zahrnuje činnosti, kterými se předchází (ale i omezuje a odstraňuje) znečištění nebo poškozování životního prostředí. Zahrnuje ochranu jeho jednotlivých složek, druhů organismů nebo konkrétních ekosystémů a jejich vzájemných vazeb, ale i ochranu životního prostředí jako celek.

Proces pozemkových úprav se zaměřuje zvláště na ochranu vodních a půdních zdrojů, proto je tato podkapitola zaměřená pouze na tyto dvě cenné složky přírody.

3.2.5.1 Vodohospodářské poměry

ČR je výhradně závislá na vodě z atmosférických srážek. Přirozená vodnost vodních toků je úměrná nejen množství srážek, ale i jejich místnímu i časovému rozložení jak v průběhu kalendářního roku, tak i v dlouhodobých časových periodách. Vodohospodářská bilance je dále do velké míry ovlivněna retenční schopností území danou především půdními poměry, přítomností lesů, vodních ploch, trvalých travních porostů, způsobu využívání a obhospodařování území. (Dumbrovský a kol., 2000)

Vyřešení vodního systému a vodohospodářských poměrů patří po odborné stránce k velmi náročným úkolům pozemkových úprav a do značné míry rozhoduje o jejich celkovém úspěchu.

Ochranná pásma a pásma hygienické ochrany

K ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti zdrojů povrchových nebo podzemních vod využívaných nebo využitelných pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou stanoví vodoprávní úřad ochranná pásma.

Vodní zákon 254/2001 Sb. stanovuje dvě ochranná pásma: OP I. stupně, která slouží k ochraně vodního zdroje v bezprostředním okolí jímacího nebo odběrného zařízení a OP II. stupně sloužící k ochraně vodního zdroje v územích stanovených vodoprávním úřadem tak, aby nedocházelo k ohrožení jeho vydatnosti, jakosti nebo zdravotní nezávadnosti. První OP je stanoveno jako jeden celek, druhé pásmo se skládá z tzv. zón diferencované ochrany. V OP I. stupně i v zónách

diferencované ochrany je přesně vymezeno a určeno, co se omezuje a co je nutno změnit. V současné době dochází ke kontrolám a následným opravám dříve stanovených PHO. Pokud vodoprávní úřad nově stanovená OP neschválí, platí stávající schálená PHO (VÚMOP Brno, 2008).

Pramenné oblasti, sběrná území vodárenských zdrojů a území, kde jsou vyhlášena pásma hygienické ochrany vodních zdrojů, patří z vodohospodářského hlediska k velmi citlivým místům, kde je zvláště důležitý požadavek stability ekosystému, jako základního prostředku zajišťujícího ochranu vodních zdrojů. Je třeba dodržovat zásady stanovené pro ochranná pásma, jako např. mezní dávky hnojiv, používat pouze povolené přípravky na ochranu rostlin, vyloučit některé činnosti. (Agroprojekt, 1993)

3.2.5.2 Zemědělský půdní fond

Existence lidské populace je v rozhodující míře závislá na půdě. Ta je zdrojem potravy a surovin, bez kterých by člověk nemohl existovat. Proto je správné hospodaření na půdě a s půdou nevyhnutelnou podmínkou pro další existenci lidstva. (Klementová a kol., 1996)

Zemědělský půdní fond (dále ZPF) je dle zákona č. 334/1992 Sb. , o ochraně zemědělského půdního fondu základním přírodním bohatstvím naší země, nenahraditelným výrobním prostředkem umožňující zemědělskou výrobu a je jednou z hlavních složek životního prostředí. Jeho ochrana, zvelebování a racionální využívání jsou činnosti, kterými je také zajišťována ochrana a zlepšování životního prostředí.

V České republice je ZPF hodnocen prostřednictvím systému BPEJ, který vyjadřuje hlavně produkční vlastnosti půdy. Většina (3/5) půd se nachází na půdách méně až málo úrodných, zbylé 2/5 jsou nadprůměrně úrodné.

Zemědělské pozemky se vyskytují i v relativně vysokých nadmořských výškách okolo 1250 m n. m., kde má zemědělství dlouholetou tradici i přes nevhodné klimatické a půdní podmínky. Obecně totiž platí, že pozemky položené výše než 500

m n. m. jsou pro zemědělství méně vhodné. Dalším negativním faktorem je rozsah vodní eroze, která ohrožuje více než jednu polovinu ZPF (Miko, Hošek, 2009) a větrné eroze, která působí škody na 23 % orné půdy v Čechách a na 41 % orné půdy na Moravě a ve Slezsku. Nevhodné vlastnosti zemědělských půd jsou ovlivněny také zhutněním z důvodů používání těžké mechanizace. Nadměrné zhutnění se vyskytuje u 40 % půd (Vlasák, Bartošková, 2007).

Systém BPEJ

Systém bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ) vznikl v letech 1973 – 1980 na podkladě předchozího komplexního průzkumu půd, který byl ukončen v roce 1970. BPEJ vyjadřuje produkční potenciál zemědělské půdy včetně podmínek místa, kde se půda nachází. V současné době je evidováno 2199 jednotek BPEJ. Kód zahrnuje všechny následující vlivy: vlastnosti klimatu, druh půdy a její vlastnosti jako je zrnitost, obsah skeletu, obsah organických částí, hloubka půdy a dále sklonitost pozemku a jeho orientace vůči světovým stranám (Vlasák, Bartošková, 2007).

Využití BPEJ v PÚ

Podle hodnot BPEJ přiřazených k jednotlivým parcelám se určuje cena pozemků vstupujících do PÚ. Kromě oceňování jsou využity i další informace obsažené v BPEJ. Je to oblast protierozní ochrany, kde se může z kódu BPEJ získat hloubka půdy pro stanovení přípustné ztráty půdy. Na pokladě BPEJ je možné vytvořit přehled o sklonitosti v území a tím i o potenciální náchylnosti k vodní erozi, zařazení do hlavní půdní jednotky je výsledkem klasifikace půdy a tím je dána její náchylnost (Vlasák, Bartošková, 2007).

3.2.6 Zvelebování krajiny (ochrana přírody a chráněné složky přírody)

Činnost člověka a společnosti není ponechána zcela na rozhodnutích jedince nebo skupiny jednotlivců. Naopak většina činností je svázána pravidly stanovenými v zákonech. Stejně tak existuje i ochrana přírody před neuváženými zásahy člověka a jsou vymezeny různé kategorie chráněných složek přírody. Jedním způsobem je tzv. **druhová ochrana**, která se soustřeďuje na ochranu živočišných a rostlinných druhů.

Druhým způsobem je tzv. **územní ochrana**, která rozlišuje několik kategorií chráněných územích přírody a krajiny. (Vlasák, Bartošková, 2007)

Územní ochrana se soustřeďuje na ochranu plošných přírodních a krajinných jednotek. Rozeznává dvě úrovně ochrany:

- Obecná územní ochrana
- Zvláště chráněné území

3.2.6.1 Obecná územní ochrana

Řeší ochranu přírody a krajiny celoplošně, případně pouze mimo zvláště chráněné území. Kromě obecné územní ochrany definuje platná legislativa další dva samostatné instituty obecné ochrany (Sklenička, 2003):

- územní systém ekologické stability (ÚSES) – podrobně popsán v samostatné kapitole,
- významný krajinný prvek (dále VKP) - dle zákona č. 114/1992 Sb. *ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utvářející její typický vzhled nebo přispívající k udržení její stability. Ze zákona se VKP prohlašují veškeré lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy. Registrovaným VKP se může stát jiná část krajiny, zejména mokřad, stepní trávník, remíz, mez, trvalá travní plocha, naleziště nerostů a zkamenělin, umělý i přirozený skalní útvar, výchoz či odkryv nebo i cenná plocha porostů v sídelním útvaru, kterou může být i historická zahrada nebo park.*

3.2.6.2 Zvláště chráněné území (dále ZCHÚ)

Jsou to území přírodovědecky nebo esteticky velmi významná či jedinečná. Současná legislativa uznává celkem 6 kategorií ZCHÚ (a – b popisují velkoplošná, c – f maloplošná chráněná území):

- a) Národní parky (dále NP) - rozsáhlá území, jedinečná v národním či mezinárodním měřítku. V ČR jsou čtyři NP – Krkonošský NP (vyhlášen roku 1963), NP Šumava (vyhlášen roku 1991), NP Podyjí (vyhlášen roku 1991) a NP České Švýcarsko (vyhlášen roku 2000) (AOPK,2011).
- b) Chráněné krajinné oblasti (dále CHKO) – rozsáhlá území s harmonicky

utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, významným podílem přirozených ekosystémů a trvalých travních porostů, s hojným zastoupením dřevin, popřípadě s dochovanými památkami historického osídlení. Na území ČR je nahlášeno 24 CHKO (Sklenička, 2003).

- c) Národní přírodní rezervace (NPR) – maloplošná území mimořádných přírodních hodnot, kde jsou na přirozený reliéf s typickou geologickou stavbou vázány ekosystémy významné a jedinečné v národním či mezinárodním měřítku (Sklenička, 2003).
- d) Přírodní rezervace (PR) – menší útvar soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast (AOPK).
- e) Národní přírodní památka (NPP) – přírodní útvary menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště nerostů nebo vzácných či ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů s národním nebo mezinárodním ekologickým, vědeckým či estetickým významem (Sklenička, 2003).
- f) Přírodní památka (PP) – definice pojmu je totožná jako u NPP.

3.2.6.3 NATURA 2000

Natura 2000 je celistvá evropská soustava území se stanoveným stupněm ochrany, která umožňuje zachovat přírodní stanoviště a stanoviště druhů v jejich přirozeném areálu rozšíření ve stavu příznivém z hlediska ochrany nebo popřípadě umožní tento stav obnovit. Na území ČR je Natura 2000 tvořena ptačími oblastmi a evropsky významnými lokalitami, které používají smluvní ochranu nebo jsou chráněny jako zvláště chráněné území. Vyhláší se nařízením vlády (Kupka, 2010).

3.2.6.4 Krajinný ráz

Spolu s ochranou přírody a jejich složek je chráněn také krajinný ráz, což je dle zákona 114/1992 Sb. *soubor přírodních, kulturních a historických charakteristik určitého místa či oblasti, které je chráněno před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu*. Na krajinném rázu se mimo jiné podílí morfologie terénu, charakter vodních toků a ploch, vegetační kryt, struktura a typ osídlení.

Ráz krajiny je významnou hodnotou dochovaného přírodního a kulturního prostředí a je proto chráněn před znehodnocením. Je dán specifickými rysy a znaky, které vytvářejí její rázovitost – odlišnost a jedinečnost. Ráz krajiny vyjadřuje nejenom přítomnost pozitivních jevů a znaků, ale též kulturní a duchovní dimenzi krajiny.

Pojem “krajinný ráz” má 3 roviny – legislativní, krajinně-ekologickou a estetickou (Sklenička, Mimra, 1996):

- Legislativní je definován zákonem 114/1992 Sb..
- Z hlediska krajinně-ekologického je krajinný ráz dán těmito znaky a vlastnostmi:
 - typy přítomných ekosystémů a jejich souborů v dané krajině,
 - povahou toků mezi těmito ekosystémy,
 - geomorfologií dané krajiny,
 - režimem přirozeného i antropogenního narušování dané krajiny,
 - relativní četností jednotlivých typů ekosystémů v dané krajině přítomných.
- Z estetického (případně architektonického) hlediska krajinný ráz vyplývá z těchto vlastností krajiny:
 - rozlehlost krajiny,
 - terénní utváření krajiny,
 - textura, barevnost a vegetace krajiny,
 - přítomnost a projevy vodního prvku v krajině,
 - scénické působení oblohy v dané krajině.

K ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvláště chráněn podle zákona č. 114/92 Sb., může *orgán ochrany přírody zřídit obecně závazným právním předpisem přírodní park a stanovit omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení stavu tohoto území.*

3.2.7 Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Dle zákona č. 114/1992 Sb. je v § 3 vysvětlen pojem územní systém ekologické stability krajiny jako *vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu.*

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).

Cíle územního systému ekologické stability v krajině (Maděra, Zimová, 2005):

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

Stávající ÚSES jsou většinou neúplná, nepravidelná síť vybraných částí ekologické stability, proto se v rámci plánu obnovy krajiny při KPÚ doplňuje do optimálně fungující podoby, vyčlení se pozemky pro návrh chybějících prvků ÚSES. Předpokladem dobré funkce ekologicky stabilnějších segmentů, především biocenter, je jejich vzájemné propojení prostřednictvím biokoridorů. Zároveň s biocentry a biokoridory se vymezují interakční prvky, pro které se využívají již existující plochy a linie v krajině. Při obnově zeleně se nesmí připustit ani krátkodobé porušení rovnováhy (např. okamžité nahrazení větších ploch staré zeleně sice stejným počtem, ale mladých jedinců). (Agroprojekt, 1993)

3.2.7.1 Skladební části ÚSES

Skladební části tvoří biocentra, biokoridory a interakční prvky. Tyto části by měly být účelně rozmístěny na základě funkčních a prostorových kritérií.

Biocentrum

Definováno prováděcí vyhláškou č. 395/1992 Sb. (§ 1 písm. a) k zákonu č. 114/1992 Sb. jako *biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě*

blízkého ekosystému. Je to základní prvek ÚSES, který svou velikostí a stavem ekologických podmínek umožňuje trvalou (minimálně dlouhodobou) existenci cílových druhů a společenstev přirozeného genofondu krajiny (Sklenička, 2003).

Důležitou vedlejší funkcí, kterou mohou biocentra plnit, je funkce vodohospodářská a protierozní (zpomalení povrchového odtoku z území a možnost zvýšeného vsaku srážkových vod do podzemních zvodní) (Maděra, Zimová, 2005).

Hlavním cílem biocenter je dosáhnout přirozených společenstev s vysokým stupněm ekologické stability na celé ploše biocentra. K umístění biocenter se využívají funkční prvky v krajině - všechny druhy lesních porostů, terasované svahy, trvalé vodní plochy s břehovými porosty, opuštěné drobné lomy, pískovny, veřejná zeleň sídel a rekreačních areálů. (Agroprojekt, 1993)

Biokoridory

Dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. (§ 1 písm. b) k zákonu č. 114/1992 Sb. je biokoridor *definován jako území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentra a tím vytváří z oddělených biocenter síť*.

Měly by tedy tvořit ekologicky významný segmentem krajiny, který propojuje biocentra a umožňuje a podporuje migraci, šíření a vzájemné kontakty organismů. Biokoridory tedy zprostředkovávají tok biotických informací v krajině. Na rozdíl od biocenter nemusí umožňovat trvalou existenci všech druhů zastoupených společenstev (Maděra, Zimová, 2005). Kromě migrace, jež je nejčastěji uváděna jako funkce biokoridorů, umožňují tyto elementy také pohyby druhů v rámci jejich denní aktivity (Sklenička, 2003). Další funkcí biokoridorů je jejich pozitivní působení na ekologicky relativně labilní části krajiny, zvyšování prostupnosti krajiny a v neposlední řadě zvyšování její estetické hodnoty (Sklenička, 2003). Funkčnost biokoridorů podmiňují jejich prostorové parametry (délka a šířka), stav trvalých ekologických podmínek, struktura i druhové složení biocenóz (Maděra, Zimová, 2005) a zohlednění antropogenních bariér v území (frekventované komunikace a zastavěná území) (VÚMOP Brno, 2008).

I když význam biokoridorů pro různé druhy a skupiny organismů není dosud plně objasněn, lze konstatovat, že nejlépe fungují biokoridory, v nichž je souvisle

vytvořeno prostředí daného typu biocenózy. Nejsouvislejší síť biokoridorů tvoří v kulturní krajině společenstva tekoucích vod s litorálními lemy a břehovými porosty.

Interakční prvky

Je to krajinný segment, který na lokální úrovni zprostředkovává příznivé působení základních skladebných částí ÚSES (biocenter a biokoridorů) na okolní méně stabilní krajinu do větší vzdálenosti (Maděra, Zimová, 2005). Mimo to, interakční prvky často umožňují trvalou existenci určitých druhů organismů, majících menší prostorové nároky (vedle řady druhů rostlin to jsou některé druhy hmyzu, drobných hlodavců, hmyzožravců, ptáků, obojživelníků atd.) (Glos, Petrová, 2010). Oproti biocenter a biokoridorům neplatí nutně podmínka propojení v systému s ostatními elementy. Nejčastěji se uplatňují jako liniové krajinné elementy typu mez, dřevinný doprovod cesty, vodního toku, apod., stejně jako plošné prvky typu extenzivních sadů, luk a pastvin, mokřadů a jiné (Sklenička, 2003). Vhodná skladba a kompozice dřevinného doprovodu může pozitivně ovlivňovat vodní poměry, chrání půdy před erozí, polní kultury a technická díla před nepříznivými klimatickými činiteli (Fabiánová, 1996).

Interakční prvky mají většinou menší plochu než biocentra a biokoridory, velmi často jsou prostorově izolovány. Členíme je na existující a navržené.

Pro interakční prvky nejsou doposud stanoveny žádné limitující prostorové parametry ani žádné jiné požadavky, které by omezovaly jejich konečnou podobu (Dumbrovský a kol., 2000).

Podle biogeografického významu (stupeň biologické rozmanitosti, reprezentativnost a unikátnost společenstev, výskyt vzácných a ohrožených druhů a společenstev) rozlišujeme skladebné části ÚSES s významem (Maděra, Zimová, 2005):

- místním (lokálním),
- regionálním,
- nadregionálním,

a dále ve vazbě na Evropskou ekologickou síť s významem provinciálním a biosférickým.

Členění	Biocentra	Biokoridory	Interakční prvky
podle funkčnosti	existující částečně existující chybějící	existující částečně existující chybějící	existující částečně existující chybějící
podle vzniku a vývoje ekosystému	přírodní antropicky podmíněné	přírodní antropicky podmíněné	přírodní antropicky podmíněné
podle reprezentativnosti	reprezentativní unikátní		
podle rozmanitosti ekotopů	homogenní heterogenní	homogenní heterogenní	
podle rozmanitosti současných biocenóz	jednoduché kombinované	jednoduché kombinované	jednoduchý kombinovaný
podle typu formace	lesní křovinná travná mokřadní vodní skalní ostatní	vodní a mokřadní lesní travné křovinné ekotonové	
podle konektivity	konektivní izolovaná	souvislé přerušované	
podle fiogeografické polohy	centrální kontaktní		
podle podobnosti spojovaných biocenter		modální kontrastní	

tab. č. 4, Členění základních typů ÚSES, zdroj [Maděra, Zimová, 2005], [Sklenička, 2003]

3.2.7.2 Prostorové parametry ÚSES

Prostorové parametry, jako jedno z rozhodujících kritérií vymezení ÚSES, jsou výsledkem současné úrovně poznání přírodních zákonitostí. Udávají pouze to, co přírodovědci s pravděpodobností, hraničící s jistotou, vědí, nebo na čem se odborná veřejnost shoduje (Maděra, Zimová, 2005):

- menší biocentrum, užší nebo delší biokoridor rozhodně nebudou plnit požadované funkce. Minimální parametry tedy nezaručují, že biocentrum nebo biokoridor budou při těchto parametrech funkční. Skutečně potřebné parametry pro funkční způsobilost nejsou s dostatečnou jistotou známy.

V plánu společných zařízení se vymezuje pouze lokální biokoridor a biocentrum, proto jsou zde uvedeny parametry pouze lokálního ÚSES. Údaje jsou čerpány z Metodiky projektování ÚSES (Maděra, Zimová, 2005).

Minimální velikosti lokálních biocenter

- lesní společenstva: min. velikost jsou 3 ha,
- mokřady: aby se mokřad mohl stát autonomním biocentrem, musí mít min. rozlohu 1 ha,
- luční společenstva: min. velikost jsou 3 ha,
- společenstva stepních lad: min. velikost je 1 ha,
- společenstva skal: min. velikost jako samostatného biocentra je 0,5 ha skutečného povrchu,
- společenstva kombinovaná: minimální velikost jsou 3 ha.

Důležitým kritériem cílového stavu lesního biocentra je věková různorodost dřevinného patra, jež má pro dosažení trvalosti a vyrovnanosti funkcí zásadní význam. Výrazná převaha jednoho vývojového stadia porostu v biocentru vede k výkyvům v plnění některých funkcí porostu a snižuje jeho odolnost vůči stresovým faktorům. Proto je nezbytné, aby alespoň funkčně způsobilá biocentra regionálního a vyššího významu zahrnovala v přiměřeném poměru všechna čtyři základní porostní stadia, jejichž věkové rozpětí se značně liší podle dřeviny (její dlouhověkosti) a typu stanoviště (chudé, bohaté, primárně labilní):

1. mladé zapojující se porosty, dolní etáž nebo holiny (0-30 let),
2. zapojené skupiny mladšího a středního věku (20-80 let),
3. dospívající a vývojově zralé porosty (60-150 let),
4. rozpadové stadium (120-180 i více let) - alespoň v minimálním podílu.

Maximální délky lokálních biokoridorů a možnosti jejich přerušení

- lesní společenstva: max. délka je 2 000 m. Možnost přerušení je max. 15 m,
- mokřadní společenstva: max. délka je 2 000 m. Přerušení je možné max. na 50 m při přerušení zpevněnou plochou, 80 m při přerušení ornou půdou, 100 m při ostatních kulturách,
- společenstva kombinovaná: max. délka je 2 000 m. Přerušení je možné do 50 m při přerušení zastavěnou plochou, 80 m při přerušení ornou půdou, 100 m při ostatních kulturách,

- luční společenstva: max. délka je 1 500 m. Přerušení je možné i 1 500 m,
- společenstva stepních lad v biochorách se souvislým rozšířením 1. v. s.: max. délka je 2 000 m. Přerušení je možné do 50 m při přerušení zastavěnou plochou, 80 m při přerušení ornou půdou, 100 m při ostatních kulturách,
- společenstva stepních lad ve 2. a 3. v. s.: max. délka je 2000 m. Přerušení je možné i 2000 m.

Složený biokoridor

Jde o speciální, i když v praxi nejvíce používaný případ, kdy se do velmi dlouhého koridoru vkládají lokální biocentra na malých vzdálenostech. Vzdálenosti těchto lokálních biocenter by neměly překračovat maximální délky uvedené v předcházejících odstavcích. Celková délka složeného biokoridoru od jednoho regionálního biocentra k druhému je maximálně 8 000 m za předpokladu alespoň jedenácti mezilehlých lokálních biocenter.

Minimální šířky biokoridorů

Minimální šířky biokoridorů **lokálního významu:**

- lesní společenstva: min. šířka je 15 m,
- společenstva mokřadů: min. šířka je 20 m,
- luční společenstva: min. šířka je 20 m,
- společenstva stepních lad: min. šířka je 10 m.

3.2.7.3 Řešení ÚSES v návaznosti na protierozní ochranu

ÚSES díky specifickému vnitřnímu uspořádání a způsobu členění území může plnit v krajině vedle ekologické funkce i další doplňkové funkce, příznivě ovlivňující přirozený krajinný potenciál (Dumbrovský a kol., 2000).

Biocentra mohou zastávat například vodohospodářskou funkci – zpomalují povrchový odtok z území a zvyšují vsak srážkových vod do podzemních zvodní (Dumbrovský a kol., 2000).

Biokoridory jsou podstatně využitelnější pro mimoekologickou funkci. Důležitá je například možnost vzájemného přizpůsobování tras biokoridorů a liniových prvků PEO jakož i navrhované cestní sítě. Můžou zkracovat délku erozně ohroženého

svahu, zpomalují rychlost odtoku přívalových vod a odvádějí je do recipientu a snižují unášecí sílu větru. (VÚMOP Brno, 2008)

Interakční prvky mají nejvariabilnější možnosti využití v plnění jiných funkcí než ekologických. Můžou zastupovat funkci protierozní (např. zatravněné průlehy a příkopy či protierozní meze) nebo jako doprovodná zeleň může předcházet větrné erozi (břehové porosty, aleje a stromořadí, izolační pásy dřevin a větrolamy). (Dumbrovský a kol., 2000)



obr. č. 6, Polyfunkční prvek PSZ, zdroj [eagri B, 2011]

Na obr. č. 6 je nově provedená výstavba vodních nádrží a prvků ÚSES v k. ú. Skřípov v Olomouckém kraji, který v roce 2007 vyhrál soutěž o Nejlepší realizované společné zařízení v kategorii Opatření k ochraně a tvorbě krajinného prostředí. Je to ideální příklad polyfunkčnosti prvků plánu společných zařízení, jelikož zajišťuje protierozní a protipovodňovou funkci s krajinnotvorným a ekologickým významem. Veškerá opatření na sebe navazují a tvoří funkční celek.

4. Metodika

Při zpracování diplomové práce bylo čerpáno z projektové dokumentace pozemkových úprav, které byly v tištěné i elektronické podobě k nahlédnutí i k zapůjčení na Pozemkovém úřadě Jihlava. Ústní poznatky pozemkového úřadu Jihlava mi byly sděleny referenty Ing. Jiřím Paděrou, Ing. Vladimírou Dolejší a paní Věrou Skořepovou. Veškeré elektronické údaje mi byly předány Ing. Jaroslavem Kristkem.

