

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA BIOTECHNICKÝCH ÚPRAV KRAJINY



Návrh prvků plánu společných zařízení
v katastrálním území Bystré

Diplomová práce

Vedoucí práce: Ing. Kateřina Zímová

Diplomant: Dita Leinweberová

2013

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra biotechnických úprav krajiny

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Leinweberová Dita

Regionální environmentální správa

Název práce

Návrh prvků plánu společných zařízení v katastrálním území Bystré

Anglický název

The project of common measures of the land consolidation in Bystré cadaster

Cíle práce

Zadaná práce bude mít charakter studie. Cílem diplomové práce bude zpracovat literární rešerši na zvolené téma. Pro vybrané katastrální území bude vypracován, pomocí nástrojů GIS, návrh prvků plánu společných zařízení. Celý návrh prvků bude proveden na základě analýzy katastrálního území obce Bystré.

Metodika

Studie katastrálního území bude zpracována z informací odborných institucí, terénním průzkumem, fotodokumentací a z dostupné literatury. Analýza bude provedena pomocí nástrojů GIS a na základě informací ze studie. Metodika diplomové práce bude v souladu s platnými právními předpisy a metodikou pro komplexní pozemkové úpravy.

Harmonogram zpracování

LS 2011/2012 vyhledávání informací, získávání podkladů

ZS 2012/2013 odevzdání metodické části

LS 2012/2013 odevzdání literární rešerše

Rozsah textové části

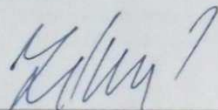
40 - 50 stran

Klíčová slova

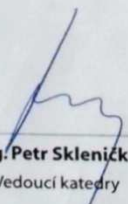
Pozemkové úpravy, územní systém ekologické stability, cestní síť, krajina

Doporučené zdroje informací

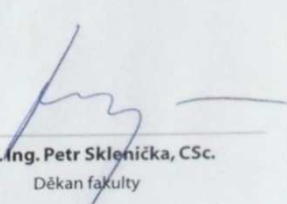
Dumbrovský M., Mezera J., 2004: Metodický návod pro pozemkové úpravy a související informace. VÚMOP Praha, Brno.
Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů.
Vyhláška č. 545/2002 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech pozemkových úprav.
Časopis Pozemkové úpravy.
Sklenička P., 2003: Základy krajinného plánování. Naděžda Skleničková, Praha.
Forman, R. T. T. et Godron, M., 1993, Krajinná ekologie. Academia, Praha.
Metodické pokyny pro zpracování diplomové práce na FŽP ČZU v Praze.

**Vedoucí práce**

Zimová Kateřina, Ing.



prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.
Vedoucí katedry



prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.
Děkan fakulty

V Praze dne 28.6.2012

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci na téma **Návrh prvků plánu společných zařízení v katastrálním území Bystré** vypracovala samostatně pod vedením Ing. Kateřiny Zímové. Uvedla jsem veškeré literární zdroje, ze kterých jsem čerpala.

V Praze dne 12. 4. 2013

.....

Poděkování

Tímto děkuji své vedoucí Ing. Kateřině Zímové za odbornou pomoc a ochotu při vypracování diplomové práce. Děkuji všem, co mi pomohli na obecním úřadě Bystřé a na Pozemkovém úřadě v Rychnově nad Kněžnou. V neposlední řadě chci poděkovat rodině za podporu při studiích.

Abstrakt

Cílem diplomové práce je, kromě zpracování literární rešerše a provedení analýzy zájmového území, vypracování návrhu prvků plánu společných zařízení. Daných cílů je dosaženo pomocí literatury a odborných publikací, získaných dat, poskytnutých map, údajů z analýzy území a podle daných metodik, zákonů a norem. Výstupy byly vypracovány pomocí nástrojů programu ArcGIS a to zejména ve formě mapových výstupů, které přehledně znázorňují dané téma a tematických tabulek. Návrh prvků společných zařízení je rozdělen do opatření: k zpřístupnění pozemků, k tvorbě a ochraně životního prostředí, protierozních a vodohospodářských.

Řešenou oblastí je katastrální území Bystré, které se nachází na severovýchodě České republiky a kde zatím neproběhly pozemkové úpravy. Můžeme se zde setkat s problematikou, jako je nedostatečné zpřístupnění pozemků cestní sítí, absence krajinných prvků a nedostatečná vodohospodářská opatření. Pokud by v budoucí době v katastrálním území probíhaly pozemkové úpravy, mohla by tato práce sloužit jako zdroj informací. Kromě toho zjištěných dat může využít i obecní úřad Bystré v územním plánování.

Klíčová slova

Pozemkové úpravy; územní systém ekologické stability; cestní síť; krajina.

Abstract

The aim of the thesis is, in addition to processing literature review and analysis of the area, development plan the design of the common facilities. These goals are achieved through literature and professional publications, collected data, provided maps, data analysis and according to the relevant methodologies, laws and standards. Outputs were developed using ArcGIS tools, especially in the form of map outputs, which clearly illustrate the topic and thematic tables. The design of the common facilities is divided into measures: access to land, the creation and environmental protection, erosion control and water.

Solution areas of the cadastral territory Bystré, which is located in the northeast of the Czech Republic and where this has not yet landscaping. We will encounter problems such as lack of access to land Road networks, absence of landscape elements and the lack of action on water. If, in the future time in the cadastral territory are carried out landscaping, this work could serve as a source of information. In addition, the collected data can also be used municipal authority Bystré in planning.

Key words

Land consolidation; the territorial system of ecological stability ; road network; landscape.