Dále byly využity územní plány obcí Boršov, Hojkov a Mirošov, které jsou volně dostupné na internetu.

Informace ohledně stavu zvěře v honitbě Horní Kosov mi sdělil Ing. Anton Bodocký a v honitbě Dušejov Ing. Petr Paul.

Ke grafickému znázornění v programu ArcGIS 9.3 se využily mapové podklady dostupné na internetovém geoportálu Cenia, Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy a Českého úřadu zeměměřického a katastrálního.

Rozbor skutečného stavu se prováděl na základě terénních průzkumů, které se uskutečnily v létě a na podzim roku 2010 a v zimě 2011, a dále pomocí mapových podkladů (historické mapy, ortofoto mapy, katastrální mapy atd.).

Dotazníková část byla vytvořena z vyhodnocení dotazníku, který byl odeslán všem starostům v okrese Jihlava, kde proběhla jednoduchá nebo komplexní pozemková úprava. Dotazníky byly odeslány na začátku prosince 2010 a vyhodnoceny v březnu 2011.

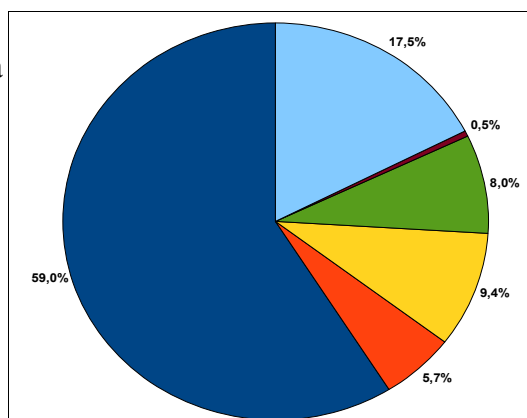
5. Přehled o vývoji pozemkových úprav v okrese Jihlava

V letech 1991 – 1995 byly v okrese Jihlava hlavní formou jednoduché pozemkové úpravy. Zpracovávaly se téměř ve všech katastrálních územích okresu, v některých k. ú. se opakovaly i 5x podle postupného zájmu o hospodaření (Burian, 2001), avšak je zajímavé, že na portálu ministerstva zemědělství je v současné době uvedena ani ne ¼ všech k. ú. v okrese Jihlava u kterých proběhla JPÚ.

Po roce 1994 se začalo s projektováním komplexních pozemkových úprav, kde se řešily celé katastrální území, případně i část sousedních. Do současné doby je ukončeno 17 KPÚ v okrese Jihlava.

V příloze č. 1 je uvedena mapa ukončených JPÚ a KPÚ v okrese Jihlava.

- k. ú. bez PÚ
- KPÚ k zahájení
- zahájené KPÚ
- ukončené KPÚ
- zahájené JPÚ
- ukončená JPÚ



obr. č. 7, Vyhodnocení PÚ na Jihlavsku, zdroj [eAGRI C, 2011]

6. Charakteristika řešených katastrálních území

Pro diplomovou práci bylo vybráno pět k. ú. v kraji Vysočina v okrese Jihlava. U čtyř z nich byla zahájena komplexní pozemková úprava v 90. letech z důvodu ochrany

vodní nádrže Hubenov. Byla to k. ú. **Boršov, Hojkov, Hubenov a Mirošov**. Důvod vybrání těchto území byl velký časový odstup pro realizaci navržených prvků v plánu společných zařízení. U pátého řešeného území, k. ú. **Rantířov**, byl důvod realizace komplexní úpravy na

žádost jednoho vlastníka, který vlastní nadpoloviční výměru zemědělské půdy.



obr. č. 8, Vymezení zájmových území, zdroj [autor]

6.1 Přírodní podmínky v řešených územích

Reliéf

Podle Regionálního členění reliéfu ČR leží řešená území v provincii Česká Vysočina, v Česko-moravské subprovincii, v oblasti Českomoravská vrchovina.

Českomoravská vrchovina je rozsáhlé území na česko-moravském pomezí s vrchovinným reliéfem ve středu a pahorkatinným reliéfem v okrajových částech. Je budována krystalickými horninami, ve sníženinách jsou relikty druhohorních a třetihorních usazenin. Okraje vrchoviny jsou rozřezány hlubokými údolními vodních toků.

Geomorfologie vybraných území

Obec	Rantířov	Hubenov	Mirošov	Hojkov	Boršov
Systém	Hercynský				
Provincie	Česká vysočina				
Subprovincie	Česko-moravská soustava				
Oblast	Českomoravská vrchovina				
Celek	Křížanovská vrchovina	Křemešnická vrchovina			
Podcelek	Brtnická vrchovina	Humpolecká vrchovina			
okresek	Puklická pahorkatina	Vyskytenská pahorkatina			

tab. č. 5, Geomorfologie řešených územích, zdroj [dokumentace KPÚ řešených územích] a internetový portal Cenia

Geologie

Geologické podloží řešených územích tvoří v naprosté většině krystalické horniny. Zastoupeny jsou především intenzivně metamorfované horniny moldanubika, které představují nejstarší stratigrafické patro Českého masívu. Nejčastěji se zde objevují žuly, svorové ruly, pararuly až migmity.

Půdy

Půdy jsou v dané části kraje kyselé a málo živné. Převažují lehčí dystrické kambizemě a kambizemní podzoly. Ostrůvkovitě se vyskytují kyselé rankery na sutích, na skalách se nacházejí kyselé litozemě. Na mírných svazích, v konkávních částech reliéfu, na deluviu probíhá místy pseudoglejový půdní proces. Podél potoků vznikly ojediněle gleje.

Klima

V roce 1971 bylo E. Quittem zpracováno klimaticko-geografické členění

Československa, ve kterém se na našem území vymezi 3 základní klimatické oblasti – teplá, mírně teplá a chladná. Na základě chodu a intenzity 14 klimatických charakteristik pak vymezi v každé oblasti několik podoblastí. *Teplá oblast* se dělí na 5 podoblastí (T1 - T5), kdy T5 je nejteplejší a také nejsušší a T1 je nejchladnější a nejvlhčí. *Mírně teplá* podoblast se dělí na 11 podoblastí (MT1 - MT11), kdy MT11 je opět nejteplejší a nejsušší a MT1 je nejchladnější a nejvlhčí. *Chladná oblast* je dělena na 7 jednotek (CH1 - CH7), z nichž CH1 je opět nejstudenější a CH7 nejteplejší.

Vybrané klimatické charakteristiky	MT3	MT5	CH 7
Průměrná roční teplota vzduchu v °C	7	6,5	7,2
Průměrná teplota ve vegetačním období v °C	13,1		13,1
Počet letních dnu	20 – 30	30 – 40	20 – 30
Počet mrazových dnů	130 – 160	130 – 140	140 – 160
Průměrná teplota v lednu v °C	-3 - -4	-4 - -5	-4 - 5
Průměrná teplota v červenci v °C	16 – 17	16 – 17	15 – 16
Průměrný roční úhm srážek v mm	630	700	850 – 1000
Srážkový úhm ve vegetačním období v mm	350 – 450	350 – 450	350 – 450
Srážkový úhm v zimním období v mm	250 – 300	250 – 300	300 – 350
Počet dní se sněhovou pokrývkou	60 – 100	60 – 100	80 – 120

tab. č. 6, Klimatické podmínky v řešených územích, zdroj [mapa Quitte, 1971]

Rantířov a Mirošov se dle mapy Klimatické oblasti ČR nachází celé v klimatické oblasti *MT3*, která je charakterizována krátkým, mírným a mírně chladným, suchým až mírně suchým létem, normálním až dlouhým přechodným obdobím, s mírným jarem a mírným podzimem, zima je normálně dlouhá, mírná až mírně chladná, suchá až mírně suchá s normálním až krátkým trváním sněhové pokrývky.

Hubenov se vyskytuje na rozmezí *MT3* s *MT5*. *MT5* je charakterizováno normálním až krátkým létem, které je mírné až mírně chladné, suché až mírně suché. Přechodné období je normální až dlouhé s mírným jarem i podzimem, zima je pak normálně dlouhá, mírně chladná, suchá až mírně suchá s normální až krátkou sněhovou pokrývkou.

Hojkov se nachází v klimatické oblasti *CH7*. Tato oblast je charakterizována velmi krátkým, chladným a vlhkým létem, přechodné období je dlouhé, mírně chladné jaro a mírný podzim. Zima je dlouhá, mírná, mírně vlhká s dlouhou sněhovou pokrývkou.

Boršov je v oblasti *MT 3* a *CH7*.

Hydrologie

Území leží v hlavním povodí řeky Moravy, dílčím povodí řeky Jihlavy. Jihlava pramení na jižních svazích Lísku u Jihlávky ve výšce 670 m n.m., plocha povodí je 3 117,0 km², ústí do střední nádrže Nové Mlýny u Iváně ve 170 m n.m.. Celková délka toku je 184,6 km a průměrný průtok u ústí je 11,75 m³/s.

Další toky, tvořící hydrografickou síť v řešených územích jsou Jedlovský, Hojkovský, Milíčovský a Maršovský potok, který ústí do vodní nádrže Hubenov.

6.1.1 Vodní dílo Hubenov

U obce Hubenov leží stejnojmenná přehradní nádrž Hubenov. Zahájení výstavby této nádrže bylo v roce 1968, do trvalého provozu byla uvedena v roce 1974. Vodní nádrž vyžaduje rozsáhlou ochranu proti znečištění vody, a proto je značná část území ve východní a severní části zatravněna.



obr. č. 9, Vodní dílo Hubenov, zdroj [povodí Moravy]

Trvalým zatravněním je zlepšena protierozní ochrana zemědělské půdy. Do bezprostřední blízkosti nádrže není povolen vstup.

Účel vodního díla

- a) akumulace vody pro zásobování pitnou vodou město Jihlavu,
- b) nadlepšení průtoků pod přehradou – minimální průtoky v korytě pod přehradou jsou nadlepšovány na asanační průtok $Q_{355} = 0,019 \text{ m}^3/\text{s}$,
- c) ochrana před povodněmi,
- d) účelové rybářské hospodaření – je směřováno na jakost a množství vody z hlediska hygienických.

6.1.2 Pásma hygienické ochrany (PHO)

Po uvedení vodní nádrže do provozu byla stanovena pásma hygienické ochrany 1. - 3., z toho pásma 2 a 3 byla zpřesněna. Byly stanoveny a vyhlášeny „Zásady zdravotně vodohospodářské ochrany v povodí nádrže Hubenov“.

V roce 1986 byla provedena revize PHO, byla stanovena PHO 1 – 3, druhé

pásmo bylo rozděleno na vnitřní a vnější.

O deset let později byla provedena druhá revize, kde byla stanovena pouze dvě pásma, PHO 1 a 2. Byla tak vymezena hospodářsky významná území, kde je potřeba ochranu kvality vody ve VN provést pomocí speciálních opatření.

PHO 1 zůstal prakticky beze změn tak, jak bylo navrženo při uvedení nádrže do provozu. Ve 2. PHO jsou stanoveny tzv. tři stupně ochrany (zóny) proti plošnému zemědělskému znečištění, hlavně proti vyplavování látek z půdního profilu. PHO 2 se tak týká plochy celého povodí VN.

1. pásmo hygienické ochrany

Pruh území o šířce 100 m kolem zátopy, pásmo je vytyčeno v terénu a opatřeno výstražnými tabulemi. Jde o zalesněné území, které obhospodařují Lesy ČR, a.s., lesní závod Henčov.

PHO 1. stupně slouží k ochraně místa vodního zdroje v prostoru místa odběru, jímacího zařízení, možností bezprostředního negativního ovlivnění nebo ohrožení vodního zdroje, k ochraně před negativními zásahy do nejbližšího okolí jímacího zařízení a k jeho ochraně před poškozením, k ochraně vody v jímacím zařízení před znečištěním a vytvořením podmínek pro dobrý vývoj jakosti vod. (Tesařová, 2008)

2. pásmo hygienické ochrany

Navazuje bezprostředně na první pásmo a zahrnuje území nebo jejich části obcí Dušejov, Boršov, Ježená, Hojkov, Milíčov, Zbilidy, Šimanov, Větrný Jeníkov, Hubenov, Opatov, Jankov, Jiřín, Kalhov, Hlávkov. Zahrnuje povodí Maršovského potoka a povodí Jedlovského a Jiřinského potoka nad převody do Maršovského potoka. Pozemky v šíři 100 až 200 m měly být zatravněny a udržovány jako luční porost. (Tesařová, 2008)

PHO 2. stupně slouží k ochraně vydatnosti, jakosti nebo zdravotní nezávadnosti vodního zdroje před ohrožením ze vzdálenějších míst (zákon č. 254/2001 Sb). Pásmo je určeno k ochraně před znečištěním mikrobiálním, toxickými látkami, látkami ovlivňující senzoričké vlastnosti vody a látkami jinak škodlivými. (Tesařová, 2008)

6.2 Ochrana přírody a krajiny

Významné krajinné prvky

V řešených územích jsou z obecně vyjmenovaných významných krajinných prvků zastoupeny *lesy, vodní toky, rybníky, údolní nivy a mokřady*.

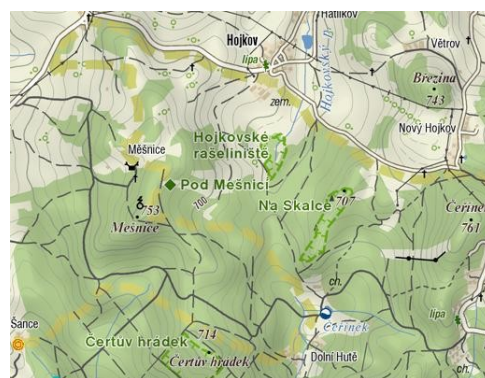
V Boršově jsou evidované VKP *Nad Svitákem*, kde se vyskytují vlhké louky s výskytem chráněných rostlin. Další evidovaný VKP se nalézá v k. ú. Mirošov, nazývá se „*Niva Jedlovského potoka*“ a jsou to vlhké louky s výskytem zvláště chráněných druhů rostlin i živočichů.

Zvláště chráněná území

V k. ú. Boršov, Hubenov, Mirošov a Rantířov nejsou vyhlášené ani navržené žádné maloplošné nebo velkoplošné zvláště chráněné území.

V k. ú. Hojkov se nachází dvě přírodní památky (PP) a jedna národní přírodní památka (NPP).

a) *PP Na Skalce* se nachází na lesním pozemku o výměře 8,09 ha. PP Na Skalce leží jihovýchodně od NPP Hojkovské rašeliniště v PřP Čeřínek. Jedná se o izolované žulové skalisko v masivu Čeřínek s pozůstatky skalních mís, výklenků a žlábkových škrápů. Hřebenovité skalní útvary o délce 600 m (tzv. Fialovy skály) s převážně smrkovým porostem.



obr. č. 10, Zvláště chráněná území, zdroj [turistické mapy.cz]

b) *PP Pod Mešnicí* má rozlohu 0,72 ha. Nachází se v nadmořské výšce 725 – 743 m n. m.. Jedná se o exponovaný svah 400 m severovýchodně od vrcholu Mešnice v PřP Čeřínek, vzdálen 1,3 km jihozápadně od Hojkova. Důvodem ochrany jsou krátkostébelné trávníky suchomilných společenstev na chudých půdách s výskytem kriticky ohrožené vratičky heřmánkolisté v jedné z nejpočetnějších populací v ČR. Lokalita zarůstá smrkem.

c) *NPP Hojkovské rašeliniště* se nachází asi 300 m jižně od Hojkova v severozápadní části PP Čeřínek v údolí Hojkovského potoka, celková výměra je 4,9 ha. Jedná se o údolní a prameniště rašeliniště s tůňkami po těžbě rašeliny, která byla

ukončena v roce 1935. Cílem ochrany je zachování cenných rašeliništních a mokřadních společenstev, udržení podmínek pro trvalý výskyt vzácných a ohrožených druhů fauny a flóry, čehož by mělo být dosaženo realizací pravidelného kosení a odstraňování náletových dřevin. Na poměrně velké části NPP se rozkládá olšina s příměsí ostatních dřevin. Okolí lokality na západní, jižní a jihovýchodní straně je obklopeno lesem, z ostatních stran loukami, na které navazují pole. (Tesařová, 2008)

Přírodní park (PřP) Čeřínek

Na přírodní park Čeřínek navazuje ze své jižní strany k. ú. Mirošov, ale z převážné části je součástí k. ú. Hojkov. PPK Čeřínek byl vyhlášen v roce 1985 jako tzv. oblast klidu. Základním důvodem ochrany je zachování krajinného rázu s dochovanými estetickými a přírodními hodnotami.

Natura 2000

Do území Boršova, Hubenova, Mirošova a Rantířova nezasahuje žádná lokalita soustavy NATURA 2000. Do k. ú. Hojkov však zasahuje *evropsky významná lokalita Na Oklice* – kód lokality CZ0614054. Lokalita je zařazena jako navrhovaná přírodní rezervace. Jedná se o rašeliniště a vlhké louky v okolí prameniště Milíčovského potoka v severozápadní části.

Památné stromy

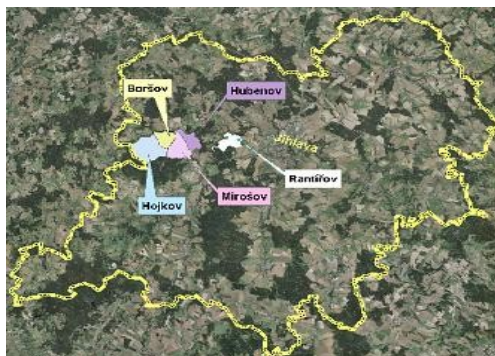
Na návsi v obci Hojkov jsou vyhlášeny dvě *památné lípy* a přístupovou cestu na k. ú. Mirošov lemují od silnice II/602 *dubo-březová alej* o délce 650 m.



obr. č. 11, *Tilia cordata* v Hojkově, zdroj [kraj Vysočina]

6.3 Popis jednotlivých řešených územích

Všech pět katastrálních územích je situováno západně od krajského města Jihlava. Jedná se o k. ú. Hojkov, Boršov, Mirošov, Hubenov a Rantířov.



obr. č. 12, Lokalizace řešených územích, zdroj [autor]

6.3.1 Boršov

Obec Boršov se leží cca 10 km západně od Jihlavy. Obec je tvořena pouze k. ú. Boršov. Osídlení tvoří vlastní sídlo a rozptýlené osady Na Bahnech, Na Větrově a další samoty. V jihozápadní části k. ú. je funkční kamenolom, který je vyjmut z PÚ.

Pozemkové úpravy byly zahájeny v prosinci 1994, z důvodu ochrany vodního zdroje Hubenov. Ukončeny byly v srpnu 2003. Projekt vypracovala firma EKOS T s.r.o.

Přírodní hodnoty

Reliéf

Rozpětí nadmořských výšek se pohybuje od 588 m n. m. (Jedlovský potok na hranici řešeného území) až po 700 m n. m. vrch Na Větrově. Celé katastrální území, zejména část jižně od obce, je velmi členité. Terén v krátké vzdálenosti prudce klesá a tím se intenzivně projevuje plošná eroze. Převládá severní expozice svahů, průměrná svažitost pozemků je 8 – 10°.

Vodní toky

V řešeném území jsou zastoupeny následující vodní toky:

- Jedlovský potok - protéká při severní hranici řešeného území,
- Hojkovský potok - protéká pouze malým úsekem řešeného území na severozápadní hranici řešeného území,
- pravostranný přítok Jedlového potoka od samoty Zbuzany - protéká po severovýchodní hranici řešeného území,
- drobnější bezejmenné přítoky těchto toků.

Vodní plochy

Umělé vodní nádrže v sídlech jsou zastoupeny několika menšími rybníky. Je to rybník u Dolního mlýna, rybníky na bezejmenném přítoku pod samotou Zbuzany a vodní nádrž v sídle Boršov na zaklenutém bezejmenném přítoku Jedlovského potoka.

Pásma hygienické ochrany (PHO)

Celý úsek Jedlovského potoka a část pozemků k němu přiléhajících je zařazen do vnitřního PHO 2. stupně (ochrana zdroje pitné vody – VD Hubenov) a tyto pozemky jsou trvale zatravněny. V katastrálním území se dále nachází soustavy studní a vrtů, které slouží jako zdroj pitné vody pro obce Hubenov a Boršov, a dále pro Svaz vodovodů a kanalizací Jihlavsko. U těchto vodních zdrojů jsou rovněž vyhlášeny I. a II. PHO podzemních zdrojů.

Lesy

Lesní pozemky v řešeném území zabírají 37,74 ha, to je 14,7 % z celkové výměry katastru. Větší lesní celky jsou kolem boršovského lomu a kolem vrchu Na Bahnech. Drobnější roztroušené lesíky jsou zde rovněž zastoupeny. Převažují jehličnaté dřeviny zvláště smrky. Jehličnaté zastoupení je 90 %, věkové složení 0 - 130 let. Majitelé lesů jsou pouze fyzické osoby. V území je vysoký podíl krajinné zeleně, což vytváří hodnotné krajinné prostředí.

	rok 1996	rok 2002	rok 2007
	[ha]		
Zemědělská půda	177,66	177,25	173,09
Orná půda	75,48	75,01	68,08
Zahrady	4,28	4,61	4,56
Ovocné sady	0	0	0
TTP	97,9	97,64	100,45
Nezemědělská půda	78,12	78,35	84,18
Lesní pozemky	37,38	37,29	37,74
Vodní plochy	1,54	1,76	1,96
Zastavěná plocha	2,79	2,83	3,01
Ostatní plochy	36,41	36,47	41,47
Výměra k. ú. celkem	255,78	255,6	257,27

tab. č. 7, Využití pozemků Boršov – údaje v hektarech, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Boršova] a [VÚMOP Brno, 2008]

V řešeném území se dle tabulky zvýšil podíl zatravnění a zalesnění. Což má příznivý dopad na krajinu. Naopak se snížila výměra orné půdy, která se mohla zatravnit, popřípadě zastavit. Výměra vodní plochy se zvýšila realizací dvou rybníků.

6.3.2 Hojkov

Obec Hojkov je vzdálena od Jihlavy 15 km západním směrem. Obec je tvořena sídlem Hojkov, které prostorově navazuje na sídlo Hatlíkov, osadami Nový Hojkov, Větrov a dalšími samotami.

Krajina v okolí obce Hojkov má charakter vyšších poloh Vysočiny, velká část území leží v přírodním parku Čeřínek.

Celková výměra katastrálního území je 645 ha. V roce 2007 v obci trvale bydlelo 156 obyvatel.

KPÚ byly započaty v červenci 1997, z důvodu ochrany vodního zdroje. Hlavní impulz pro zahájení KPÚ přišel od obce. Ukončeny byly v dubnu 2006.

Přírodní hodnoty

Reliéf

Katastrální území je značně členité od nejnižších ploch u rybníku Sviták (625 m n. m.) až po úpatí Čeříнку (761 m n. m.).

Vodní toky

V řešeném území jsou zastoupeny tyto vodní toky:

- Hojkovský potok - pramení v jižní části katastru a protéká podél zastavěného území obce směrem na sever do Milíčovského potoka,
- Milíčovský potok – tvoří severní hranici katastru.

Vodní plochy

Vodní plochy nejsou vzhledem k členitosti katastru příliš zastoupeny, v řešeném území se nachází rybník Obecák, který se nachází pod obcí a větší Hnídkův rybník je v severní části katastrálního území.

Severně od obce Hojkov se nachází 2 biologické rybníky, které slouží jako dočišťovací nádrže.

Lesy

Katastrální území je z více jak jedné třetiny pokryto lesní půdou. Největší plochy lesů se nachází na jižní straně katastru (Mešnice a Čeřínek). Rovněž na

západě a východě katastru se rozkládají menší lesní komplexy. Vlastníci lesních pozemků jsou fyzické osoby a obec Hojkov.

	1996	2001	2005
	[ha]		
Zemědělská půda	347,83	354,64	354,63
Orná půda	179,59	185,08	184,91
Zahrady	7,30	7,82	8,17
Ovocné sady	0,31	0,30	0,3
TTP	160,63	161,44	161,25
Nezemědělská půda	294,23	290,47	290,49
Lesní pozemky	226,25	226,30	227,25
Vodní plochy	3,01	3,35	3,35
Zastavěná plocha	4,35	4,80	4,89
Ostatní plochy	60,62	56,02	55
Výměra k.ú. celkem	642,06	645,11	645,12

tab. č. 8, *Využití pozemků Hojkov – údaje v hektarech, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Hojkova] a [VÚMOP Brno, 2008]*

Dle záznamů z roku 1996, 2001 a 2005 se podíl orné půdy zvýšil skoro o 5 hektarů, je však nutno podotknout, že je i orná půda zatravněná. Samotný trvalý travní porost, do kterého jsou započítány i louky a pastviny, se zvýšil nepatrně.

Zastoupení vodních ploch v katastru je nízké, je to dáno polohou katastru v pramenné části vodotečí.

6.3.3 Hubenov

Obec Hubenov leží cca 10 km od Jihlavy směrem na Pelhřimov. Celková výměra řešeného území je cca 244 ha. Z úpravy byla vyloučena zastavěná část obce Starý Hubenov, Nový Hubenov a Pančava, dále areál zemědělského družstva, zátopa a první ochranné pásmo VN Hubenov. Naopak zařazeny byly samoty a chatové osady. Lesy ležící uvnitř upravovaného území byly zahrnuty do PÚ, avšak nedošlo uvnitř jejich obvodu ke změnám vlastnických vztahů.

Značná část území má stanovena zvláštní režim hospodaření s ohledem na vodárenskou nádrž Hubenov.

Pozemkové úpravy zde byly zahájeny v listopadu 1994 z důvodu ochrany pitné vody ve vodní nádrži Hubenov, ukončeny byly v prosinci 2001.

Reliéf

Území je součástí vrchoviny Jihlavské. Nejvyšší bod v terénu s nadmořskou výškou 610 m n. m. leží v severozápadní části na katastrální hranici s Ježenou. Nejnižší bod s nadmořskou výškou 505 m n. m. leží ve východní části v místě, kde Jedlovský potok opouští k. ú. Hubenov.

Průměrná nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 540 – 560 m n. m.. Severní a severozápadní část obvodu je velmi členitá, terén v krátké vzdálenosti prudce klesá, což napomáhá plošné erozi. Tyto svahy jsou trvale zatravněny z důvodu ochrany vodní nádrže Hubenov. Průměrná svažitost pozemků je 7 – 8°. Převládá jihovýchodní expozice svahů.

Vodní toky

V řešeném území se nachází následující vodní toky:

- Jedlovský potok – odvádí přebytečnou vodu v době dešťů a jarního tání sněhu ze severovýchodního území a z území ohraničeného ze severovýchodu silnicí I. třídy,
- Maršovský potok – ústí do vodní nádrže Hubenov.

Vodní plochy

Nejdůležitější vodní plocha v katastru je vodní nádrž Hubenov, která leží v severovýchodní části k. ú. Hubenov. Je to zdroj pitné vody pro město Jihlavu a přilehlé obce. Vodní nádrž vyžaduje rozsáhlou ochranu proti znečištění vody, a proto značná část území ve východní a severní části je zatravněna. Je stanoveno I. pásmo hygienické ochrany vodní nádrže – v současné době je část zalesněna, majetkově s původními vlastníky pozemků vypořádána, pozemky jsou převedeny vlastnický na Jihomoravské státní lesy.

Lesy

Výměra lesů zahrnutých do úprav je cca 38 ha tj. 15 % z celkové výměry celého území. Lesy jsou tvořeny smrkovými porosty, na svazích a na suchých stanovištích jsou borovice.

	rok 1996	rok 2001	rok 2005
	[ha]		
Zemědělská půda	188,54	188,89	185,30
Orná půda	74,52	72,31	67,63
Zahrady	5,39	5,56	5,56
Ovocné sady	0	0	0
TTP	108,63	111,02	112,11
Nezemědělská půda	67,78	67,26	70,29
Lesní pozemky	37,24	37,25	37,92
Vodní plochy	12,76	12,51	12,97
Zastavěná plocha	3,5	3,68	3,76
Ostatní plochy	14,28	13,82	15,64
Výměra k. ú. celkem	256,32	256,15	255,59

tab. č. 9, Využití pozemků Hubenov – údaje v hektarech, zdroj zdroj [dokumentace KPÚ] a [VÚMOP Brno, 2008]

V k. ú. Hubenov se dle tabulky snížil podíl orné půdy skoro o 7 ha. Je to zvláště kvůli ochraně vodní nádrže Hubenov. Ačkoliv se výměra zatravnění zvýšila pouze o necelé 4 ha, je nutno podotknout, že skutečné zatravnění narostlo o mnoho hektarů více, ornou půdu vlastníci zatravnily a slouží jako pastevecký areál.

6.3.4 Mirošov

Obec Mirošov, skládající se ze sídel Mirošova a Jedlova (ležící 1,5 km od sebe), se nachází 10 km západně od Jihlavy. Obec se rozkládá severovýchodně od Čeříнку na okraji jeho lesního masívu nad údolím Jedlovského potoka.

V obci je zastoupena zemědělská výroba, zaměřená především na pastevní chov skotu, místní výroba je zastoupena řemesly a truhlářstvím. Celková výměra katastrálního území je 413 ha. Počet obyvatel má klesající tendenci, v současné době má zde nahlášeno trvalé bydliště 176 obyvatel.

Komplexní pozemkové úpravy byly zahájeny z důvodu ochrany vodního zdroje v listopadu 1994. Ukončeny byly v červnu 2001.

Reliéf

Obec Mirošov leží ve značně členité a kvalitní krajině na východním úpatí Čeříнку (761 m n. m.). Členitost území spolu s klimatem odpovídají vyšší nadmořské výšce. Nejvyšší místo v katastru leží na úpatí vrchu ve výšce 680 m n. m. a nejnižší se nachází v nivě Jedlovského potoka – 550 m n. m.

Vodní toky

V zájmovém území se nachází dva vodní toky:

- Jedlovský potok – protéká od severu k jihu podél katastrální hranice, leží na něm několik rybníků,
- drobnější přítoky tohoto toku.

Vodní plochy

V řešeném území je umístěno několik vodních nádrží – Hlaváčkův rybník, rybník Obecák, Kačín a další menší rybníky. Všechny tyto vodní nádrže jsou na Jedlovském potoce.

Lesy

Lesní půda je v katastru zastoupena mírně pod průměrem, a to cca 27 % z celkové rozlohy katastru. Většinou se jedná o lesy hospodářské. Do jihozápadní části katastru zasahuje část velkého lesního komplexu, který se rozprostírá až k Čeříнку. Dále jsou na katastru menší drobné lesíky. Téměř všechna lesní půda je ve vlastnictví fyzických osob. Věkové složení lesního porostu se pohybuje od 0 do 130 let. Druhovú skladbu je v zájmovém území jednoduchá a převažují z 97 % jehličnaté dřeviny s výraznou převahou smrku.

	rok 1996	rok 2008
	[ha]	
Zemědělská půda	255,13	255,91
Orná půda	163,12	159,14
Zahrady	6,22	6,07
Ovocné sady	0,84	0,48
TTP	84,95	90,22
Nezemědělská půda	157,49	157,11
Lesní pozemky	112,90	113,09
Vodní plochy	7,52	7,77
Zastavěná plocha	3,17	3,48
Ostatní plochy	33,90	32,78
Výměra k. ú. celkem	412,62	413,02

tab. č. 10, Využití pozemků Mirošov – údaje v hektarech, zdroj [dokumentace KPÚ] a [Územní plán Mirošova]

V řešeném území došlo k mírnému nárůstu zemědělské půdy, která byla využita k zatravnění a k následným pasteveckým účelům. Vodní plocha se zvětšila po obnově a zvětšení rybníku Kačín.

6.3.5 Rantířov

Obec Rantířov se nachází cca 5 km západně od krajského města Jihlava. Skládá se ze sídla Rantířov, které je v severní části k. ú. a ze sídla Damle. Celková výměra katastrálního území je 273,5 ha.

KPÚ na k. ú. Rantířov byla zahájena na základě žádosti soukromě hospodařícího vlastníka, vlastníciho nadpoloviční většinu zemědělské půdy v k. ú. Rantířov. Hlavní důvod byl rekonstrukce cestní sítě a potřeby nového uspořádání půdního fondu. Dalším cílem bylo vyřešení protierozní a vodohospodářské problematiky, z důvodu silné erozní ohroženosti. PÚ byly zahájeny v dubnu 2003 a ukončeny v červnu 2006.

Reliéf

Nadmořská výška se pohybuje od 490 m n. m. do cca 579 m n. m. Nejvyšší kóty dosahuje "Pekelský vrch" v lesním komplexu jihozápadně od obce. Nejnižší položené místo se nachází severně od obce, v místě, kde řeka Jihlava opouští hranice katastru. Mimo údolí řeky Jihlavy má krajina zvlněný pahorkatinný charakter, vrchy jsou většinou zalesněné, reliéf území postupně jižním směrem stoupá.

Vodní toky

V zájmovém území se nacházejí tyto vodní toky:

- Jihlava – protéká po severní hranici k. ú.,
- pravostranné bezejmenné přítoky Jihlavy.

Vodní plochy

Na bezejmenném přítoku Jihlavy jihovýchodně od sídla jsou situovány rybníky Rantířovský, Musilův a Šaškův. Rybníky jsou oplocené, slouží k pasteveckým účelům.

Lesy

V řešeném území se nachází 94,70 ha lesní půdy, což je cca 34,6 % z celkové výměry. Pozemky určené k plnění funkce lesa jsou v řešeném území zastoupeny v průměru České republiky (jedná se však o velmi malý katastr). V zájmovém území je

zastoupen pouze jeden větší lesní komplex a to v okolí vrchů Bradlo a Pekelský vrch. Dále se v řešeném území nachází menší lesní celky.

	rok 2005	rok 2010
	[ha]	
Zemědělská půda	148,65	144,18
Orná půda	112,83	83,24
Zahrady	10,35	18,04
Ovocné sady	0	0
TTP	25,48	42,89
Nezemědělská půda	130,51	129,36
Lesní pozemky	94,91	94,71
Vodní plochy	9,03	6,17
Zastavěná plocha	6,36	6,27
Ostatní plochy	20,21	22,21
Výměra k. ú. celkem	279,15	273,54

tab. č. 11, Využití pozemků Rantířov – údaje v hektarech, zdroj [dokumentace KPÚ]

V k. ú. Rantířov se za posledních 5 let snížila výměra orné půdy až o 30 ha. Došlo k tomu z důvodu přeměny orné půdy na trvalý travní porost, jelikož vlastník tyto pozemky využívá k pasteveckým účelům. Došlo ke snížení vodních ploch z 9 na 6 ha, tato plocha však není volně přístupná, slouží k soukromým potřebám vlastníka.



foto 2, Šaškův rybník – pohled na pasoucí se skot, zdroj [autor]

7. Popis plánu společných zařízení v řešených územích

Plán společných zařízení se skládá z cestní sítě, opatřeních proti vodní a větrné erozi a územního systému ekologické stability. Původní stav je popsán z dokumentace pozemkových úprav, popřípadě doplněn z dokumentace územního plánování. Skutečný stav je zhodnocen po terénním průzkumu, který proběhl v létě, na podzim a v zimě.

7.1 Cestní síť

Návrh cestní sítě je nedílnou součástí plánu společných zařízení. Umožňuje zpřístupnit nově navržené parcely jednotlivým vlastníkům. Nová cestní síť zefektivňuje zemědělskou výrobu, umožňuje propojení sousedních obcí a celkově zprůchodňuje krajinu, spolu s prvky ÚSES navrácí zeleň do krajiny. Současně se vyhodnocuje využitelnost stávajících cest. (Koukalová, 2004)

Při návrhu cest je důležité věnovat zvýšenou pozornost doprovodným prvkům, jakými jsou příkopy, dřevinné doprovody a kulturní artefakty. Pro maximální estetický účinek je vhodné návrh tras nových cest korigovat vzhledem k nejvýznamnějším pohledovým místům a liniím a definitivní řešení tomuto aspektu



foto č. 3, Kříž u cesty do Mirošova, zdroj [autor]

prizpůsobit (např. posunutí cesty na pohledový horizont). (Sklenička, 2003)

Značení cest

Na rozdíl od silnic, které mají třídy označené čísly, jsou třídy polních cest označeny názvem odvozeným od funkce dané třídy polních cest, např. hlavní cesta se značí HC (Dobiáš 1984).

Cestní síť v řešených územích

Po jednotlivém popisu cestní sítě v řešených územích následuje detailní mapka s vyznačenými cestami. Značení cest je sjednoceno pro všechny zájmové

území (hlavní cesta – HC, vedlejší cesta – VC, doplňková cesta – DC). Mapy jsou doplněny o historickou mapu, kde je znatelná cestní síť z období druhého vojenského mapování.

7.1.1 Boršov

V řešeném území prochází v severní části státní silnice III. tř. Dušejov – Milíčov, na kterou se napojují hlavní polní cesty.

7.1.1.1 Návrh

Hlavní cesty

Hlavní cesty byly označeny C1 – C5, celková délka těchto cest je 4 053 m, z toho 464 m cest bylo nově navrženo. Původní cesty byly prašné nebo zpevněné. V návrhu byly hlavní cesty navrženy jako jednopruhové, zpevněné živičným povrchem. Na místech s delším rozhledem by měly být umístěny výhybny.

Vedlejší cesty

Vedlejší cesty byly označeny C10 – C17, většinou zpevněné štěrkovým povrchem nebo nezpevněné. Ke zpevnění byly navrženy cesty s větším dopravním zatížením, úseky cest s větší svažitostí nebo úseky zamokřené. Cesty byly navrženy jednopruhové, šířka vozovky 3 m. Příčný sklon vozovky je u cest se štěrkovým povrchem 3 %, v nezpevněných úsecích 4 – 6 %. Navrhovaná rychlost je 30 km/hod. Celková délka vedlejších cest je 3 742 m, z toho byly navrženy dvě nové cesty o délce 522 m.

Doplňkové cesty

DC byly označeny C100 – C116. Jejich hlavním úkolem je zpřístupnění pozemků jednotlivých vlastníků, proto byl v návrhu ponechán stávající nezpevněný povrch. V návrhu chyběly cesty C106 – C109 a C111. Pro zpřístupnění pozemků se navrhly dvě nové cesty. Celková délka doplňkových cest by měla dle návrhu dosahovat 3 255 m.

Ozelenění

Ozelenění bylo navrženo pouze u cest VC3 a DC5. Jednalo se o jednostrannou výsadbu vysokokmenných stromů. Druhovú skladbu těchto stromů musí odpovídat STG.

7.1.1.2 Skutečnost

Hlavní cesty

Stav hlavních cest je vynikající, cesty jsou po rekonstrukci a místy osázeny doprovodnou zelení. Nově navržená cesta vznikla a její povrch je živičný. Dvě hlavní cesty jsou doplněny o cestní příkop.

Vedlejší cesty

U vedlejších polních cest převažuje povrch šterkový, místy jsou cesty travnaté. Obě navržené cesty jsou zanesené v katastru nemovitostí, ale ve skutečnosti jsou těžko dohledatelné.

Cesty doplňkové

Cesty doplňkové jsou všechny travnaté. Navržené cesty vznikly v místech, na kterých již v minulosti byly vyšlapené cestičky, proto je těžké zhodnotit jejich uskutečnění. Z doplňkových cest je velmi využívaná DC5, která vede na Píksův kopec, z kterého je krásný pohled na obec Boršov.

Ozelenění

Vedlejší cesta VC3, u které byla navržena liniová zeleň, je místy doplněna o zeleň, převažují však staré dřeviny, které bude potřeba brzy obnovit.

U doplňkové cesty DC5 není žádná doprovodná zeleň, je to holá cesta, u které by jakékoliv ozelenění bylo velikým přínosem jak pro krajinu, tak pro výletníky mířící na Píksův kopec.

7.1.1.3 Vyhodnocení

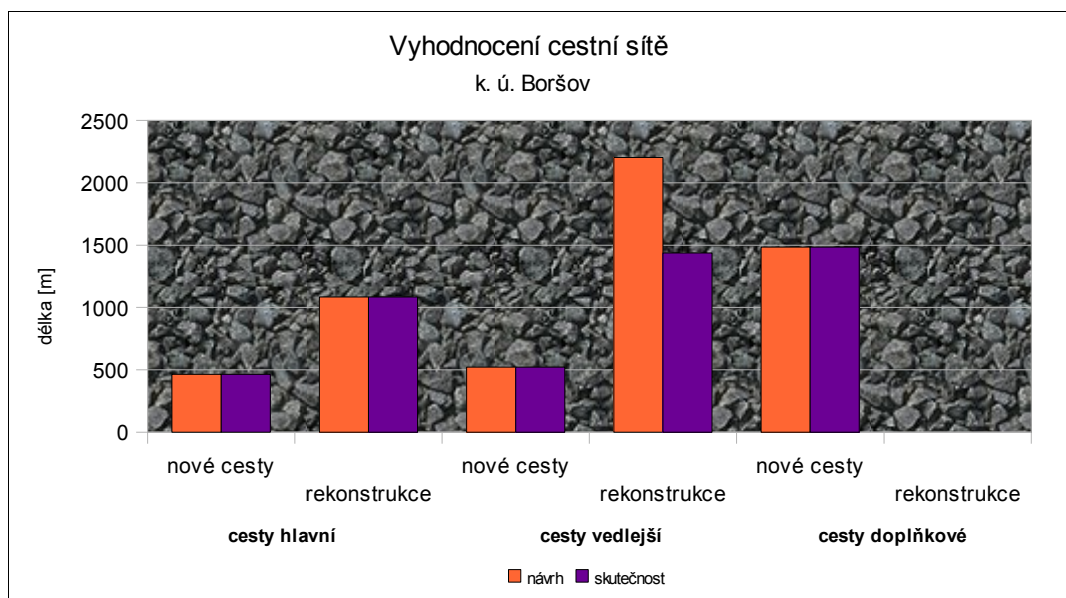
V minulosti bylo k. ú. Boršov ve srovnání se stávajícím stavem průchozí minimálně. Hlavní směr cest byl ponechán, přibyly drobnější cesty, které zpřístupňují

pozemky a zvyšují prostupnost krajiny.

Pro rozšíření cestní sítě bylo využito pozemků ve vlastnictví státu. Aby nedošlo ke krácení pozemků jednotlivých vlastníků, byla navrhovaná šířka cest minimalizována a příkopy byly navrženy pouze v odůvodněných případech.

Cestní síť

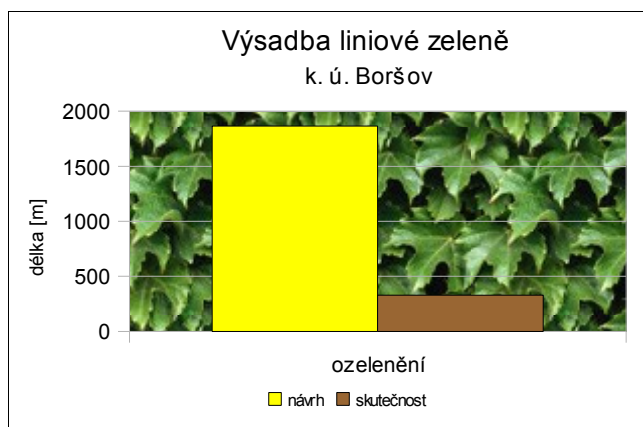
Cestní síť v k. ú. Boršov je ve velmi dobrém stavu, navržené rekonstrukce hlavních polních cest se provedli. U vedlejších a doplňkových polních cest se při terénním průzkumu narazilo na problém rozeznání cesty na zatravněném pozemku. Území je dobře průchozí a pozemky jsou dostatečně přístupné. Základní cíle cestní sítě se tedy splnily.



obr. č. 13. Vyhodnocení cestní sítě Boršov, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Boršov] a terénní průzkum

Ozelenění

Doplnění cestní sítě zelení se zrealizovalo pouze minimálně. Cesty většinou doplňuje stávající dřevinná skladba, které je však nedostatek.



obr. č. 14. Vyhodnocení zeleně Boršov, zdroj [dokumentace KPÚ] a terénní průzkum

7.1.2 Hojkov

Páteř cestní sítě tvoří silnice III. třídy č. 1337, která do obce vstupuje ze západu od obce Milíčov a dále vede na Boršov a Dušejov. Na silnici ústí polní cesty z jednotlivých částí k. ú. Hojkov.

7.1.2.1 Návrh

Hlavní cesty

Hlavní cesty byly značeny C1 – C10, v návrhu byla stanovena pouze rekonstrukce stávajících cest, a to z důvodu špatného stavu původních cest, rozšíření krajnic a pro lepší zpřístupnění krajiny. Povrch u všech cest byl stanovený zpevněný živičný, zpevněná plocha by měla být široká 4 m + 2 x 0,5 m krajnice. Cesty měly být doplněny o oboustranný příkop.

Celková délka hlavních cest je 9,745 km se záborem 4,88 ha.

Vedlejší cesty

Vedlejší cesty byly označeny C11 – C21, většinou jsou zpevněné šterkovým povrchem, zpevněná plocha 3 m + 2 x 0,5 m krajnice, celkem 4 m. Část cesty VC3 byla nově navržená. Dle dokumentace KPÚ byly u cest navrženy oboustranné příkopy.

Celková délka vedlejších cest je 6,57 km se záborem 2,62.

Doplňkové cesty

Cesty byly uvedené jako přístupové s označením C100 – C108. Byly navrženy dvě nové doplňkové cesty pro zpřístupnění parcel jednotlivým vlastníkům. Celková délka devíti cest je 3,03 km se záborem 0,91 ha. U cest bylo navrženo ponechání nezpevněného povrchu, buď travnatého nebo šterkového.

Ozelenění

V návrhu nebylo počítáno s doplněním cestní sítě o zeleň.

7.1.2.2 Skutečnost

Hlavní cesty

Stav hlavních cest je dobrý, čtyři hlavní cesty jsou doplněny jednostranným příkopem, který odvádí povrchovou vodu do Hojkovského potoka. Povrch cest je převážně živičný, jedna cesta je asfaltobetonová a HC10 dokonce travnatá. U dvou hlavních cest ještě neproběhla rekonstrukce, jejich stav je proto špatný.

Vedlejší cesty

Povrch u vedlejších cest převažuje štěrkový, místy je živičný a někdy travnatý. Nová část cesty VC3 je zbudovaná a plynule se napojuje na stávající cestu. Žádná vedlejší cesta není doplněna příkopem.

Doplňkové cesty

U cest převažuje travnatý povrch, dvě cesty jsou štěrkové. Obě navržené cesty byly zbudované, jejich povrch je travnatý a jsou pravidelně koseny.

Ozelenění

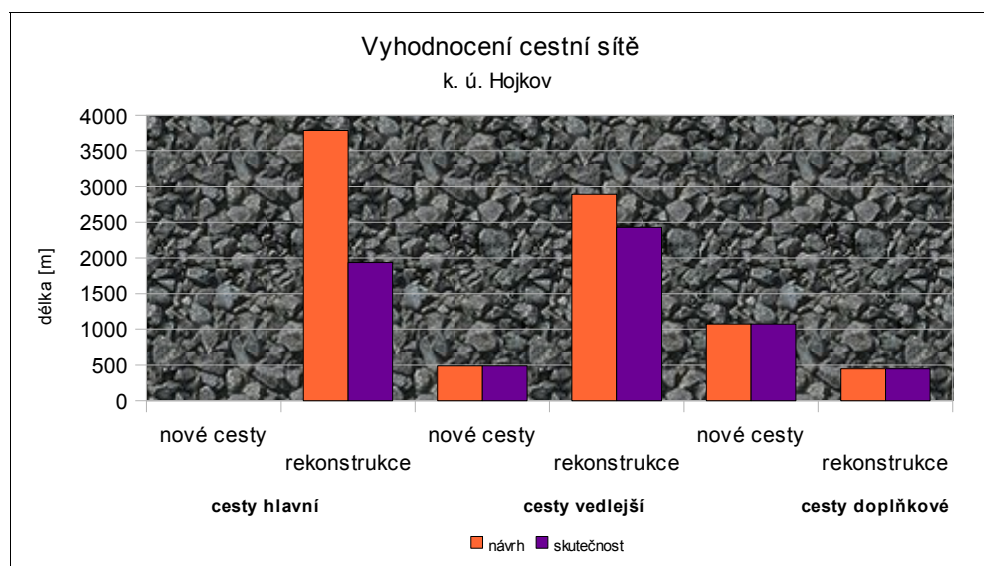
Na k. ú. Hojkov není vysázená žádná doplňková liniová zeleň, využité jsou stávající dřeviny, které jsou prozatím dostačující.

7.1.2.3 Vyhodnocení

Cestní síť má paprscitý tvar začínající ve středu obce, základní struktura cest je stejná s historickou mapou. Vzniklo několik vedlejších a doplňkových cest z důvodu odlesňování a přeměny této půdy na ornou, kdy tyto pozemky musely být zpřístupněny. Na vybudování nových cest se využívala půda ve vlastnictví státu, příkopy u cest se vybudovaly pouze v odůvodněných případech.

Cestní síť

Cestní síť v k. ú. Hojkov je v dobrém stavu. V řešeném území bylo navrženo minimum nových polních cest, spíše převažovaly rekonstrukce stávajících. Území je dostatečně průchozí, vlastnické pozemky jsou přístupné. Pozemková úprava splnila v cestní síti své cíle.



obr. č. 15, Vyhodnocení cestní sítě Hojkov, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Hojkov] a terénní průzkum

7.1.3 Hubenov

Cestní síť je tvořena především státní silnicí I. třídy, která probíhá přes celé katastrální území od jihovýchodu k severozápadu v celkové délce 2,70 km. Na silnici přímo ústí polní cesty i místní komunikace z jednotlivých částí Hubenova.

Celkově by mělo být v k. ú. Hubenov 7,44 km cest se zábořem půdy 3,04 ha.

7.1.3.1 Návrh

Hlavní cesty

Většina hlavních cest byla navržena k rekonstrukci, šterkový povrch měla nahradit živice. Navrhla se jedna nová polní cesta, která by měla propojovat stávající cesty. Čtyři cesty hlavní měl doplňovat jednostranný příkop.

Celková délka cest by měla být 4 098 m se zábořem 2 ha půdy.

Vedlejší cesty

Vedlejší cesty byly označeny C10 – C16, stávající cesty jsou zpevněné šterkovým povrchem, který se navrhl zrekonstruovat. Dvě nově navržené cesty byly v návrhu pro zpřístupnění pozemků.

Celková délka vedlejších cest by měla být 605 m s plochou 0,23 ha.

Doplňkové cesty

Tyto cesty by měly zajišťovat přístup na pozemky buď jednoho, nebo několika vlastníků. V řešeném území byly 4 stávající cesty s travnatým povrchem. Navrhlo se 6 nových doplňkových cest, které by celkově měly být dlouhé 1 815 m.

Celková délka přístupových cest by měla dosáhnout 2 740 m, potřebná plocha pro zábor je 0,81 ha.

Ozelenění

V projektové dokumentaci nebylo navrženo žádné ozelenění cestní sítě.

7.1.3.2 Skutečnost

Hlavní cesty

Výstavba nové cesty a rekonstrukce stávajících hlavních cest proběhly. Výjimku tvoří HC2, která navazuje kolmo na silnici III. třídy, její povrch je travnatý a postrádá pravidelné kosení. Žádná hlavní cesta není doplněna o cestní příkop.

Vedlejší cesty

Z realizace dvou nových polních cest se uskutečnila pouze jedna, jejíž povrch je štěrkový. Druhá navržená cesta je sice vymezena, ale území je velmi zamokřené. Zrekonstruovaným cestám byl opraven štěrkový povrch.

Doplňkové cesty

Povrch doplňkových cest převažuje travnatý, dvě cesty jsou štěrkové. DC6 má povrch živičný, jedná se o nově vybudovanou cyklostezku, která je velmi využívána. Jedna doplňková cesta nebyla při terénním průzkumu nalezena, na cestu DC1 chybí sjezd ze silnice III. třídy, tudíž je nevyužívaná, a DC2 je napojena na HC2, která je neudržovaná.

Ozelenění

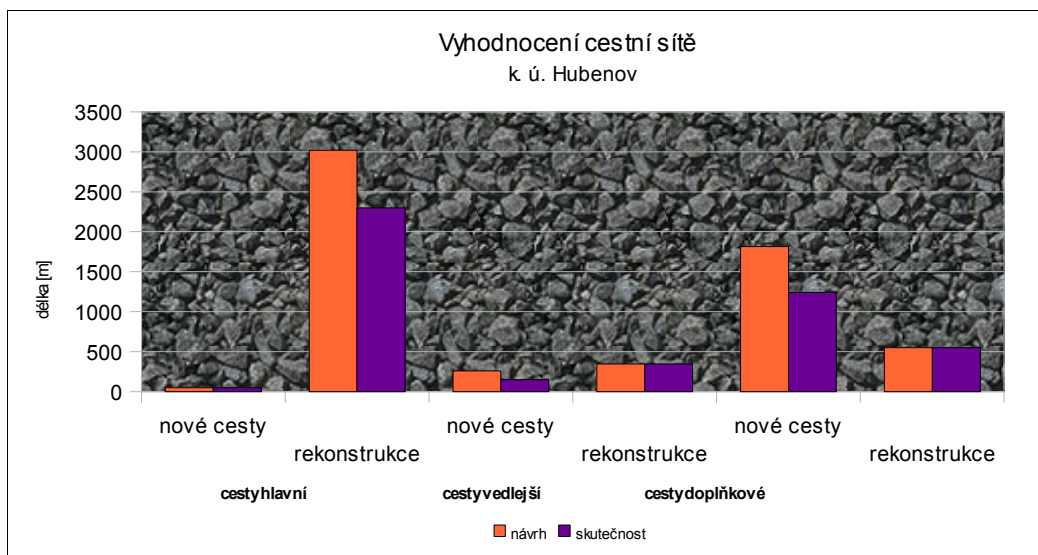
Přestože nebylo v návrhu žádné ozelenění cest, vzniklo jednostranné doplnění zeleně podél hlavních cest HC2, HC3, HC4 a místy HC6. K výsadbě byl použit zvláště dub letní, javor klen a bříza.

7.1.3.3 Vyhodnocení

Po srovnání historické mapy se stávající vyplynulo, že některé cesty vedou po ose historických cest. Kromě silnice III. třídy, vedoucí skrz Hubenov, se jedná o hlavní cestu HC7. Cesty, které vedly k vodní nádrži zanikly z důvodu zákazu vstupu do I. pásma ochrany pitných zdrojů.

Cestní síť

Cestní síť v k. ú. Hubenov je ve velmi dobrém stavu, jedná-li se o cesty hlavní. Cesty vedlejší a doplňkové jsou na tom hůře. Chybí následná péče o cesty a porost navazující na ně. Střed a východ řešeného území je průchozí, v západní části cesty často neexistují, nebo jsou špatně přístupné.



obr. č. 16, Vyhodnocení cestní sítě Hubenov, zdroj [dokumentace KPÚ] a terénní průzkum

Ozelenění

Doplňková zeleň byla vysázena podél některých hlavních cest. Dřeviny jsou natřeny nátěrem proti okusu zvěře a pravidelně kontrolovány.



obr. č. 17, Vyhodnocení zeleně Hubenov, zdroj [dokumentace KPÚ] a terénní průzkum

7.1.4 Mirošov

V řešeném území se nachází dvě silnice III. třídy, které končí v zastavěných částech obce Mirošov a Jedlov. Na ně vyústují hlavní polní cesty. Polní cesty s různým druhem povrchu zajišťují dopravní obslužnost současných velkovýrobních celků.

7.1.4.1 Návrh

Hlavní cesty

Cesty byly značené jako C1 – C5. Na stávajících cestách byla navržena rekonstrukce – to znamená jejich rozšíření, zpevnění koruny, zpevnění krajnice a vytvoření živičného povrchu. Rekonstrukce byla navržena u 4 cest.

Celková délka hlavních cest je 3,138 km a potřebná plocha pro zábor půdy je 1,6776 ha.

Vedlejší cesty

Označení vedlejších cest bylo C11 – C16. Zpevnění cest bylo většinou šterkové, pouze v jednom případě byl povrch asfaltový. U všech šterkových cest byla navržena rekonstrukce. Nebyla navržena žádná nová cesta.

Celková délka cest je 2,325 km. Potřebná plocha pro cesty vedlejší je 1,04 ha.

Doplňkové cesty

Cesty doplňkové zajišťují přístup na pozemky jednomu, nebo několika vlastníků. Počítá se pouze se sezónním využitím. V řešeném území bylo navrženo 8 nových cest, 2 se navrhly zrekonstruovat a zbylé ponechat ve stávajícím stavu.

Celková délka by měla být 6,120 km, potřebná plocha pro cesty se plánovala 2,0913 ha.

Ozelenění

V řešeném území se nachází alej k Mirošovu, ve které se nachází památné stromy. Toto stromořadí se navrhovalo ponechat. Hlavní cesty HC1, HC2 a vedlejší VC5 se navrhovala ozelenit liniovou zelení.

7.1.4.2 Skutečnost

Hlavní cesty

Všechny hlavní cesty jsou jednopruhové, šířka zpevněné vozovky je 4 m, zpevněná krajnice 2x 0,5 m – celková šířka cesty hlavní je 5 m. Zrekonstruované byly 3 hlavní cesty, povrch je živičný. Jednostraný příkop je pouze u HC2.

Hlavní cesta HC3 vedoucí k lesnímu komplexu má původní štěrkový povrch, který je v současné době velmi poničený.

Všechny hlavní cesty jsou ve vlastnictví obce Mirošov.

Vedlejší cesty

Cesty vedlejší jsou jednopruhové, šířka zpevněné vozovky je 3 m, krajnice 2 x 0,5 m, celková šířka cesty je 4 m. Převládá povrch štěrkový, jedna cesta je travnatá s kolejniciemi a cesta VC6 je zrekonstruovaná, ikdyž to nebylo v návrhu.

Doplňkové cesty

U cest doplňkových převládá povrch nezpevněný travnatý, jedna cesta je blátivá a jedna zpevněná živíci, zbylé jsou štěrkové. Celkem byly nalezeny 4 nové cesty.

Ozelenění

Álej k Mirošovu zůstala zachována, pro zvelebení krajiny se osázely cesty HC1, HC2. Pro výsadbu se použily dřeviny dubu letního a zimního, javoru klenu a bříz.

7.1.4.3 Vyhodnocení

Dalo by se říct, že umístění cestní sítě je totožné s umístěním cestní sítě při II. vojenském mapování. Hlavní cesty, které propojují Jedlov a Mirošov s ostatními obcemi jsou nově zrekonstruovány a často využívány.

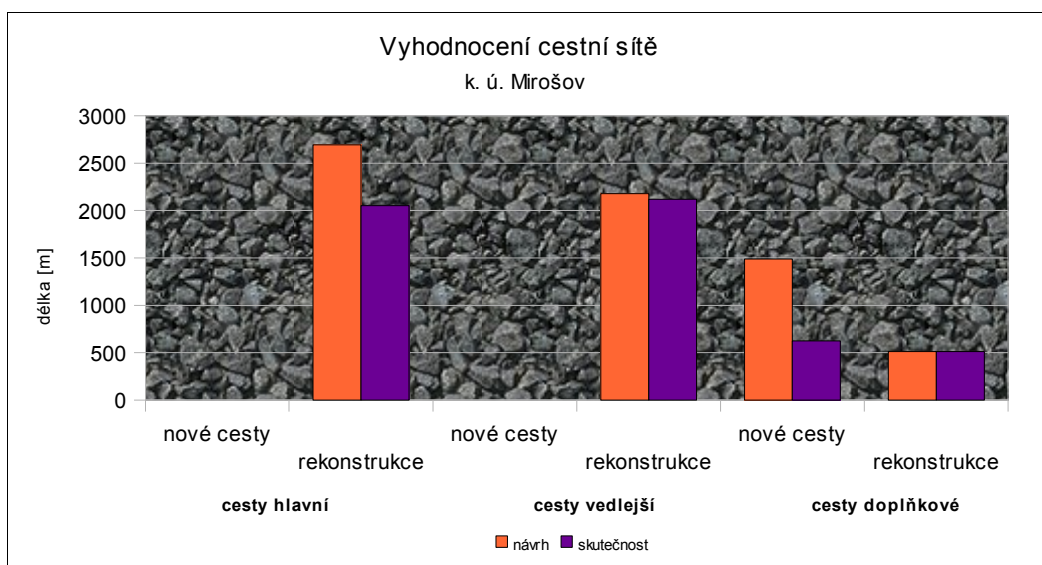
Cestní síť

V řešeném území je cestní síť poměrně v dobrém stavu. Rekonstrukce hlavních cest se kromě jedné hlavní cesty uskutečnily, u vedlejších cest se často

změnil štěrkový povrch na zatravnění.

Návrh cestní sítě nevyšel v severní části řešeného území, kde vznikla cesta samovolně. Na této cestě se v současné době objevují erozní projevy, které svým smyvem ohrožují samotu pod parcelou. Při terénním průzkumu se nabyly pocit, že cesta HC1 není opatřena příkopem proto, aby se na pozemky nad cestou dalo najíždět kdekoli mimo vyznačené cesty.

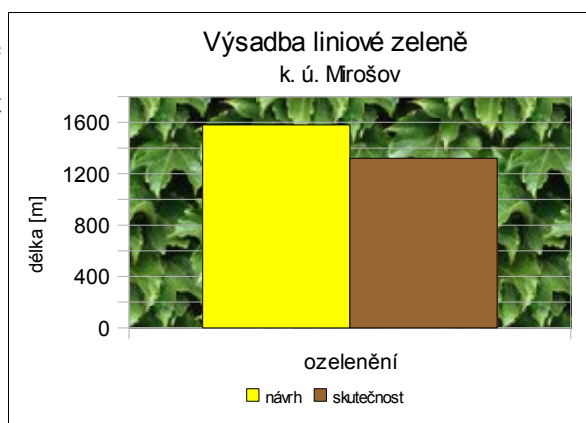
Doplňkové cesty jsou často navrženy proto, aby se splňovala podmínka zpřístupnění všech pozemků, ve skutečnosti se, ale s realizací nepočítá a cesty zůstávají pouze zakreslené.



obr. č. 18, Vyhodnocení cestní sítě Mirošov, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Mirošov] a terénní průzkum

Ozelenění

Ozelenění polních cest se uskutečnilo podél dvou hlavních cest – HC1 a HC2.



obr. č. 19, Vyhodnocení zeleně Mirošov, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Mirošov] a terénní průzkum

7.1.5 Rantířov

Katastrálním územím Rantířov prochází státní silnice III/01945 Jihlava – Výskytná nad Jihlavou, která zajišťuje základní dopravní propojení k. ú. Rantířov s okolními obcemi a zejména se sousedním městem Jihlavou. Na tuto komunikaci zároveň ústí většina hlavních polních cest, zbylé jsou napojeny na navazující místní komunikaci ve směru Pekelský mlýn. Na silnici III/01945 se nenapojuje žádná vedlejší nezpevněná polní cesta. Územím prochází železnice.

V rámci pozemkové úpravy bylo navrženo celkem 15 polních cest (zahrnuje i stávající cestní síť) o celkové délce 8,100 km a se záborem 3,915 ha.

7.1.5.1 Návrh

Hlavní cesty

Kostru polních cest tvoří hlavní cesty HC1 – HC5, které zajišťují základní dopravní obslužnost extravilánu obce pro zemědělskou techniku. Zároveň zajišťují průjezdnost do sousedních katastrů.

V řešeném území nebyly navrženy žádné nové hlavní cesty, pouze se navrhly rekonstrukce 3 cest. U HC1 byl navržen jednostranný cestní příkop.

Celkem je v k. ú. Rantířov 5 hlavních zpevněných polních cest o délce 5,346 km a se záborem půdy 3,13 ha.

Vedlejší polní cesty

Vedlejší polní cesty byly označeny VC1 – VC5, nebyla navržena žádná nová cesta, k rekonstrukci byla určena cesta VC5.

Celková délka vedlejších cest je 2,49 km se záborem 1,05 ha.

Doplňkové polní cesty

Doplňkové cesty zajišťují individuální přístupnost lokálního významu, proto je dostačující nezpevněný travnatý povrch. V řešeném území byly navrženy 2 nové cesty pro zpřístupnění vodohospodářské stavby. K rekonstrukci nebyla určena žádná.

Cesty by po realizaci nových cest měly dosahovat celkové délky 0,269 km se záborem půdy 0,1078 ha.

7.1.5.2 Skutečnost

Hlavní cesty

Navržená rekonstrukce hlavních cest se uskutečnila v roce 2010 pouze u cest HC1 a HC3. Povrch je živičný, jednostranný příkop je pouze u části HC1.

Cesta HC2 je travnatá, jelikož navazuje na pastvu a slouží pouze pro vlastnické potřeby daného hospodáře.

Vedlejší cesty

K rekonstrukci cesty VC5 do dnešní doby nedošlo. Zbylé vedlejší cesty jsou v dobrém stavu, kde rekonstrukce není potřeba.

Doplňkové cesty

Cesty doplňkové jsou všechny travnaté, dvě nové cesty slouží pouze pro potřeby vlastníka pozemku, jelikož jsou na oploceném pozemku.

Ozelenění

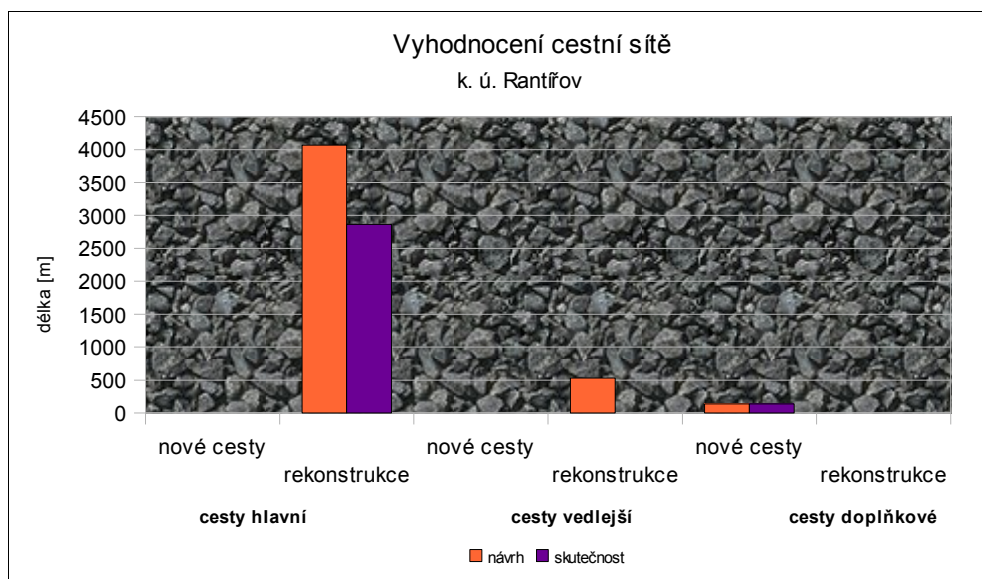
V řešeném k. ú. nedošlo k žádnému doplnění zeleně k cestní síti.

7.1.5.3 Vyhodnocení

Pozemková úprava vznikla v k. ú. Rantířov zvláště kvůli zpřístupnění pozemků. Avšak na území vznikly pouze dvě nové cesty, které slouží samostatně hospodařícímu subjektu. Hlavní cesty jsou situované na stejném místě jako při II. historickém mapování. Zbylé cesty prochází lesním úsekem, kde je přesné zaměření komplikovanější z důvodu malé podrobnosti mapy z II. historického mapování.

Cestní síť

Hlavní polní cesty HC1 a HC3 byly v roce 2010 zrekonstruovány, HC3 ale navazuje na jiné k. ú., kde pozemkové úpravy ještě neproběhly a tak zpevněná cesta končí ani ne po 80 m.



obr. č. 20, Vyhodnocení cestní sítě Rantířov, zdroj [dokumentace KPÚ] a terénní průzkum

7.2 Opatření proti vodní erozi

Řešené pozemky jsou ohroženy převážně vodní erozí. Proto se zde většinou navrhovaly taková opatření, která by snížily povrchový odtok a zlepšily by infiltrační vlastnosti krajiny. Tyto opatření by však neměla sloužit jen ku prospěchu vodního hospodářství, ale i ku prospěchu těch, kdo hospodaří na takto chráněných pozemcích (Dumbrovský a kol., 2004).

k. ú.		1	2	3	4	5	6	Celkem
Hubenov	Počet pozemků	5	9	41	6	-	6	67
	%	7,40	13,40	61,20	9,00	-	9,00	100,00
Boršov	Počet pozemků	19	5	39	4	7	16	90
	%	21,10	5,50	43,40	4,40	7,80	17,80	100,00
Hojkov	Počet pozemků	9	7	73	21	10	94	214
	%	4,20	3,20	34,10	9,80	4,70	44,00	100,00
Mirošov	Počet pozemků	13	5	100	11	9	22	160
	%	8,10	3,10	62,50	6,90	5,60	13,80	100,00

tab. č. 12, Zemědělské pozemky potenciálně ohrožené vodní erozí v blízkosti vodní nádrže Hubenov, zdroj [VÚMOP Brno, 2008]

Legenda	
1	Pozemky bez ohrožení
2	Pozemky náchylné
3	Pozemky mírně ohrožené
4	Pozemky ohrožené
5	Pozemky silně ohrožené
6	Pozemky nejohroženější

7.2.1 Boršov

V roce 1995 byla zpracována Studie pro využití KPÚ v PHO povrchových vodních zdrojů – model vodárenské nádrže Hubenov, kde bylo navrženo několik odtokových linií, které charakterizují soustředěný odtok vody a na takto vybraných liniích byla vypočtena průměrná roční ztráta půdy. Na základě vypočtených hodnot byly stanoveny opatření ke snížení erozního smyvu.

7.2.1.1 Návrh

Vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin

Na erozně ohrožených pozemcích je vyloučeno pěstování kukuřice, brambor a řepy, jelikož to jsou plodiny, které neposkytují dostatečnou protierozní ochranu půdy pro převážnou část období.

Celková výměra zemědělské půdy, na které by neměly být tyto plodiny pěstovány činí 33,16 ha.

Ochranné zatravnění

Navrhlo se plošné zatravnění ve dvou lokalitách v celkové výměře asi 8,91 ha. První navržené území je nazýváno Peksův kopec a v minulosti zde byly problémy se smyvem půdy do blízké obce Boršov. Druhé navržené ochranné zatravnění je na pozemku soukromě hospodařícího rolníka, který provozuje pastvu.

Protierozní zalesnění

K zalesnění byl navržen pás v západní části území, u silnice III. třídy.

Protierozní meze

Celkově byly navrženy dvě protierozní meze, které rozdělují svahy na kratší úseky. Meze jsou trvalou překážkou povrchového odtoku, avšak jedná-li se o meze vrstevnicové a ani ty nezachycují povrchový odtok a smytou zeminu. K tomu je zapotřebí další svodný prvek, zpravidla to je cestní příkop.

Výměra navržených protierozních mezí je 0,26 ha.

Stavby navržené k úpravě vodního režimu

Odvodnění cest příkopy je navrženo jen v případech, kdy je to nezbytné k zajištění funkčnosti a větší životnosti cesty. Uvedená opatření odvádějí vodu v trase jejich přirozeného odtoku a rozvodnice tedy nejsou měněny. Rychlost odtoku vody z území se zvýší pouze nepatrně.

V území byla navržena obnova rybníka v lokalitě Dolní Mlýn.

7.2.1.2 Skutečnost

Protierozní opatření jsou řešena na plochách jižně od zastavěné části obce, které jsou ohroženy vodní erozí.

Vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin

Navržené území o rozloze 33,16 ha je zatravněné.

Ochranné zatravnění

Došlo k zatravnění obou navržených lokalit o rozloze 8,91 ha.

Zalesnění

Výsadba sazenic smrku proběhla v roce 2007 na navržené ploše o výměře 0,55 ha.

Meze

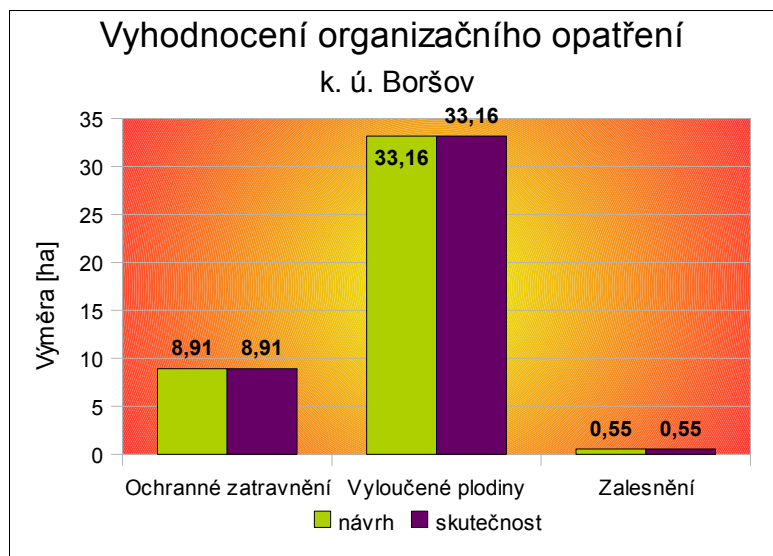
Navržené meze jsou zbudované, celkově zabírají výměru o rozloze 0,26 ha.

Vodohospodářská opatření

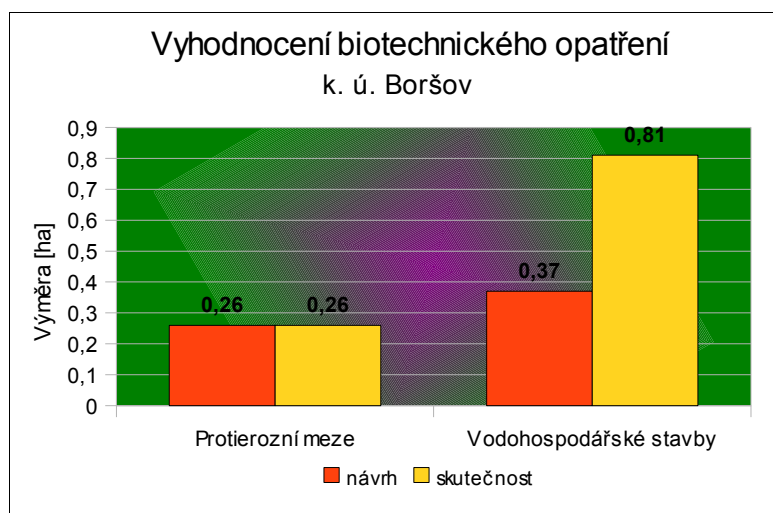
Na území jsou dvě stavby ke zlepšení vodního režimu. Jedná se o zrealizovanou obnovu rybníka v lokalitě Dolní Mlýn a nově vybudovaný rybník v lokalitě Kocanda.

7.2.1.3 Vyhodnocení

Protierozní opatření je v řešeném území dostačující. Intravilán je dobře chráněn před smyvem půdy a zemědělci hospodařící na zemědělské půdě pochopili důležitost dodržování navržených protierozních opatření.



obr. č. 21, Organizační opatření Boršov, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Boršov] a terénní průzkum



obr. č. 22, Biotechnické opatření Boršov, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Boršov] a terénní průzkum

7.2.2 Hojkov

Protierozní opatření je řešeno kolem obce Hojkov, která se nachází v relativní nížině oproti okolním pozemkům.

V řešeném území je stanoveno záplavové území pro Hojkovský potok, které zasahuje do zastavěného území v části Hatlíkov.

7.2.2.1 Návrh

Vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin

V mapě jsou označeny plochy, kde je vyloučeno pěstování erozně nebezpečných plodin (kukuřice, brambory, řepa), místo nich se doporučuje pěstování víceletých píceňin, nebo ozimých obilovin, které jsou více odolné vůči vodní erozi. Celková plocha k vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin je 88,04 ha.

Zatrávnění

Kvůli nepříznivým spádovým podmínkám bylo navrženo zatrávnit úsek pod protierozní mezí 1. Toto zatrávnění by mělo dostatečně chránit polní cestu HC1 a obec Hojkov před smyvem půdy z přilehlých zemědělských pozemků.

Protierozní meze

V k. ú. Hojkov byly navrženy dvě protierozní meze. Obě se nachází ve východní části řešeného území a rozdělují dlouhý svah na dva kratší úseky.

Vodohospodářská opatření

Kromě cestních příkopů nebylo v návrhu počítáno s výstavbou vodohospodářských staveb pro zlepšení infiltrační schopnosti krajiny.

7.2.2.2 Skutečnost

Vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin

Při terénním průzkumu se na části erozně náchylných pozemcích našla výsadba obilovin, z větší části je zemědělská půda zatrávněná a využívána jako pastevecký areál.

Zatrávnění

Zatrávnění úseku pod protierozní mezí se realizovalo. Rozloha zatrávnění je 2,7 ha. Ve skutečnosti, ale došlo k zatrávnění mnohem většímu a to z důvodu zvětšení pasteveckého areálu.

Protierozní meze

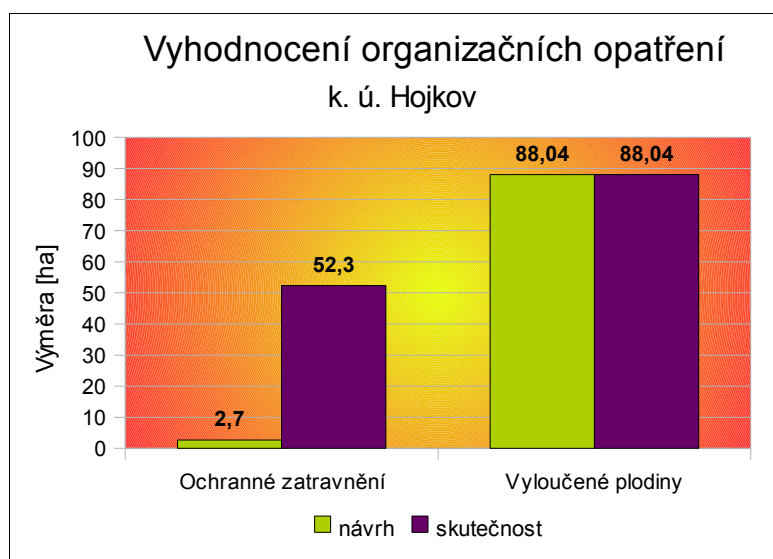
Obě navržené protierozní meze byly zbudovány. PEM 1 navazuje na stávající dřevinnou mez a odvádí povrchový odtok do příkopu u cesty HC1. Protierozní mez 2 je nově zbudovaná, povrchový odtok odvádí do příkopu u HC3.

Vodohospodářská opatření

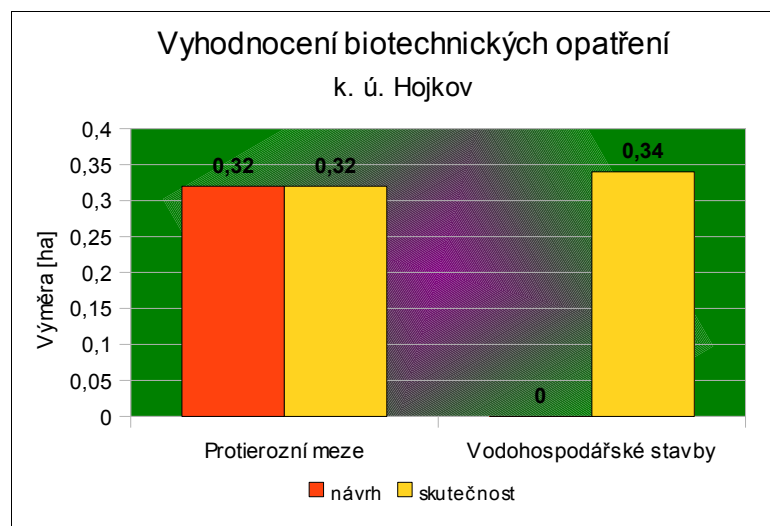
V řešeném území vznikly 2 nové rybníky. Umístěny jsou na Hojkovském potoce a jedná se o biologické dočišťovací rybníky, které zkvalitňují vodu v recipientu. Navíc rybníky slouží ke zvelebení krajiny.

7.2.2.3 Vyhodnocení

V místech erozních projevů a nepříznivých spádových poměrů došlo k zatrávnění. Tráva je pravidelně sekána a spásána. Samotný intravilán je dostatečně chráněn před nepříznivými erozními projevy.



obr. č. 23, Organizační opatření Hojkov, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Hojkov] a terénní průzkum



obr. č. 24, Biotechnické opatření Hojkov, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Hojkov] a terénní průzkum

7.2.3 Hubenov

V k. ú. Hubenov se protierozní opatření řešilo zvláště z důvodu ochrany pitného zdroje, v pásmech hygienické ochrany vodní nádrže Hubenov i nad zastavěnou částí obce bylo doporučeno přípustný smyv snížit pod mez $2 \text{ t}^{-1} * \text{ha}^{-1} * \text{rok}^{-1}$, výjimečně pod $4 \text{ t}^{-1} * \text{ha}^{-1} * \text{rok}^{-1}$. To se řešilo zvláště výrazným zatravněním a vybudováním malých vodních nádrží pro zachycení povrchového odtoku.

7.2.3.1 Návrh

Vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin

V řešeném území bylo navrženo vyloučit pěstování erozně nebezpečných plodin skoro na 16 ha. Kvůli vyššímu sklonu pozemků v sousedním k. ú. bylo nezbytné zahrnout do PÚ i tuto část, která do řešeného území nepatří a navrhnout zde vyloučení pěstování brambor, řepy a kukuřice.

Protierozní zatravnění

Protierozní zatravnění slouží ke zmírnění ohrožení orné půdy vodní erozí. Navržené zatravnění zaujímá v řešeném území 8,79 ha zemědělské půdy.

Protierozní meze

V řešeném území byly navrženy dvě protierozní meze ve středu území a

jedna na severozápadní hranici k. ú. Hubenov.

Protierozní průlehy

V severní části k. ú. se navrhl protierozní průleh, který by se napojoval na lesní porost.

Stavby navržené k úpravě vodního režimu

V návrhu KPÚ byla plánovaná obnova dvou malých vodních nádrží a zřízení jednoho rybníka v blízkosti HC7. Nádrže slouží k zachycení povrchového odtoku z přívalových srážek a ke zvýšení retenční schopnosti krajiny.

7.2.3.2 Skutečnost

Vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin

V řešeném území je jeden úsek o rozloze 15,8 ha s vyloučenými erozními plodinami situován v blízkosti lesního celku uvnitř území. Druhá plocha vyloučených erozních plodin zasahuje pouze okrajově do zájmového území u severozápadní hranice, avšak pozitivní dopad je v řešeném území znatelný. Tato plocha se totiž nachází na strmém svahu a pokud by se nedodržel protierozní postup, hrozilo by zvýšení erozního smyvu na pozemky uvnitř řešeného území.

Protierozní zatravnění

Zatravnění proběhlo ve třech částech. V západním úseku u silnice, kde se zatravnění napojuje na lesní úsek. Dále ve středu území, kde objímá zrekonstruovanou vodní nádrž, západně od Nového Hubenova. A třetí část je úzký pás u části Nový Hubenov. Celkově je zatravněno 9 ha.

Protierozní meze

V řešeném území byly zbudované 2 meze o celkové výměře 0,24 ha.

Protierozní průlehy

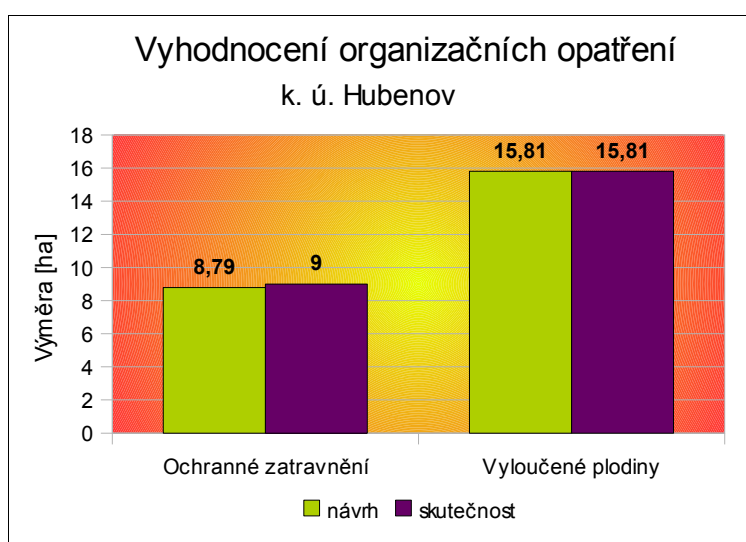
Navržený průleh se nezrealizoval, místo toho ze půda zatravněla.

Stavby navržené k úpravě vodního režimu

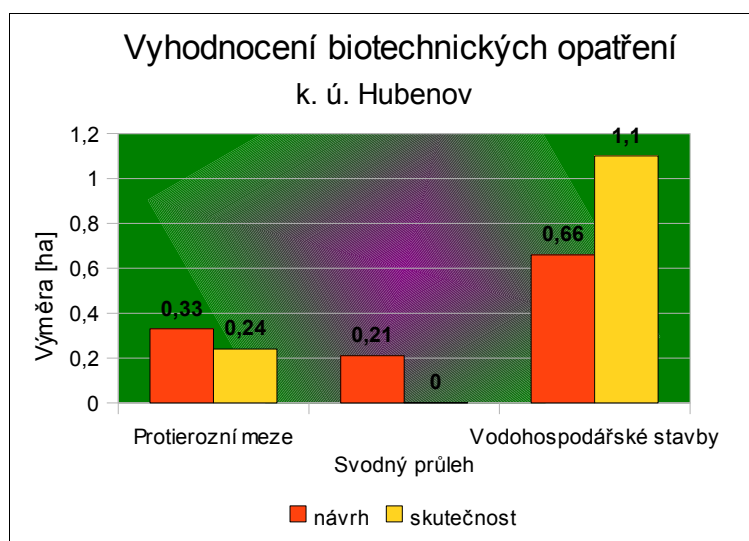
V k. ú. Hubenov se navrhly 3 malé vodní nádrže, po terénním průzkumu se však toto číslo zvětšilo o další 2 vodní nádrže v jižní části území. Celkově tedy vzniklo v řešeném území 5 malých vodních nádrží o celkové rozloze 1,1 ha.

7.2.3.3 Vyhodnocení

Protierozní řešení dopadlo v k. ú. Hubenov velmi dobře, je to hlavně z důvodu ochrany pitné vody v nádrži Hubenov.



obr. č. 25, Organizační opatření Hubenov, zdroj [dokumentace KPÚ] a terénní průzkum



obr. č. 26, Biotechnická opatření Hubenov, zdroj [dokumentace KPÚ] a terénní průzkum

7.2.4 Mirošov

V řešeném území se doporučuje k výsadbě hospodářských plodin upřednostňovat druhy odolné vodní erozi (víceleté píce a ozimé obiloviny). Záplavové území je vyhlášeno pro Jedlovský potok, ale pouze v malém úseku v severní části katastru.

7.2.4.1 Návrh

Vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin

V mapě erozních opatření, jež je v příloze č. 7, jsou označeny plochy, kde je vyloučeno pěstování erozně nebezpečných plodin (kukuřice, brambory, řepa). Celková plocha k vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin je cca 70 ha.

Protierozní meze

Celkový návrh na vybudování protierozních mezí byl stanoven na výměru okolo 0,9 ha. Pro lepší následnou péči bylo určeno, že budou ve vlastnictví vlastníků přilehlých polí.

Protierozní zatravnění

Protierozní zatravnění zmírňuje ohrožení orné půdy. V řešeném území bylo navrženo k zatravnění 12 ha zemědělské půdy. Jedná se o protierozní zatravnění části svahu lokality Tomšův kopec nad obcí Mirošov a v úseku nad cestou HC4.

Stavby navržené k úpravě vodního režimu

V k. ú. Mirošov byla navržena rekonstrukce rybníku Kačín v jižní části území. Vodní tok, který se na tento rybník napojuje byl zatravněn, v návrhu se tedy počítalo s jeho otevřením.

7.2.4.2 Skutečnost

Vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin

Při terénním průzkumu se pěstování brambor, kukuřice a řepy objevilo pouze v severní části k. ú. Mirošov. Toto území není vyloučeno z výsadby erozně nebezpečných plodin. Velká část vyloučeného území je zatravněna a slouží jako

pastevecký areál.

Protierozní zatravnění

Zatravnění je v současné době zrealizované tak ze 60 %, stále není zatravněna zemědělská půda na západ od intravilánu obce Jedlov.

Protierozní meze

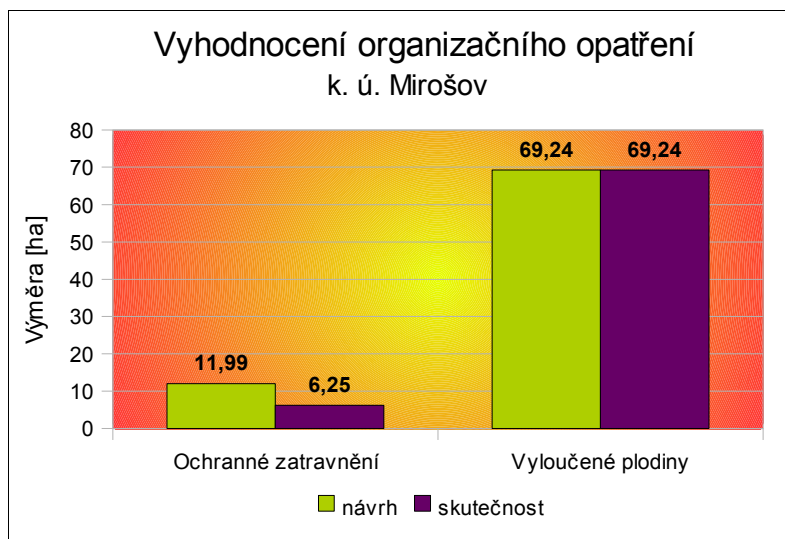
Do současné doby bylo zrealizováno 6 z 8 protierozních mezí s celkovou výměrou 0,73 ha.

Stavby navržené k úpravě vodního režimu

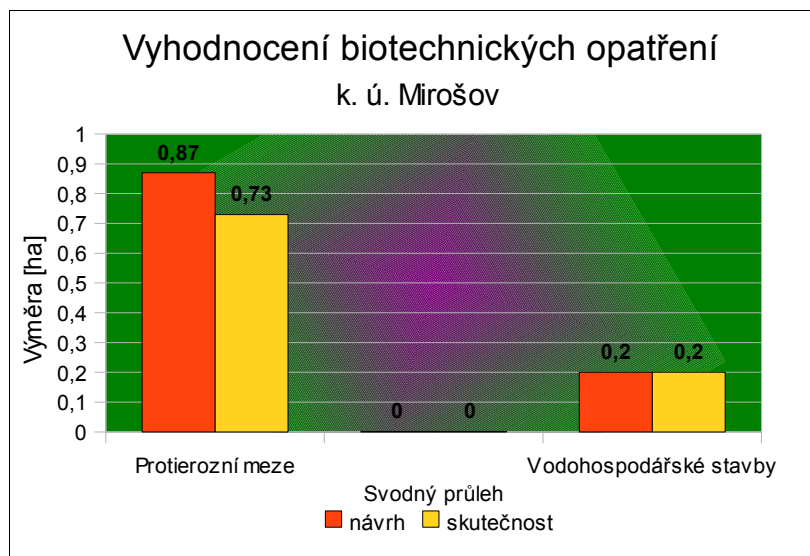
V k. ú. Mirošov proběhla v roce 2006 rekonstrukce rybníka Kačín. Bohužel však následná péče o rybník a okolí nepřišla a tato oblast zarůstá. Tok, který prochází rybníkem Kačín byl ponechán zatrubněn.

7.2.4.3 Vyhodnocení

Do současné doby nebyly zrealizovány všechny prvky protierozní ochrany, část obce Jedlov stále ohrožuje smyv půdy z přilehlých polí z důvodu obdělávání půdy v blízkosti intravilánu.



obr. č. 27, Organizační opatření Mirošov, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Mirošov] a terénní průzkum



*obr. č. 28, Biotechnická opatření Mirošov, zdroj [dokumentace KPÚ],
[Územní plán Mirošov] a terénní průzkum*

7.2.5 Rantířov

Souvislý obhospodařovaný pozemek se nachází jižně od intravilánu. Pozemky jsou ve vlastnictví, popřípadě pronájmu, jednoho zemědělce, který je obhospodařuje. Záplová zóna je pro řeku Jihlavu, která obcí prochází, stanovena na nezastavěných pozemcích.

7.2.5.1 Návrh

Vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin

V řešeném území je úsek o výměře 1,2 ha, na kterém je vyloučeno pěstování erozně nebezpečných plodin, situován v severní části k. ú. Rantířov.

Protierozní zatravnění

Protierozní zatravnění bylo navrženo o výměře 0,85 ha v severozápadní části území. Mělo by chránit komunikaci III. třídy před smyvem ornice.

Protierozní meze

V řešeném území byly navrženy 2 nové protierozní meze a 2 meze jsou stávající. Nově navržené meze by měly odvádět povrchový odtok do navazujícího svodného průlehu.

Svodný průleh

Průlehy jsou široce otevřené, jsou proto velmi vhodné k odvádění náhlých povrchových odtoků z přívalových dešťů. Výhodná je jejich snadná údržba a přejezdnost, mohou být zatravněné i obdělávatelné. Zatravněný svodný průleh byl v řešeném území navržen kolmo na protierozní mez 1.

Ostatní PEO

Mezi další významné protierozní prvky lze zařadit přehrážky v lesní strži. Byly navrženy tři za sebou jdoucí přehrážky, které by měly nejen snížit podélný sklon, ale zejména zabránit dalšímu prohlubování strže a odkrývání půdního profilu.

7.2.5.2 Skutečnost

Vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin

Plocha, která byla navržena k vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin je situována nad železnicí. Vlastník respektuje návrh a na tomto pozemku pěstuje pšenici.

Protierozní zatravnění

Do současné doby nebylo zatravnění zrealizované.

Protierozní meze

Navržené meze ještě nebyly zrealizované.

Svodný průleh

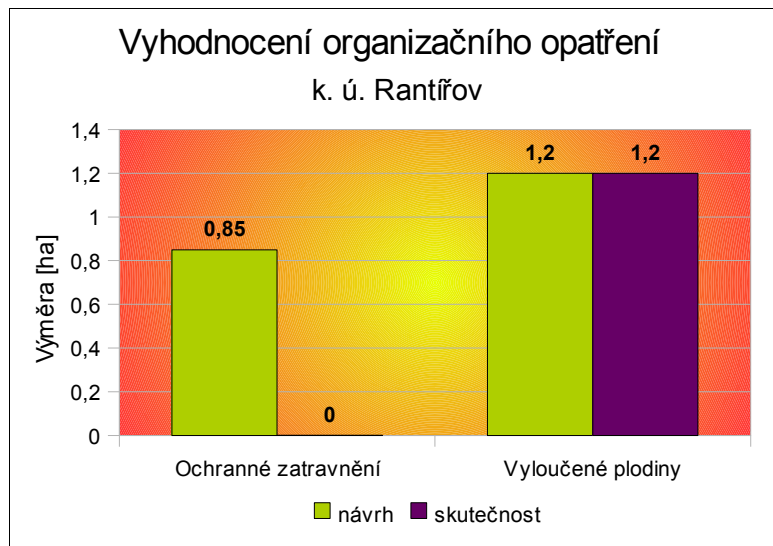
Svodný průleh byl navržen kolmo na protierozní mez 1. Průleh byl zbudován a odvádí povrchový tok do soustavy vodních nádrží. V návrhu byl však navržen zatravněný, ve skutečnosti je obdělávatelný.

Ostatní PEO

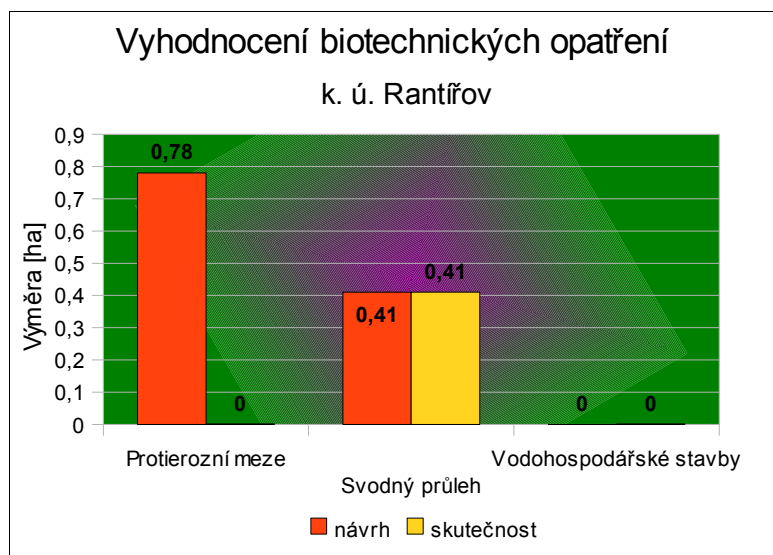
V roce 2011 se plánuje zbudování lesních přehrážek, které by měli snížit prohlubování strže a odkrývání půdního profilu.

7.2.5.3 Vyhodnocení

V řešeném území je prozatím zlomek zrealizovaných protierozních opatření. Je to z důvodu krátké doby od skončení komplexní pozemkové úpravy.



obr. č. 29, Organizační opatření Rantířov, zdroj [dokumentace KPÚ] a terénní průzkum



obr. č. 30, Biotechnická opatření Rantířov, zdroj [dokumentace KPÚ] a terénní průzkum

7.3 Opatření proti větrné erozi

Větrnou erozí je nejvíce ohroženo k. ú. Rantířov, zbylé katastry vyhodnotily riziko z větrné eroze jako minimální.

Katastrální území Rantířov spadá do oblasti potenciálně ohrožené větrnou erozí. Holé pláne v okolí neumožňují zamezení proudění větru, což se projevuje zejména v zimním období (navívání sněhu na silniční těleso). Řeší se to sněhovými zábranami v sousedním katastru (směr větru je z k. ú. Horní Kosov do k. ú. Rantířov). V k. ú. Rantířov je ohrožené území trvale zatravněno. Poryvům větru ze sousedního k. ú. může být zamezeno výsadbou stromořadí s keřovými podrosty podél silnice III/01945 (oblasti vyvýšenin). Tato parcela však nespadá do řešeného území, proto to je jen návrh řešení protierozních opatření pro k. ú. Horní Kosov.



foto č. 4, Zimní cesta u obce Rantířov, zdroj [autor]

7.4 Územní systém ekologické stability

ÚSES je vybraná soustava ekologicky stabilnějších částí krajiny, které jsou účelně rozmístěny na základě ekologických, funkčních a prostorových kritérií. Návrh by měl spojovat ochranu vybraných dochovaných ekologicky stabilních částí krajiny s jejich prostorovým doplněním o nové skladební prvky do fungujícího systému. (Lazúr, 2005)

Do procesu KPÚ vstupuje ÚSES v ideálním případě ve formě plánu, schváleného v rámci územně plánovací dokumentace, není-li v k. ú., kde jsou zahájeny KPÚ, schválený územní plán je potřeba ho zpracovat. Využívá se k tomu podklad ve formě generelu lokálního ÚSES, nezbytný je průzkum daného území a následný rozbor získaných údajů.

Lokální ÚSES

Lokální systém ekologické stability se skládá z logicky na sebe navazujících typově příbuzných a funkčně souvisejících lokálních biocenter a biokoridorů. Každá jednotlivá větev lokálního ÚSES reprezentuje určité soubory shodných či podobných stanovišť a na ně vázaných společenstev, navazující alespoň jednostranně na jinou větev ÚSES stejného nebo příbuzného charakteru. Každý biokoridor je přitom součástí právě jedné větve místního ÚSES, zatímco biocentra mohou být součástí i více větví, které se v nich setkávají nebo kříží, a to i větví různých typů. (Maděra, Zimová, 2005)

V řešených územích se zpravidla nachází dva druhy větví. První větev je *hydrofilní*, náleží k základnímu typu větví s významným ovlivněním přídatnou vodou, procházející téměř výhradně podmáčenými až vlhkými (mokrými až zamokřenými) stanovišti. Druhá větev je *mezofilní*, nemá významné ovlivnění podzemní vodou, prochází přednostně hydricky normálními stanovišti.

U každého biokoridoru a biocentra je popis cílového společenstva, základní jsou tyto:

- mokřadní - různé typy společenstev na výrazně podmáčených stanovištích (včetně lesních společenstev a extenzivně využívaných trvalých travních porostů),

- vodní - společenstva tekoucích i stojatých vod,
- lesní hydrofilní - lesní porosty na výrazně podmáčených stanovištích,
- lesní hygrofilní - lesní porosty na vlhkých stanovištích, ovšem bez trvalého podmáčení,
- lesní mezofilní - lesní porosty i souvislé nelesní porosty dřevin na stanovištích, která nejsou významněji ovlivněna podzemní vodou.

7.4.1 ÚSES v řešených lokalitách

Ve všech řešených územích se k vymezení ÚSES využily stávající plochy významných krajinných prvků.

7.4.1.1 Boršov

Po pozemkové úpravě bylo zachováno polohové umístění jednotlivých ekologických prvků, došlo pouze ke změně jejich výměry. Změna výměry nastala kvůli novému zaměření skutečného stavu hranic parcel.

Hydrofilní větev

V řešeném území je vedena výhradně údolními polohami, v přímé vazbě na vodní tok Jedlovského potoka protékajícího při severní hranici katastru. Vedle vodních toků a ploch jsou do lokálních biocenter a biokoridorů začleněny zejména lesní i nelesní porosty dřevin na březích a v nivách vodních toků a navazující na různorodé, ladem ležící plochy. Spadají tam i zemědělsky obhospodařované pozemky, které jsou v současnosti zatravněné. V řešeném území se nachází *LBC Jedlovský potok*, který je situován v nivě Jedlovského potoka při severní hranici k. ú. Boršov.

Mezofilní větev

Větev je vedena napříč řešeným územím přibližně ve směru východozápad. Do řešeného území vstupuje větev přes jeho východní hranici biokoridorem vedeným z lesního celku v k. ú. Mirošov. Biokoridor překonává krátký úsek orné půdy při hranici řešeného území a pokračuje zhruba západním směrem přes lesní trať k *LBC Na bahnech*. Z biocentra pokračuje západním směrem přes mozaiku luk a

remízů do lesního celku situovaném jihozápadně od Boršova, přes který je veden podél lomu a přilehlém stavení do *LBC U kamenolomu*. Odtud pokračuje biokoridor v severním směru podél hranice katastru, kde prochází cípem lesa a nově vysázeným lesním porostem. Biokoridor opouští řešené území přes luční porosty při jeho severozápadní hranici, kde se napojuje do lesního biocentra v k. ú. Milíčov.

Označení a název	Funkční typ	Větev	Cílová společenstva	Výměra půdy [ha]	
				celkem	z toho zem. půda
LBC 1 Jedlovský potok	LBC	Hydrofilní	vodní, mokřadní, příp. luční (na podmáčených stanovištích)	1,39	0,97
LBC 2 Na Bahnech	LBC	Mezofilní	lesní + vodní, mokřadní, příp. luční	2,23	-
LBC 3 U Kamenolomu	LBC	Mezofilní	lesní	1,91	-
Celkem				5,53	0,97

tab. č. 13, Přehled biocenter včetně výměry - Boršov, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Boršov] a terénní průzkum

Označení	Funkční typ	Větev	Cílová společenstva	Výměra půdy [ha]	
				celkem	z toho zem. půda
LBK 1	LBK	Hydrofilní	vodní, mokřadní, příp. luční	1,58	1,09
LBK 2	LBK	Hydrofilní	vodní, mokřadní, příp. luční	1,98	0,50
LBK 3	LBK	Mezofilní	lesní	1,95	0,12
LBK 4	LBK	Mezofilní	lesní	2,06	0,60
LBK 5	LBK	Mezofilní	lesní	2,24	0,67
Celkem				9,79	2,99

tab. č. 14, Přehled biokoridorů včetně výměry - Boršov, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Boršov] a terénní průzkum

Interakční prvky

Sít' biocenter a biokoridorů je nezbytným základem ekologické stability krajiny. Tato síť je doplněna interakčními prvky, s důrazem na alespoň základní rozčlenění odlesněných částí krajiny. IP mohou mít velice rozmanitý charakter (náletové porosty dřevin, ovocné a okrasné aleje, polokulturní a ladní bylinné porosty) a často plní v krajině vedle funkcí ekologických i jiné významné funkce.

V řešeném území se nachází 37 interakčních prvků:

- existující doprovodné vegetační pásy většiny stávajících komunikací v odlesněných partiích krajiny, mimo zastavěná území,
- porosty dochovaných mezí a kamenic,
- drobnější vodní toky s doprovodnou vegetací, nezačleněné do biocenter a biokoridorů,
- významnější lokality mokřadních lad.

7.4.1.2 Hojkov

Vymezení lokálního systému ekologické stability neprošlo nijak významnou změnou. Kvůli novému zaměření hranic pozemků, došlo k mírné změně výměry prvků ÚSES.

Hydrofilní větev

Větev je v řešeném území vymezena v údolí toků, navazuje na mokřadní společenstva a ladem ležící plochy ve dně údolí. *LBC Nad Svitákem* je v přímé vazbě na Milíčovský potok, převážná část je v k. ú. Milíčov. Váže se na něj lokální biokoridor, který ho propojuje s *LBC U Hnídků*. Toto biocentrum je situováno ve dně údolí Hojkovského a Milíčovského potoka v severní části k. ú. obce. Jižně od obce se nalézá *LBC Hojkovské rašeliniště*, poloha je vymezena v pramenné oblasti Hojkovského potoka na území stejnojmenného NPP.

Mezofilní větev

Uvnitř lesního komplexu v jižní části k. ú. Hojkov je situováno *LBC Na Skalce*, vymezení je dáno stejnojmennou PP. V dalším lesním celku je *LBC U Větrova*. Severovýchodní okraj řešeného území je vymezen *LBC U Kamenolomu*, který přesahuje do k. ú. Boršov.

Pro potřebu zachování maximální přípustné délky biokoridoru z jiných k. ú. vznikl u východní hranice k. ú. Hojkov *LBC U Nového Hojkova*, který leží v závěru údolí v okrajové části lesního komplexu. Parcely lesa mají dosti vysokou ekologickou hodnotu, danou zejména mimořádně vysokým zastoupením jedle a významným zastoupením buku.

Označení a název	Funkční typ	Větev	Cílová společenstva	Výměra půdy [ha]	
				celkem	z toho zem. půda
LBC 1 Nad Svitákem	LBC	Hydrofilní	mokřadní + vodní	1,38	0,89
LBC 2 U Hnídků	LBC	Hydrofilní	mokřadní + vodní	5,1	2,04
LBC 3 Hojkovské rašeliniště	LBC	Hydrofilní	mokřadní + vodní	7,62	7,02
LBC 4 Na Skalce	LBC	Mezofilní	lesní mezofilní	8,09	-
LBC 5 U Větrova	LBC	Mezofilní	lesní mezofilní	9,82	0,1
LBC 6 U Kamenolomu	LBC	Mezofilní	lesní mezofilní	2,62	-
LBC 7 U Nového Hojkova	LBC	Mezofilní	lesní mezofilní	3,39	-
Celkem				38,03	10,05

tab. č. 15, Přehled biocenter včetně výměry - Hojkov, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Hojkov] a terénní průzkum

Označení	Funkční typ	Větev	Cílová společenstva	Výměra půdy [ha]	
				celkem	z toho zem. půda
LBK 1	LBK	Hydrofilní	mokřadní + vodní	1,8	1,67
LBK 2	LBK	Hydrofilní	mokřadní + vodní	0,89	0,35
LBK 3	LBK	Hydrofilní	mokřadní + vodní	3,03	1,55
LBK 4	LBK	Hydrofilní / Mezoofilní	mokřadní + lesní hydrofilní	1,75	-
LBK 5	LBK	Mezoofilní	lesní mezoofilní	0,99	-
LBK 6	LBK	Mezoofilní	lesní mezoofilní	1,89	0,36
LBK 7	LBK	Mezoofilní	lesní mezoofilní	1,87	0,21
LBK 8	LBK	Hydrofilní / Mezoofilní	mokřadní, lesní hydrofilní, případně lesní mezoofilní	1,05	-
Celkem				13,27	4,14

tab. č. 16, Přehled biokoridorů včetně výměry - Hojkov, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Hojkov] a terénní průzkum

Interakční prvky

V řešeném území jsou:

- existující doprovodné vegetační pásy většiny stávajících komunikací v odlesněných partiích krajiny, mimo zastavěná území,
- porosty dochovaných mezí,
- drobnější vodní toky s doprovodnou vegetací, nezačleněné do biocenter a biokoridorů,
- významnější lokality mokřadních lad.

7.4.1.3 Hubenov

Návrh lokálního systému ekologické stability navazoval na vypracovaný plán lokálního územního systému ekologické stability vypracované firmou Ekologické projektování z roku 1998. Plán je upraven dle nového zaměření území. Vymezení a charakteristika prvků ÚSES je shodné s plánem.

Hydrofilní větev

Osu *LBC Hladov* tvoří tok Jedlovského potoka s břehovými a doprovodnými porosty olší, s menším zastoupením vrb. K toku přiléhají nivní louky vlhké až mokré s ostřicí a vrbami, v menším přilehlém lesním porostu dominuje smrk. Jižně od Nového Hubenova je *LBC Na Stráni*, biocentrum je vymezeno nivou Jedlovského potoka. Na jeho severní straně jsou vydatné podmáčené plochy s četným náletem olše.

Mezofilní větev

Při severní hranici k. ú. je *LBC Nad nádrží*, je to lesní společenstvo nivy a přiléhajících svahů s dominantním zastoupením smrku, méně borovic.

Označení a název	Větev	Cílová společenstva	Výměra půdy [ha]	
			celkem	z toho zem. půda
LBC 1 Hladov	Mezofilní / Hydrofilní	lesní (mezofilní) + vodní, mokřadní, příp. luční	0,34	-
LBC 2 Na Stráni	Hydrofilní	vodní, mokřadní, příp. luční (na podmáčených stanovištích)	3,66	-
LBC 3 Nad nádrží	Mezofilní	lesní	0,51	-
Celkem			4,52	0,00

tab. č. 17, Přehled biocenter včetně výměry - Hubenov, zdroj [dokumentace KPÚ] a terénní průzkum

Označení	Větev	Cílová společenstva	Výměra půdy [ha]	
			celkem	z toho zemědělská půda
LBK 1	Hydrofilní	vodní, mokřadní, příp. luční	0,42	
LBK 2	Hydrofilní	vodní, mokřadní, příp. luční	0,38	
LBK 3	Hydrofilní	vodní, mokřadní, příp. luční	0,15	
LBK 4	Hydrofilní	lesní (mezofilní) + vodní, mokřadní, příp. luční	0,26	
Celkem			1,21	0,00

tab. č. 18, Přehled biokoridorů včetně výměry - Hubenov, zdroj [dokumentace KPÚ] a terénní průzkum

Interakční prvky

V řešeném území se nachází 19 interakčních prvků:

- ozelenovací zatravněné pásy kolem cest,
- rybníky s břehovým porostem,
- podmáčené louky,
- protierozní meze,
- ostatní plochy zarostlé dřevinami.

7.4.1.4 Mirošov

Návrh lokálního systému ekologické stability navazuje na Plán lokálního ÚSES, který vznikl v roce 1998. Návrh byl pouze zaktualizován o nové výměry parcel, které vznikly po novém zaměření.

Hydrofilní větev

V řešeném území se nachází čtyři biocentra v hydrofilní větvi. Tři z nich leží ve dně údolí Jedlovského potoka. V severní části je *LBC Hladov*, jehož poloha je dána především vazbou na lesní porost a ladem ležící plochy v silně podmáčených polohách. Další *LBC U Mirošova* je ve východní oblasti řešeného území, váže se na mokřadní olšinu ve dně údolí pod hrází rybníku Obecák a na ladem ležící podmáčené plochy v sousedním k. ú. Hubenov. Jižněji je *LBC Pod Struhovcem* s polohou vázanou na četné skupinové a pásové porosty olší a vrb a navazující na silně podmáčené partie pastevního areálu.

V pramenné oblasti bezejmenného potoka uvnitř lesního komplexu je vymezeno *LBC Pod Suchým Kopcem*, jeho poloha je vázána na ostrůvky mokřadních olšin uprostřed smrkových monokultur.

Mezofilní větev

V pramenné oblasti bezejmenného potoka jihozápadně od Jedlova je *LBC U Jedlova*. Toto biocentrum je vázáno na lesní i nelesní porosty mokřadních olšin a vlhkomilných porostů listnatých dřevin. Navazuje na silně podmáčené pozemky mokřadních lad a extenzivně využívaných luk.

Označení a název	Větev	Cílová společenstva	Výměra půdy [ha]	
			celkem	z toho zem. půda
LBC 1 Hladov	Hydrofilní	mokřadní + vodní	4,34	1,82
LBC 2 U Mirošova	Hydrofilní	mokřadní + vodní	0,86	0,67
LBC 3 Pod Struhovcem	Hydrofilní	mokřadní + vodní	2,57	2,01
LBC 4 Pod Suchým kopcem	Hydrofilní	mokřadní + lesní hygrofilní	3,82	-
LBC 5 U Jedlova	Mezofilní	lesní mezofilní	4,91	2,57
Celkem			16,50	7,07

tab. č. 19, Přehled biocenter včetně výměry - Mirošov, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Mirošov] a terénní průzkum

Označení	Větev	Cílová společenstva	Výměra půdy [ha]	
			celkem	z toho zem. půda
LBK 1	Hydrofilní	mokřadní + vodní	0,42	0,05
LBK 2	Hydrofilní	mokřadní + vodní	2,86	0,60
LBK 3	Hydrofilní	mokřadní + vodní	0,80	0,52
LBK 4	Hydrofilní	mokřadní + vodní	0,58	0,11
LBK 5	Hydrofilní / Hygrofilní	mokřadní + vodní, příp. lesní hygrofilní	3,14	0,39
LBK 6	Hydrofilní / Hygrofilní	Lesní hydrofilní až hygrofilní	0,55	-
LBK 7	Hydrofilní	mokřadní + vodní	0,31	-
LBK 8	Hydrofilní / Hygrofilní / Mezofilní	mokřadní, lesní hygrofilní, případně lesní mezofilní	1,30	0,42
Celkem			9,96	2,08

tab. č. 20, Přehled biokoridorů včetně výměry - Mirošov, zdroj [dokumentace KPÚ], [Územní plán Mirošov] a terénní průzkum

Interakční prvky

V zájmovém území je vymezeno 73 interakčních prvků:

- zeleň podél komunikací a polních cest,
- stromová alej,
- společenstva mezí a kamenic,
- rybník s břehovým porostem,
- podmáčené louky.

7.4.1.5 Rantířov

V řešeném území se nenachází žádný lokální biokoridor ani biocentrum. Do vymezeného území zasahuje regionální biocentrum *RBC Vlčí jámy*, který navazuje na nadregionální biokoridor v jiném k. ú.. Biocentrum zahrnuje břehový porost v nivách potoka a řeky Jihlavy. Ve vymezeném prostoru biocentra převládá smrková monokultura, dosti vzácně se zachovaly přírodě blízké porosty s bukem a jedlí.

Interakční prvky

V řešeném území je vymezeno 16 interakčních prvků o celkové výměře 2 ha a délce 5,274 km. Jsou to:

- existující doprovodné vegetační pásy většiny stávajících komunikací v odlesněných partiích krajiny, mimo zastavěná území,
- údolí s rybníky s břehovým porostem,
- vodní tok s doprovodnou vegetací,
- významnější lokality bylinných lad.

7.4.2 Vyhodnocení lokálního systému ekologické stability

Při vymezování lokálního systému ekologické stability se dle ústního sdělení myslivců z Mysliveckého spolku Jihlava nijak extrémně nespolupracovalo.

Řešená území spadají pod honitbu Dušejov (Boršov, Hojkov, Hubenov, Mirošov) a pod honitbu Horní Kosov (Rantířov). Dle vyjádření hospodářů, kteří mají přehled o stavu zvěře v honitbách a zaznamenávají aktuální počty ulovené zvěře, je situace dokonce tragická. Pokračuje nezadržitelný úbytek drobné zvěře – zajíci, bažanti a koroptve, a dále spárkaté zvěře – jeleni, daňci, srnci a prasata divoká. Naopak se zvyšují počty škodné – lišek a kun, dále se rozšířili se dravci.

Počátek této nepříznivé křivky je přiřazen již k 60. letům minulého století a to z důvodu chemizace v zemědělství. Začaly se používat velmi tvrdé ochranné přípravky na ochranu plodin proti živočišným škůdcům, což mělo za následek silné znečištění půdy a vody. A jaké byly další kroky ke „zlepšení“ stavu přírody? Rozoraly se zarostlé a četné meze, zvýšila se výměra polí, hnojilo se průmyslovými hnojivy a začaly se používat mechanizační prostředky více výkonné, velkozáběrné a s vyšší pojezdovou rychlostí.

V řešených k. ú. je navrženo mnoho prvků pro zvýšení ekologické stability, avšak v reálu to není nijak znatelné. Stav koroptví a bažantů je skoro na nule, počet zajíců je také nízký. Spárkatá zvěř má taktéž klesavou tendenci. Důvodem tohoto stavu nejsou jen pozůstatky z nedávné minulosti, ale i moderní doba. Zvěř ohrožují rušivé vjemy – motorčky a čtyřkolky, které plaší zvěř a ruší při hnízdění. Nepříznivý vliv má i zástavba na orné půdě, která se rozšiřuje po celé České republice.

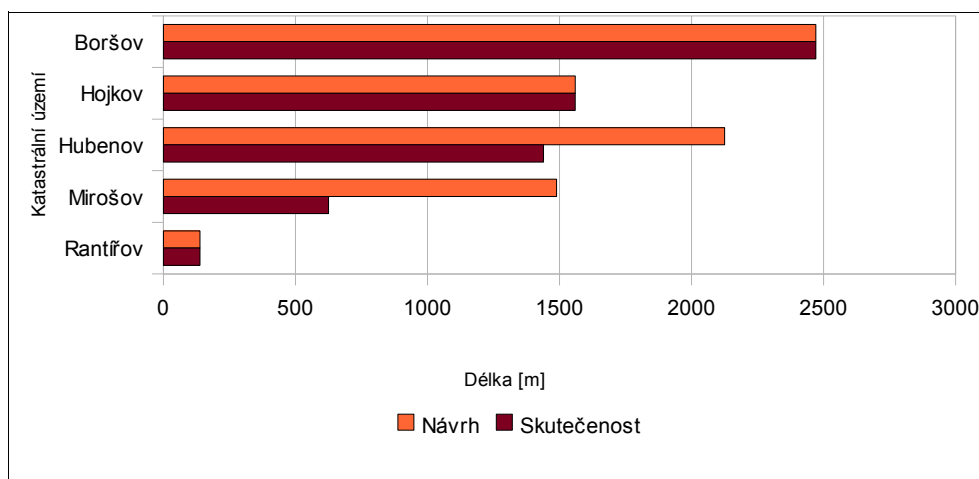
8. Celkové zhodnocení plánu společných zařízení

Hodnocení jednotlivých prvků je na základě přechozí kapitoly, která je rozdělena na cestní síť, protierozní opatření a územní systém ekologické stability. Rozdělení je pro lepší přehlednost zachováno i v této kapitole.

8.1 Cestní síť

Ke zpřístupnění nových pozemků jsou navrhovány nové polní cesty. Každá polní cesta je tvořena pozemkem, na kterém se cesta nachází.

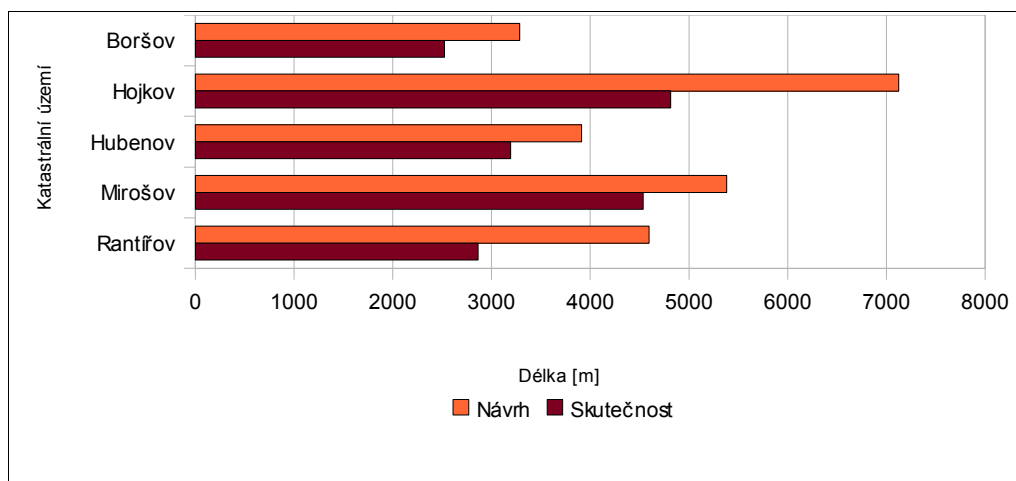
Po porovnání návrhu a zjištěných skutečností při terénním průzkumu se zjistilo 100% uskutečnění nových cest v k. ú. Boršov, Hojkov a Rantířov. V k. ú. Hubenov je v plánu výstavba jedné vedlejší polní cesty a dvou doplňkových polních cest. V k. ú. Mirošov se čeká na výstavbu dvou doplňkových polních cest.



obr. č. 31, *Výhodnocení vybudování nových polních cest v řešených územích – údaje v metrech, zdroj [autor]*

Životnost polní cesty závisí na dobrém odvodnění zemní pláně a tělesa cesty. Jakmile do konstrukce cesty jednou vnikne voda, znamená to její začátek konce. Podmáčené a nasáklé úseky ztrácejí potřebnou únosnost a v zimě jsou poškozovány mrazem. Když se konstrukce naruší a cesta se poškodí, následuje její oprava nebo dokonce rekonstrukce.

U cest, u kterých měla proběhnout rekonstrukce z důvodu rozšíření, pro špatný povrch, nebo kvůli zamokření tělesa cesty, nedošlo v žádném k. ú. k plnému uskutečnění. Je to zvláště z důvodu nedostatků financí, kdy se k rekonstrukci vybírají přednostně cesty velmi využívané a až poté cesty využívané méně.



obr. č. 32, *Vyhodnocení rekonstrukce polních cest v řešených územích- údaje v metrech, zdroj [autor]*

8.2 Protierozní opatření

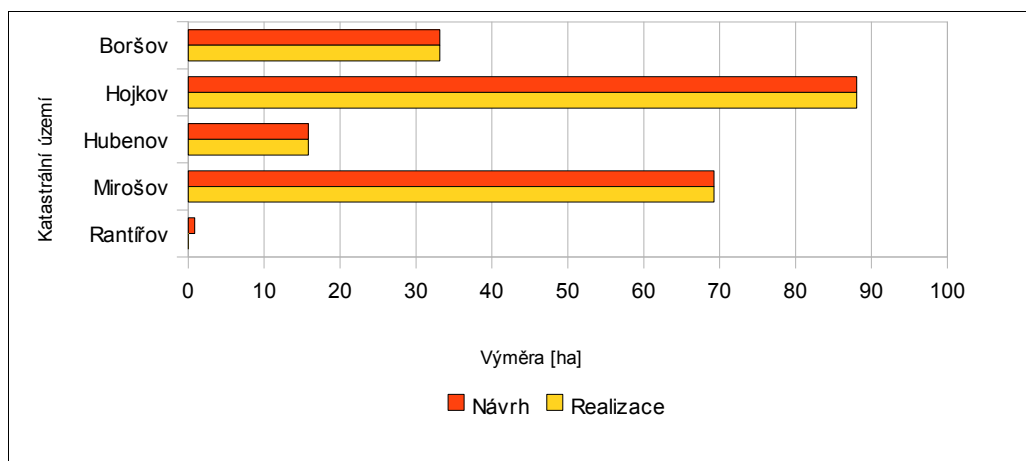
Půdu je potřeba chránit a to nejen z důvodu, že v České republice je vodní erozí ohroženo přes 50 % půdy a větrnou přes 20 %, ale i z důvodu, že přirozená obnova půdy je 10krát pomalejší než jsou přípustné hodnoty eroze a ještě vícekrát pomalejší než hodnoty skutečných erozních smyvů z pozemků. Z tohoto důvodu se navrhuje a tvoří protierozní opatření, které jsou děleny na organizační, agrotechnická a biotechnická. (Vlasák, Seidl, 2010)

8.2.1 Organizační opatření

Většina organizačních opatření nemá charakter společných zařízení, jelikož se jedná spíše o změnu využívání pozemku, která je vyjádřena změnou druhu pozemku a realizovaná založením travního porostu nebo vysázením stromů na pozemek. Do organizačních opatření spadá i změna kultur pěstovaných na ohrožených pozemcích.

Vyloučení erozně nebezpečných plodin

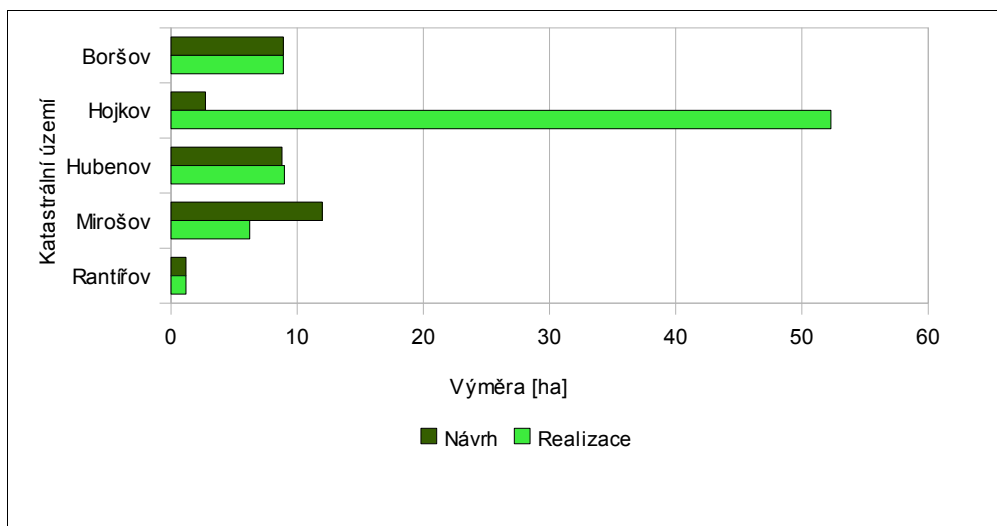
Kromě k. ú. Rantířov se navržené pozemky pro vyloučení erozně nebezpečných plodin dodržují. Tyto pozemky jsou často zatravněny a slouží k pasterveckým účelům.



obr. č. 33, *Vyhodnocení vyloučení erozně nebezpečných plodin v řešených územích – údaje v metrech, zdroj [autor]*

Protierozní zatravnění

Protierozní zatravnění je velmi účinné opatření, které spadá mezi nejlevnější a nejjednodušší varianty ochrany zemědělského půdního fondu. V řešených územích se zatravnění orné půdy dodržuje, v k. ú. Boršov a Rantřov se zatravnily veškeré navržené pozemky, v k. ú. Hojkov a Hubenov se zatravnilo dokonce více plochy než bylo v návrhu. Jediné k. ú. Mirošov neuskutečnilo do současnosti veškeré navržené zatravnění.

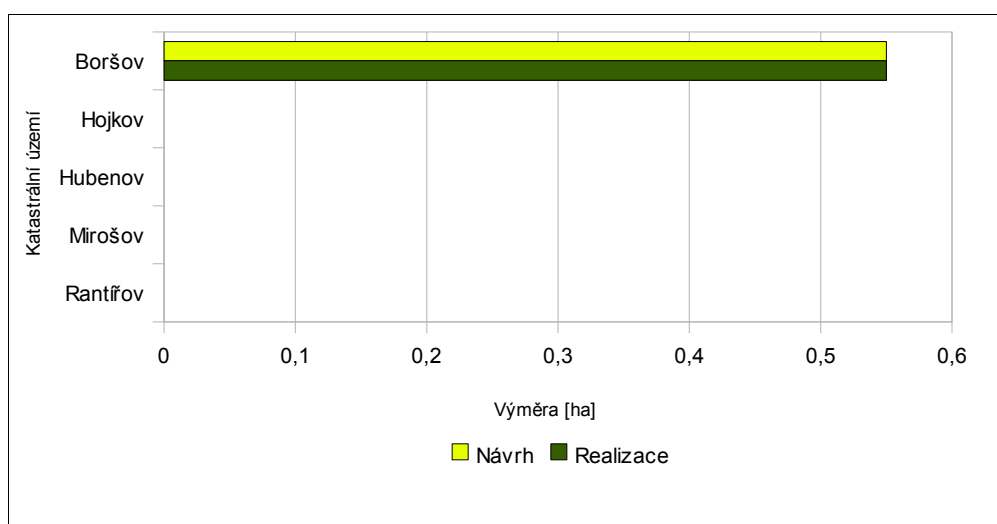


obr. č. 34, *Vyhodnocení protierozního zatravnění v řešených územích – údaje jsou v hektarech, zdroj [autor]*

Zalesnění

Zalesněná by měla být většina svahů se sklonem vyšším jak 30 % a další půda, která je nevhodná pro zemědělské využití např. z důvodu balvanitosti.

Jediná navržená a uskutečněná plocha k zalesnění byla navržena a zrealizována v k. ú. Boršov a to z důvodu horší úrodnosti půdy. Pozemek se rovnou využil k vedení lokálního biokoridoru.



obr. č. 35, *Vyhodnocení zalesnění v řešených územích - údaje v hektarech, zdroj [autor]*

8.2.2 Agrotechnická opatření

V řešných území nebyly navrženy žádné agrotechnické opatření.

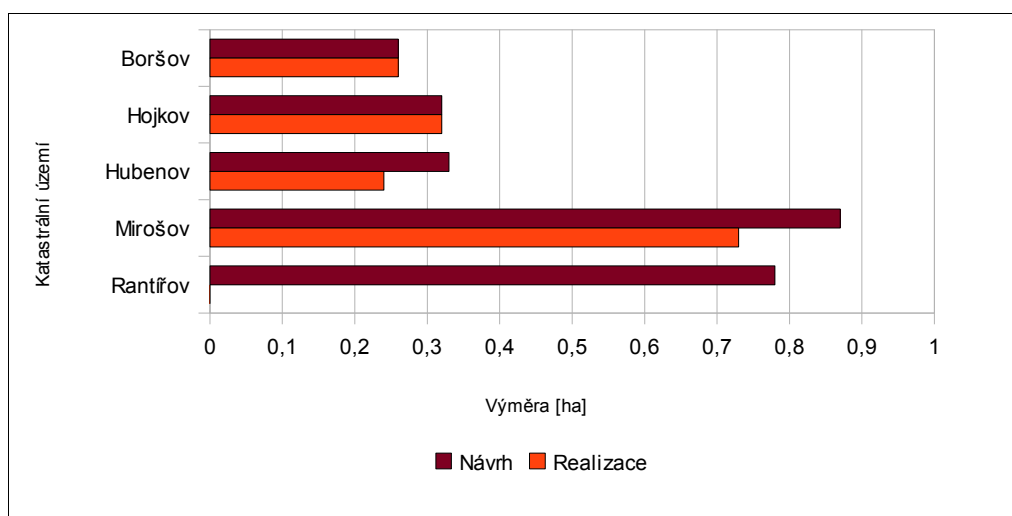
8.2.3 Biotechnická opatření

Biotechnická opatření lze rozdělit na záchytná, svodná a koncová. Záchytná zařízení přerušují povrchový odtok tím, že rozdělují svah na dvě i více části. Jsou to např. protierozní meze, záchytné příkopy, záchytné a zasakovací průlehy. Stékající vodu zachycují a vsakují, popřípadě odvádí do svodných zařízení. Svodná zařízení jsou orientovány kolmo na vrstevnice ve směru spádu, tak aby odváděly vodu ze svahu dolů. V dolních částech jsou zaústěna do koncových zařízení, jako např. vodoteče, vodní nádrže nebo poldrů.

Protierozní meze

Meze nebo-li protierozní hrázka je orientována ve směru vrstevnic. Jejím hlavním účelem je přerušení povrchového odtoku a snížení sklonu pozemku.

V řešených územích byly vždy navrženy min. dvě meze. V k. ú. Mirošov by měly dokonce zabýrat plochu o výměře skoro 0,9 ha a to z důvodu velké svažitosti pozemků. Na jejich realizaci se stále pracuje a do konce roku 2011 by měly být všechny zbudované. V k. ú. Rantířov do dnešní doby nebyly dvě nově navržené meze zrealizovány.

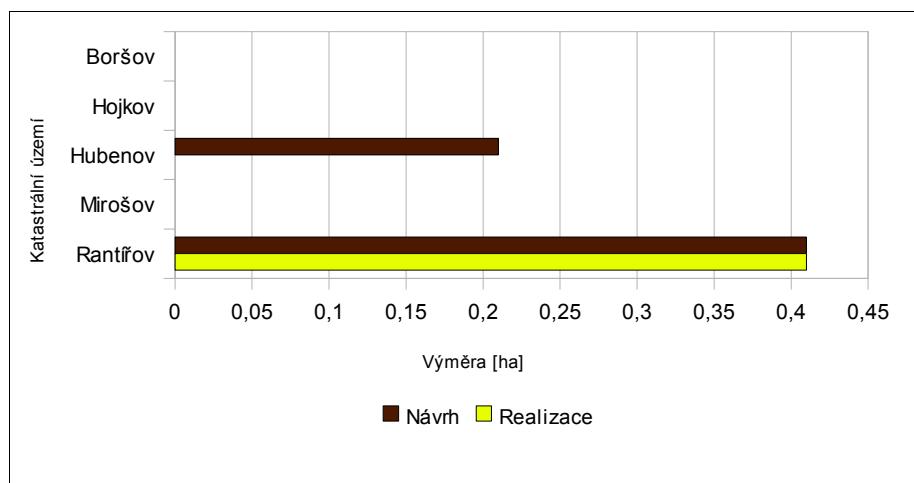


obr. č. 36, *Výhodnocení vybudování protierozních mezí v řešených územích- údaje v hektarech, zdroj [autor]*

Průleh

Průleh je široký, mělký příkop, který může být zatravněný nebo obdělávatelný. Vždy musí zaústět do navazujícího recipientu.

Zasakovací průleh byl navržen v lokalitě Hubenov, z návrhu však sešlo a nahradilo se jednoduchým zatravněním. Svodný průleh se po návrhu zrealizoval v k. ú. Rantířov, avšak z navrženého zatravněného průlehu se uskutečnil obdělávatelný. Průleh zde vyústuje do nedalekých rybníků.



obr. č. 37, *Výhodnocení vybudování průřehů v řešených územích - údaje v hektarech, zdroj [autor]*

8.2.4 Vodohospodářská opatření

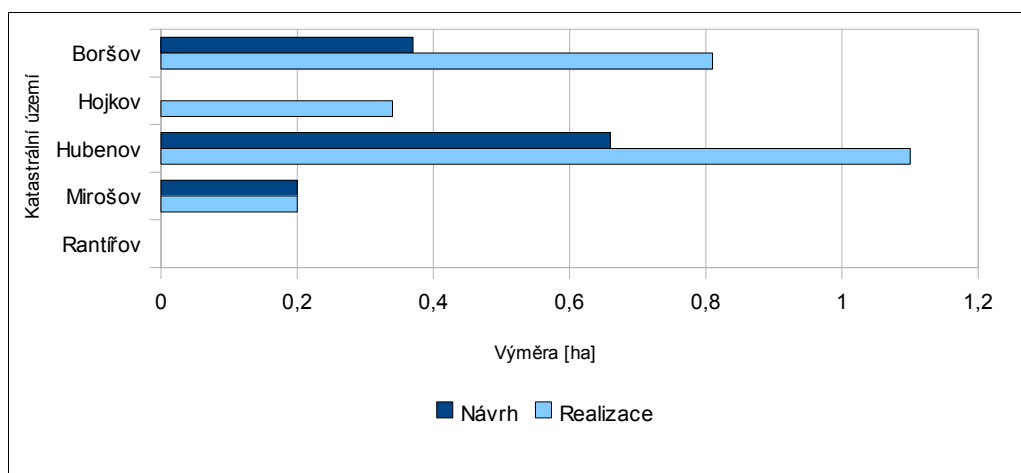
Vodohospodářská opatření mají v pozemkových úpravách napomáhat zejména ke zvýšení retenčních schopností krajiny, což znamená zvýšení schopnosti zadržovat vodu v krajině, a ke zpomalování odtoku. Tato činnost přispívá k vyrovnanějšímu hydrologickému cyklu a menšímu odplavování živin. Ke zpomalování odtoku z krajiny napomáhá vhodná vegetace, kvalitní neutužená půda s vysokým podílem humusu, meandrující toky s možností rozlítí do okolí, malé vodní nádrže a rybníky. (Vlasák, Seidl, 2010)

Opatření ke zvelebení krajiny

V řešených územích nedošlo k žádné revitalizaci vodních toků, v k. ú. Mirošov byl navržen zatrubněný vodní tok odkryt a zpřístupnit ho tak zvěři a obyvatelům, avšak tento čin se neuskutečnil a v blízké době v plánu není.

Malé vodní nádrže

Malá vodní nádrž nebo-li rybník je dle ČSN 75 2410 každá nádrž, jejíž hloubka je max. 9 m a zadržovaný objem vody je menší než 2 mil. m³. Tento požadavek splňují všechny navržené rybníky. V řešených územích se uskutečnilo dokonce dvojnásobně více malých vodních nádrží než byla navrženo. Pouze v k. ú. Rantířov nevznikl žádný nový rybník.

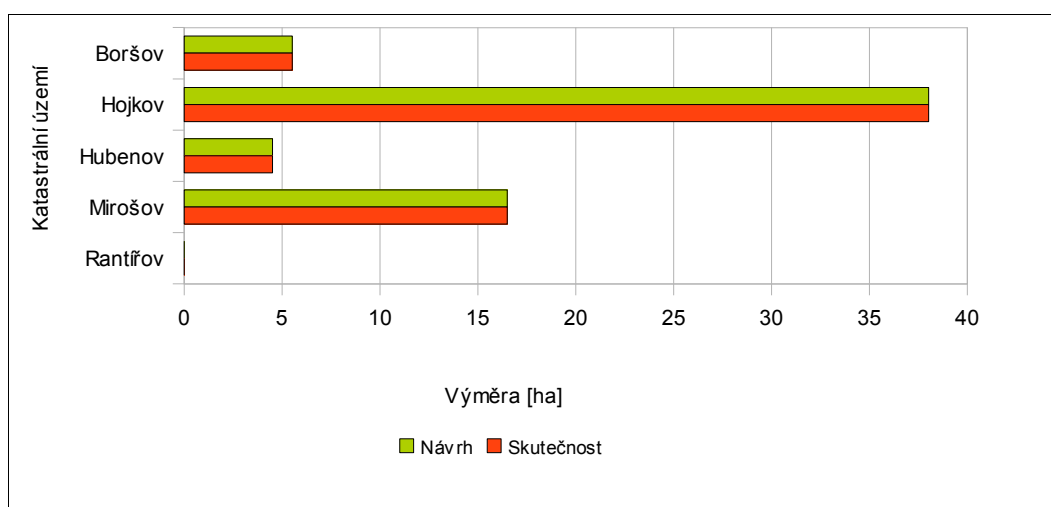


obr. č. 38, *Výhodnocení vybudování malých vodních nádrží - údaje v hektarech, zdroj [autor]*

8.3 Lokální systém ekologické stability

8.3.1 Biocentra

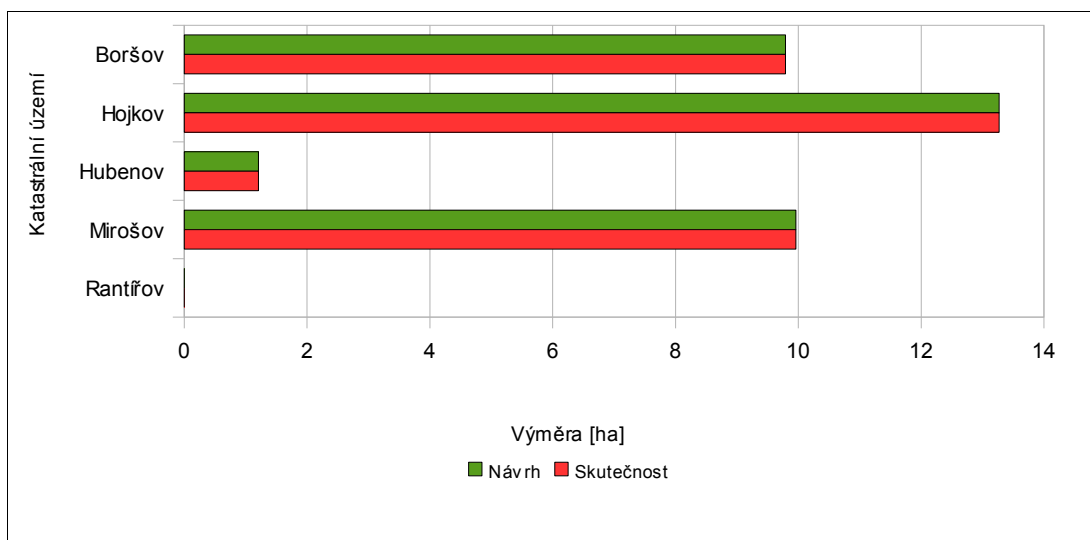
V řešených územích jsou lokální biocentra převážně vymezena v lesních komplexech. Biocentra v Boršově, Hojkově, Hubenově a Mirošově spadají pod honitbu Dušejov. Na k. ú. Rantřov se nenachází žádné lokální biocentrum. V zájmových územích převažují hydrofilní větve biocenter, jejichž cílová společenstva jsou mokřadní a dále mezofilní větve s cílovým společenstvem lesním.



obr. č. 39, *Výhodnocení biokoridorů - údaje v hektarech, zdroj [autor]*

8.3.2 Biokoridory

Ve všech katastrálních územích je dodržena maximální délka biokoridoru 2 000 m. Ve většině případech navazují biokoridory na vodní toky, popřípadě vedou lesní parcelou. V žádné řešené lokalitě nevznikl nový biokoridor na orné půdě. Pokud biokoridor překračuje silnici III. třídy, nebo hlavní polní cestu, tak tomu nikde není v nepřehledných úsecích.



obr. č. 40, *Vyhodnocení biokoridorů - údaje v hektarech, zdroj [autor]*

8.3.3 Interakční prvek

Interakční prvky jsou zastoupeny mnohými prvky např. to jsou v řešených územích podmáčené louky, protierozní meze, rybníky a vodní toky s břehovým porostem, porosty dochovaných mezí a kamenic. Jsou to nesmírně důležité prvky, které dotvářejí celkovou úspěšnost lokálního systému ekologické stability.

9. Dotazníková analýza

Dotazník byl poslán starostům obcí celého okresu Jihlava, ve kterých proběhly jednoduché nebo komplexní pozemkové úpravy. Bohužel zájem o vyplnění nebyl nikterak vysoký, mohlo to být i z důvodu změn vedení na místních obecních úřadech, jelikož se 15. a 16. 10. 2010 uskutečnily volby do zastupitelstev obcí.

Celkem se v okrese Jihlava nachází 200 obcí, u 48 obcí byla ukončena JPÚ nebo KPÚ. U 11 obcí u kterých skončila pozemková úprava nemá e-mail. Dotazník k vyplnění se tedy dostal k 37 starostkám či starostům obcí v okrese Jihlava. Z tohoto počtu odpovědělo 9 obcí.

K zjištění uskutečněných pozemkových úprav v dané obci se využíval internetový portál Ministerstva zemědělství Přehled pozemkových úprav. Avšak po reakci několika starostů se zjistilo, že portál není aktuální. Ve dvou případech se stalo, že u obcí, u kterých byla informace o ukončení komplexních pozemkových úprav přišla reakce, že na KPÚ teprve čekají.

Otázky byly všeobecně směřovány k pozemkovým úpravám. Zjišťoval se samotný názor na PÚ, spolupráci firem i vlastníků, stav cestní sítě v k. ú. a skutečnost, zda-li je obec dostatečně chráněná před smyvem půdy z okolních cest.

Zhodnocení dotazníkového průzkumu

Pozemkové úpravy jsou vesměs z pohledu obcí vítané, ale vyskytují se i obce, kde pozemkové úpravy nepokládají za prioritní. Tomu tak je například při ochraně vodních zdrojů, kdy o provedení PÚ rozhodne pozemkový úřad.

Při otázce na úhradu nákladů vzniklé při PÚ se ukázalo, že ani jeden vlastník pozemku nebo obec nepřispěli ze svých zdrojů. Dotační programy EU se využily dle odpovědí pouze u jedné obce, která odpověděla, jinak vše bylo hrazeno ze státního rozpočtu ČR.

Na otázku, zda-li s obcemi spolupracovala firma, která pozemkové úpravy realizovala, odpověděla polovina obcí, že spolupracovala v dostatečné míře. Objevily se ale i odpovědi, které naznačovaly, že firmy nespolupracovaly nijak extrémně.

Tento fakt v průběhu několika let může mít za následek ignoraci vlastníků ke zhotoveným prvkům společných zařízení, například špatně umístěné polní cesty, které uživatelé krajiny nevyužívají z důvodu nevhodného položení do krajiny.

Většina obcí je spokojena s informovaností před pozemkovou úpravou, sami vlastníci pozemků v obvodu PÚ však přehled o procesu nemají nijak vysoký. Zlepšit by to mohla celorepubliková osvěta o zvelebování krajiny, kde žijeme, kterou užíváme a využíváme.

Z průzkumu lze vyhodnotit, že vlastníci získávali informace dalo by se říci „za pochodu“. Počáteční nedůvěra vlastníků se postupem času změnila v uznání důležitosti tohoto procesu a zlepšila se jejich spolupráce. Bohužel však chybí zpětná vazba v úspěšnosti pozemkové úpravy. Firmy, které se touto činností zabývají nepátrají po hledání vlastních chyb, což by do budoucna mohlo znova zlepšit návrhy a realizace pozemkových úprav.

Při navrhování plánu společných zařízení se většina polních cest rekonstruuje, minimálně dochází k navržení nových cest. Umístění cestní sítě většině dotázaných vyhovuje, ale jsou i obce, které by polohu cestní sítě zlepšily.

Obce dle odpovědí nejsou nijak ohroženy záplavami, pokud se voda z koryta řek vyleje, dochází k zaplavení nezastavěných území mimo obec. Co by se ale u většiny obcí mohlo dle jejich názoru zlepšit, je ochrana intravilánu před smyvem půdy z okolních obcí. Tomu by v určitých případech pomohlo zatravnit pásy okolo obcí, popřípadně vybudování suchých retenčních nádrží k zachycení povrchového odtoku.

10. Diskuze

Krajina na území České republiky prošla vlivem a působením člověka složitým vývojem, na kterém se podepsaly střídající se politické a hospodářské vlivy (MZe, 2011). Vlivem těchto jevů došlo k narušení ekologické stability krajiny, zemědělský půdní fond se stal územím ideálním pro vodní a větrnou erozi, kvůli rozorání remízků došlo ke snížení biodiverzity rozmanitosti rostlin i živočichů a nevhlednými stavbami se narušil krajinný ráz. Tato skutečnost byla znatelná při terénních průzkumech řešených lokalit, kdy se potvrdilo pravidlo, že každé krásné místo hyzdí pozůstatek z komunistické éry.

K vyřešení těchto problémů by měly napomoci právě pozemkové úpravy, které jsou jedním z nejvýznamnějších činitelů pro zlepšení ekologické stability krajiny (Škopek, 1996). Jejím hlavním posláním je zabezpečení racionálního využívání půdního fondu, který je v souladu s ochranou přírody, přírodních zdrojů a životního prostředí (Klementová a kol., 1996). Stím souvisí i zpřístupnění veškerých vlastnických pozemků. Dalo by se říci, že toto je jediné nejasné téma, na kterém se ne všichni odborníci shodují. Vystupuje zde totiž otázka, zda-li je opravdu nutné zpřístupnit všechny pozemky, ikdyž je evidentní, že pozemky obdělává jeden zemědělec. Podle mého názoru je důležité používat při navrhování prvků plánu společných zařízení selský rozum a zkusit se vcítit do pozice subjektu, který na daných pozemcích hospodaří a skloubit to s potřebou krajiny.

Komplexní pozemkové úpravy nejsou levnou záležitostí, jelikož každá uměle nastolená, třebaže žádoucí, rovnováha je třeba udržovat za vynaložení určité energie, v tomto případě se jedná o vynaložení práce a peněz. Cílem je kulturní a přitom ekologicky stabilní krajina, kterou člověk může trvale využívat, aniž by vyčerpal její bohatství přírodovědné, krajinářské a hmotné (Novotná, 1998). Vynaložením práce a peněz se nemyslí pouze ve fázi příprav a realizace pozemkových úprav, ale i v nezbytné fázi následné, která je stejně důležitá jako fáze předcházející a u které se ukáže funkčnost a kvalita navržených úprav.

11. Závěr

Pozemkové úpravy dopadly v řešených území dobře, vznikly a zrekonstruovaly se nové cesty, vytvořily se nové malé vodní nádrže a navrátilo se několik mezí. Při pochůzce krajinou si však neuvědomíte, že právě zde proběhlo něco co mělo krajinu zlepšit. Je otázka jak moc mají být pozemkové úpravy vidět a jak moc se má člověk zapojovat do obnovy krajiny, aby byla plně funkční a prosperující.

Jak se zjistilo při terénních průzkumech, je velmi důležité při tvorbě pozemkových úprav mluvit s místními obyvateli, kteří krajinu využívají, využít znalosti starousedlíků, kteří pamatují jiné podoby krajiny. Úkol získat na svou stranu místní organizace, např. myslivce, je obtížné, avšak nezbytné pro funkčnost biokoridorů, biocenter a interakčních prvků. Jelikož oni nejlépe vědí jak je na tom zvěř žijící v přírodě a co přesně potřebují ke svému žití, přežití a rozmnožování.

Po zhodnocení dotazníkového průzkumu se zjistilo, že by se mohla zlepšit informovanost občanů nejen o procesu pozemkových úprav, ale i o vztahu člověk x příroda. To, že se budují nové cyklostezky a živičné polní cesty je pozitivní z lidského hlediska, ale hůře to například snáší zvěř, která potřebuje klidné místo na páření, hnízdění a na budování domova pro své mláďata.

Při tvorbě diplomové práce jsem mohla posoudit jednotnost podkladů komplexních pozemkových úprav, ať už se jedná o mapové nebo textové podklady. V mapách jsem se setkala s velkou kreativností autorů. Tyto mapová díla jsou nepřehledná a stojí velké úsilí vyznat se ve značení i v lokalizaci jednotlivých prvků. Textové dokumenty nejsou rovněž jednotné. Obsah jednotlivých kapitol se zbytečně opakuje, v některých podkladech KPÚ je podrobně popsána cestní síť, chybí ale popsání ÚSESu. Někde je zase podrobně popsána protierozní ochrana, ale opomíjí se popis cestní sítě. Pro sjednocení dokomuntace vznikl v roce 2010 Metodický návod k provádění pozemkových úprav a Technický standard plánu společných zařízení, u kterých byla stanovena roční lhůta k zaslání návrhů na zlepšení. V roce 2011 by Metodika a Technický standard měly být vydané ve výsledné verzi. Pevně věřím, že tato pomůcka bude zkvalitněna a bude využívána u všech, kteří se pozemkovými úpravami zabývají.

12. Seznam literatury

Odborná literatura

AGROPROJEKT PSO, s. r. o., 1993: Pozemkové úpravy. Ministerstvo zemědělství – odbor pozemkových úprav a péče o půdu, Brno, 102 str.

AGROPROJEKT PSO, s.r.o., 2010: Metodický návod k provádění pozemkových úprav, Ministerstvo zemědělství a Ústřední pozemkový úřad, Praha, 173 str.

BULLARD, R., 2007: Land consolidation and rural development, United Kingdom, 149 str.

BURIAN, Z., 2001: Almanach pozemkových úprav 1991 – 2001. Českomoravská komora pozemkových úprav, 234 str.

DOBIÁŠ, J., 1984: Pozemkové úpravy II. Vysoká škola zemědělská v Praze, Agronomická fakulta – skripta, Praha, 164 str.

DUMBROVSKÝ, M., 1995: Metodika 17/1995, Specifika řešení komplexních pozemkových úprav v pásmech hygienické ochrany povrchových vodních zdrojů. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Praha, 54 str.

DUMBROVSKÝ, M., 1998: Návrh protierozní ochrany v rámci procesu KPÚ, Sborník podkladů k projektování protierozní ochrany při KPÚ, České Budějovice, 35 str.,

DUMBROVSKÝ, M., MEZERA, J. a kolektiv, 2000: Metodický návod pro komplexní pozemkové úpravy. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy Praha, Brno, 182 str.

DUMBROVSKÝ, M. - MEZERA, J., STŘÍTECKÝ, L., 2004: Metodický návod pro vypracování návrhů pozemkových úprav. ČMKPÚ, Brno, 190 str.

FAO Land tenure studies 6, 2003: The design of land consolidation pilot projects in Central and Eastern Europe, Rome, 55 str.

FÍDLER, J., JŮVA, K., 1983: Meliorace, skripta Vysoké školy zemědělské v Praze – agronomická fakulta, obor FYTO, Praha, 214 str.

HOLÝ, M., 1994: Eroze a životní prostředí, Vydavatelství ČVUT, Praha, 383 str.

JACOBY, E., H., 1959: Land consolidation in Europe, Wageningen, 142 str.

JANEČEK, M. a kol., 2007: Ochrana zemědělské půdy před erozí, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Praha, 76 str.

KORSUŇ, S., 1998: Komplexní pozemkové úpravy a revitalizace vodních systémů krajiny, Voda v krajině a pozemkové úpravy, Sborník IV. Konference voda a pozemkové úpravy, Kutná Hora, 92 str.

KUBÁTOVÁ, E., 2001: Protierozní ochrana půdy – cvičení, Praha, 51 str.

KUPKA, J., 2010: Přednáškový text přemětu základy krajinné architektury – Hlavní rysy zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, Praha, 3 str.

KYSELKA, I., HURNÍKOVÁ, J., ROZMANOVÁ, N., 2010: Koordinace územních plánů a pozemkových úprav, 55 str.

LOW, J., MÍCHAL, I., 2003: Krajinný ráz, Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy, 552 str.

MADĚRA, P., ZIMOVÁ, E., 2005: Metodické postupy projektování lokálního ÚSES, Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně a Low & spol., s.r.o. Brno, 277 str.

MIKO, L., HOŠEK, M., 2010: Příroda a krajina České republiky – zpráva o stavu 2009, 102 str.

MZe, Pozemkové úpravy – Nástroj pro udržitelný rozvoj venkovského prostoru, Ministerstvo zemědělství, 28 str.

NĚMEC, J., VRÁBLÍKOVÁ, J., 2000: Projektování pozemkových úprav, Univerzita J. E. Purkyně Ústí nad Labem, 227 str.

NOVOTNÁ, D., 2001: Úvod do pojmosloví v ekologii krajiny, MŽP + Enigma, Praha, 399 str.

PALMA, J., H, N., 2006: Integrated assesment of silvoarable agroforestry at lanscape scale, the Netherlands, 26 str.

PODHRÁZSKÁ, J., DUFKOVÁ, J., 2005: Protierozní ochrana půdy, MZLU v Brně, 99 str.

SKLENIČKA, P., 2003: Základy krajinného plánování, Praha, 321 str.

SKLENIČKA, P., MIMRA, M., 1996: Krajinný ráz jako estetický rámec biotechnických úprav, Biotechnické opatrenia v pozemkových úpravách, Zborník referátow zo seminára, Katedra lesníckých stavieb a meliorácií, Lesnickej fakulty, Technickej univerzity ve Zvolene, Zvolen, 129 str.

SPAAN, W. P., WINTERAEKEN, H. J., 2006: Dutch policy and practices on erosion control : Then and now, Archives of Agronomy and Soil Science, 25 str.

TESAŘOVÁ, H., 2008: Problematika vodárenské nádrže Hubenov, Bakalářská práce - Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav aplikované a krajinné ekologie, Brno

VLASÁK, J., BARTOŠKOVÁ, K., 2007: Pozemkové úpravy, Skripta – České vysoké učení technické v Praze, Praha, 168 str.

VÚMOP, 2008: Metodický návod – Návrh a hodnocení účinnosti systému komplexních opatření v pozemkových úpravách – pro snížení škodlivých účinků povrchového odtoku, Ministerstvo zemědělství, Brno

Kapitola v knize

FABIANOVÁ, A., 1996: Stabilita stromov v rozptýlenej výsadbe, Biotechnické opatrenia v pozemkových úpravách. Katedra lesnických stavieb a meliorácií, Lesnickej fakulty, Technickej univerzity ve Zvolene, Zvolen, s. 12 – 17

JANEČEK, M., 1996: Posuzování účinnosti biotechnických opatření z hlediska neškodného odvedení povrchových odtoků z malých povodí, Biotechnické opatrenia v pozemkových úpravách, Katedra lesnických stavieb a meliorácií, Lesnickej fakulty, Technickej univerzity ve Zvolene, Zvolen, s. 36 – 41

JANEČEK, M., 1998: Použití metody čísel odtokových křivek – CN k navrhování protierozních opatření, Sborník podkladů k projektování protierozní ochrany při KPÚ, České Budějovice, s. 1 – 35

KLEMENTOVÁ, E. a kolektiv, 1996: Environmentálne aspekty pozemkových úprav, Biotechnické opatrenia v pozemkových úpravách, Katedra lesnických stavieb a meliorácií, Lesnickej fakulty, Technickej univerzity ve Zvolene, Zvolen, s. 59 – 64

KOUKALOVÁ, M., 2005: Analýza modelového území z hlediska ohrožení vodní a větrnou erozí, Dílčí výroční zpráva aktivity A402 za rok 2004, s. 34 – 65

KOUKALOVÁ, M., 2007: Optimalizace protierozních opatření z hlediska ostatních mimoprodukčních funkcí krajiny, Výzkumný projekt NAZV – Obnova mimoprodukčních funkcí zemědělské krajiny v proce KPÚ, autor zprávy : Sklenička, P., s. 32 – 42

LAZÚR, R., 2005: Soil Science and Conservation Research institute, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Bratislava, s. 61-67

NOVOTNÁ, D., 1998: Krajina a člověk – proměnné v čase, Voda v krajině a pozemkové úpravy, Sborník IV. Konference voda a pozemkové úpravy, Kutná Hora, s. 83 – 91

ŠKOPEK, V., 1996: Vodohospodářská opatření při komplexních pozemkových úpravách v České republice, Biotechnické opatrenia v pozemkových úpravách, Zborník referátov zo seminára, Katedra lesníckych stavieb a meliorácií, Technickej univerzity ve Zvolene, Zvolen, s. 109 – 114

VOREL, I. a kolektiv, 2005: Identifikace estetických a kulturně-historických znaků, charakteristik a hodnot modelového území, Dílčí výroční zpráva aktivity A405 za rok 2004, Výzkumný projekt NAZV – Obnova mimoprodukčních funkcí zemědělské krajiny v proce KPÚ, autor zprávy : Sklenička, P., Praha, s. 127 – 140

WEBER, M., 1998: Krajinné plánování a KPÚ, Voda v krajině a pozemkové úpravy, Sborník IV. Konference voda a pozemkové úpravy, Kutná Hora, s. 21 – 28

Legislativa

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

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

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, v platném znění

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

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

návrhu pozemkových úprav, v platném znění

Vyhláška č. 546/2002 Sb., kterou se mění vyhláška č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci

Mapy

CENIA, 2011: Česká informační agentura životního prostředí, online: <http://geoportál.cenia.cz>, cit. 11. 3. 2011

ČÚZK, 2011: Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, online: <http://www.cuzk.cz/> cit. 21. 3. 2011

Quitt, E., 1971 Klimatické oblasti ČSR, Mapa 1: 500 000

VÚMOP, 2011: Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy, online: <http://www.vumop.cz/> cit. 5. 3. 2011

Článek v časopise

PROCHÁZKA, M., 2009: Pozemkové úpravy se nesmí stát popelkou. Časopis Pozemkové úpravy č. 68, str. 2,

Internetové odkazy

AOPK, 2010: Agentura ochrany přírody a krajiny, online: <http://www.ochranaprirody.cz/index.php?cmd=page&id=81>, cit. 21. 11. 2010

Anton, M., 2009: Státní investiční zemědělský fond, online: http://www.szif.cz/irj/portal/anonymouS/CmDocument?rid=%2Fapa_anon%2Fcs%2Fzpravy%2Fefrd%2Fosa1%2F1%2F14%2F1252341323890.pdf cit. 22. 8. 10

ČSOP Jihlava, 2010: Český svaz ochránců přírody Jihlava, online <http://csop-jihlava.euweb.cz/PP.htm>, cit. 1. 3. 2011

DORGAI, L., 2004: Preparation of Land Consolidation Strategy in Hungary, online: <http://www.4cli.org/pages/index2.html> cit. 22. 3. 2011

eAGRI, 2011A: MZe, Co jsou pozemkové úpravy, 16. 3. 2011 online: <http://eagri.cz/public/web/mze/poszemkove-urady/poszemkove-upravy/co-jsou-poszemkove-upravy/> cit. 1. 4. 2011

eAGRI, 2011 B: Nejlepší realizované společné zařízení – Ministerstvo zemědělství http://eagri.cz/public/app/soutez_nrsz/ cit. 1. 4. 2011

eAGRI, 2011C: MZe, Pozemkové úpravy a tvorba krajiny, 5. 1. 2010 online: <http://eagri.cz/public/web/mze/poszemkove-urady/poszemkove-upravy/poszemkove-upravy-a-tvorba-krajiny.html> cit 23. 3. 2011

eAGRI, 2011D: MZe, 2010: Technický standard Plánu společných zařízení v pozemkových úpravách <http://eagri.cz/public/web/mze/poszemkove-urady/statistika/> cit. 7. 4. 2011

FAO, 2010: Food and Agriculture Organization of the United Nations, online: <http://www.fao.org>, cit. 1. 3. 2011

GLOS, J, PETROVÁ, A., Portál ÚSES, online: <http://www.uses.cz/1.28-uses-skladebne-casti> cit. 20. 11. 2010

HLADÍK, J., Ochrana půdy a vody v oblasti Kraje Vysočina, 2009, online: http://extranet.kr-vysocina.cz/download/ozp/rekultivace_zemedelske_pudy/ZERA_EROZE_vysocina.pdf, cit. 22. 12. 2010

KAULICH, K., Protierozní opatření cestou pozemkových úprav – realizované příklady, online: <http://www.spov.org/data/files/protierozni-opatreni.pdf>, cit. 28. 2. 2011

Krajinná ekologie – Interaktivní pomůcka pro výuku krajinné ekologie, online: <http://www.uake.cz/frvs1269>, cit. 29. 11. 2010

KRNAP, Lesní hospodářský plán s platností 2003 – 2012 pro lesní hospodářský celek Vrchlabí, online: http://www.krnep.cz/data/File/legislativa/lhp_lhc_vrchlabi.pdf, str. 12, cit. 28. 2. 2011

LOSKOTOVÁ, I., 2004: Encyklopedie Brna, online: http://www.encyklopedie.brna.cz/home-mmb/?acc=profil_osobnosti&load=7235 cit. 20. 11. 2010

NATURA2000, online: <http://natura2000.eea.europa.eu/>, cit. 27. 8. 2010

OPŽP, Operační program životního prostředí, Seznam akceptovaných žádostí o podporu v rámci OP ŽP schválených řídicím orgánem k poskytnutí podpory, Prioritní osa 6 – Zlepšování stavu přírody a krajiny, online: http://www.opzp.cz/gallery/9/2767-vyzva_c_2%20a%203_schvalene.pdf, cit. 12. 3. 2011

PASAKARNIS, G., MALIENE, V., 2008: Land consolidation and Land funds – a right partnership guiding towards rural sustainability. School of Built Environment, Liverpool, online: http://www.ljmu.ac.uk/BLT/BUE_Docs/Amended_PROCEEDINGS_BEAN_2010_WEB_VERSION_20.pdf cit. 11. 3. 2011

STREJČEK, J., 2009: Urbanismus a územní rozvoj, online: http://www.uur.cz/images/publikace/uur/2009/2009-01-02/08_zasady%20_vysocina.pdf, cit. 26. 8. 2010

Portál kulturního a přírodního dědictví Kraje Vysočina, kraj Vysočina iStudio.cz 2011 online: <http://weby.istudio.cz/aktivni/vysocina/web/> cit. 1. 4. 2011

Povodí Moravy: <http://www.pmo.cz/vodni-dila/hubenov/> cit. 20. 3. 2011

VLASÁK, J., SEIDL, M., 2010: Katalog společných zařízení pozemkových úprav, ČVUT v Praze, online: <http://www.la-ma.cz/ksz/> 3. 4. 2011

Projekty

PODHRÁZSKÁ, J., STEJSKALOVÁ, D., KŘÍŽKOVÁ, S., NOVOTNÝ, I., Integrované řešení KPÚ a ochranných pásem v povodí vodárenské nádrže Hubenov, Výstup etapy 06 výzkumného záměru ústavu MZE0002704901, VUMOP Brno 2008

Dokumentace KPÚ Boršov EKOS T s. r. o., Třebíč, 2002

Dokumentace KPÚ Hojkov, EKOS T s. r. o., Třebíč, 2005

Dokumentace KPÚ Hubenov, EKOS T s. r. o., Třebíč, 2000

Dokumentace KPÚ Mirošov, EKOS T s. r. o., Třebíč, 2000

Dokumentace KPÚ Rantířov, GB – geodezie s. r. o., Brno, 2005

Územní plán obce Boršov, Urbanistické středisko Jihlava, s. r. o., Jihlava 2007

Územní plán obce Hojkov, Urbanistické středisko Jihlava, s. r. o., Jihlava 2010

Územní plán obce Mirošov, Urbanistické středisko Jihlava, s. r. o., Jihlava 2008

13. Seznam obrázků, fotek a tabulek

Obrázek č.	Název	Strana
1	Ukázka scelování pozemků	16
2	Optimální tvar pozemků	21
3	Příčný řez polní cestou	22
4	Mulčování	31
5	Nový rybník v k. ú. Hubenov	34
6	Polyfunkční prvek plánu společných zařízení	47
7	Pozemkové úpravy na Jihlavsku	49
8	Vymezení zájmových území	49
9	Vodní dílo Hubenov	52
10	Zmáště chráněná území	54
11	Památná lípa v Hojkově	55
12	Řešená území	56
13	Cestní síť Boršov	68
14	Zeleň Boršov	68
15	Cestní síť Hojkov	71
16	Cestní síť Hubenov	73
17	Zeleň Hubenov	73
18	Cestní síť Mirošov	76
19	Zeleň Mirošov	76
20	Cestní síť Rantířov	79
21	Organizační opatření Boršov	82
22	Biotechnické opatření Boršov	82
23	Organizační opatření Hojkov	84
24	Biotechnické opatření Hojkov	85
25	Organizační opatření Hubenov	87
26	Biotechnické opatření Hubenov	87
27	Organizační opatření Mirošov	89
28	Biotechnické opatření Mirošov	90
29	Organizační opatření Rantířov	92
30	Biotechnické opatření Rantířov	92
31	Vyhodnocení nových polních cesty	103
32	Vyhodnocení rekonstrukce polních cest	104
33	Vyhodnocení vyloučení erozně nebezpečných plodin	105
34	Vyhodnocení protierozního zatravnění	105
35	Vyhodnocení zalesnění	106
36	Vyhodnocení protierozních mezí	107
37	Vyhodnocení vybudování průlehů	108
38	Vyhodnocení vybudování rybníků	109

Foto č.	Název	Strana
1	Louka v k. ú. Hubenov	11
2	Šaškův Rybník v k. ú. Rantířov	64
3	Kříž u cesty do Mirošova	65
4	Zimní cesta u obce Rantířov	93

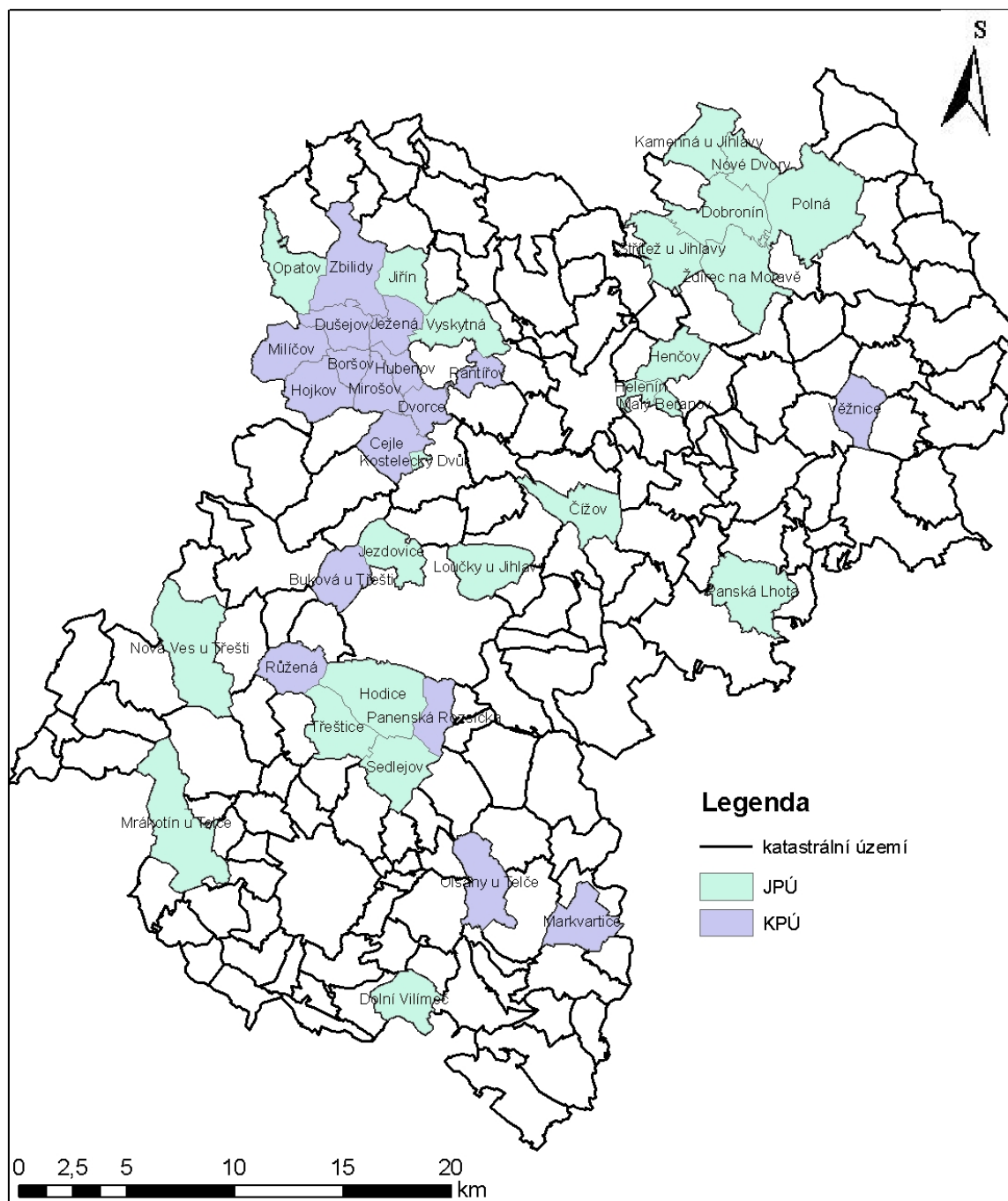
Tabulky č.	Název	Strana
1	Ohrožení půd větrnou erozí	25
2	Klasifikace míry erozního ohrožení	25
3	Stupně erozního ohrožení	29
4	Základní členění ÚSES	44
5	Geomorfologie řešených území	50
6	Klimatické podmínky	51
7	Využití pozemků Boršov	57
8	Využití pozemků Hojkov	59
9	Využití pozemků Hubenov	61
10	Využití pozemků Mirošov	62
11	Využití pozemků Rantířov	64
12	ZPF ohrožený vodní erozí	79
13	Biocentra Boršov	96
14	Biokoridory Boršov	96
15	Biocentra Hojkov	97
16	Biokoridory Hojkov	98
17	Biocentra Hubenov	99
18	Biokoridory Hubenov	99
19	Biocentra Mirošov	100
20	Biokoridory Mirošov	101

14. Přílohy

- Př. č. 1 Přehled ukončených pozemkových úprav v okrese Jihlava
- Př. č. 2 Potenciální ohrožení vodní erozí v okrese Jihlava
- Př. č. 3 Základní informace o KPÚ v řešených území
- Př. č. 4 Grafické znázornění dotazníkového průzkumu
- Př. č. 5 Popis cestní sítě v jednotlivých katastrálních území
- Př. č. 6 Fotodokumentace
- Př. č. 7 Mapová část – Cestní síť v řešených území
- Př. č. 8 Mapová část – Protierozní ochrana v řešených území
- Př. č. 9 Mapová část – Územní systém ekologické stability v řešených území
- Př. č. 10 Mapová část – Plán společných zařízení v řešených území

PŘÍLOHA Č. 1

UKONČENÉ JPÚ A KPÚ V OKRESE JIHLAVA stav k 31. 8. 2010



POTENCIÁLNÍ OHROŽENÍ VODNÍ EROZÍ V OKRESE JIHLAVA



Legenda

Ohrožení vodní erozí

-  bez ohrožení
-  náchylné
-  mírně ohrožené
-  ohrožené
-  silně ohrožené
-  nejohroženější