Obsah

1. Úvod.....	12
2. Cíl práce.....	13
3. Literární rešerše	14
3.1 Základní pojmy.....	14
3.1.1 Krajina	14
3.1.2 Ekologie	14
3.1.3 Územní systém ekologické stability	14
3.1.4 Biodiverzita.....	14
3.1.5 Katastr nemovitostí.....	15
3.2 Definice pozemkových úprav.....	15
3.3 Historie pozemkových úprav.....	15
3.3.1 Období kolonizace	15
3.3.2 Kolektivizace zemědělství	16
3.4 Příčiny zahájení pozemkových úprav.....	17
3.5 Formy pozemkových úprav	17
3.6 Cíle a výsledky pozemkových úprav.....	18
3.7 Financování pozemkových úprav.....	18
3.7.1 Cena pozemkových úprav.....	19
3.8 Současnost pozemkových úprav	19
3.9 Pozemkové úpravy v zahraničí.....	20
3.9.1 Slovensko.....	21
3.9.2 Německo	21
3.9.3 Rakousko	21
3.9.4 Polsko.....	22
3.9.5 Francie	22
3.10 Pozemkové úpravy a Evropská unie.....	23
3.10.1 Program rozvoje venkova	23
3.10.2 GAEC.....	23
3.11 Plán společných zařízení.....	24
3.12 Opatření ke zpřístupnění pozemků	25
3.13 Pozemkové úpravy a eroze	25
3.13.1 Technická opatření proti vodní erozi	26

3. 13. 2	Organizační opatření proti vodní erozi	27
3. 13. 3	Agrotechnická opatření proti vodní erozi	29
3.13.4	Větrná eroze	30
3.14	Vodohospodářská opatření	30
3.15	Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí	31
3.15.1	Biocentra	31
3.15.2	Biokoridory	32
3.15.3	Interakční prvky	32
4.	Charakteristika studijního území.....	33
4.1	Obecná charakteristika studijního území	33
4.2	Historický vývoj obce	34
4.3	Přírodní poměry.....	36
4.3.1	Geomorfologické poměry	36
4.3.2	Biogeografické začlenění.....	37
4.3.3	Pedologické poměry	37
4.3.4	Klima	39
4.3.5	Hydrologie	40
4.3.6	Potenciální přirozená vegetace	41
4.3.7	Fauna a flora	42
4.3.8	Ochrana přírody	43
4.3.9	Krajinný ráz	44
4.3.9.1	Paměť krajiny	45
5.	Metodika	46
5.1	Výběr studijního území	46
5.2	Postup zpracování dat.....	46
5.2.1	Opatření ke zpřístupnění pozemků	47
5.2.2	Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí	47
5.2.3	Vodohospodářská opatření	47
5.2.4	Protierozní opatření.....	48
6.	Současný stav řešené problematiky	50
6.1	Cestní síť	50
6.2	Ekologická kostra a ÚSES	50
6.3	Povodňová situace	52

6.4	Erozní ohrožení	52
7.	Výsledky	53
7.1	Návrh opatření ke zpřístupnění pozemků.....	53
7.2	Návrh opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí.....	54
7.3	Návrh vodohospodářských opatření	55
7.4	Návrh protierozních opatření.....	55
7.4.1	Protierozní meze	56
7.4.2	Polní cesty s protierozní funkcí	57
8.	Diskuse.....	58
8.1	Opatření ke zpřístupnění pozemků.....	59
8.2	Opatření k tvorbě a ochraně životního prostředí.....	60
8.3	Vodohospodářská opatření	60
8.4	Protierozní opatření	61
8.5	Metodika.....	61
9.	Závěr	62
10.	Přehled literatury a použitých zdrojů	63
11.	Přílohy.....	67

Seznam zkratk

AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny
BPEJ	Bonitovaná půdně ekologická jednotka
BC	Biocentrum
BK	Biokoridor
č.	Číslo
ČR	Česká republika
ČSN	Česká technická norma
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
EU	Evropská unie
GAEC	Dobry zemědělský a environmentální stav
GIS	Geografický informační systém
ha	Hektar
HPC	Hlavní polní cesta
CHKO	Chráněná krajinná oblast
JPÚ	Jednoduché pozemkové úpravy
KPÚ	Komplexní pozemkové úpravy
k.ú.	Katastrální území
LPIS	Geografický informační systém evidence využití zemědělské půdy
MZe	Ministerstvo zemědělství
např.	Například
obr.	Obrázek
PR	Přírodní rezervace
PÚ	Pozemkové úpravy
Sb.	Sbírky

SAPARD	Speciální předvstupní program pro zemědělství a rozvoj venkova
VPC	Vedlejší polní cesta
VÚMOP	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd
ÚSES	Územní systém ekologické stability
z.	Zákon

1. Úvod

Krajina v České republice prošla složitým vývojem, a to vlivem a působením člověka, na němž se podepsaly střídající se politické a hospodářské vlivy. V důsledku velkoplošného obdělávání půdy došlo k zániku polních cest, přirozených liniových prvků a dalších přírodních a krajínotvorných prvků. Neudržované a nerespektované vlastnictví pozemku způsobilo, že původní vlastnické parcely dosud evidované v Katastru nemovitostí České republiky neodpovídají skutečnému stavu. Došlo k narušení ekologické stability krajiny, devastaci zemědělského půdního fondu vodní a větrnou erozí, snížení biodiverzity a narušení krajinného rázu (Váchal et al., 2011). Pozemkovými úpravami lze tyto chyby z minulosti napravit obnovením poničené a zanedbané krajiny a to zejména realizací prvků plánu společných zařízení, kterou se tato práce ve studijním území zabývá. V současné době jsou však omezené finanční zdroje k realizaci pozemkových úprav a společenská neinformovanost o této problematice proces zpomaluje a ubírá jí na důležitosti (MZe, 2012).

Základní částí pozemkových úprav je plán společných zařízení, který obsahuje všechna opatření potřebná ke splnění cílů pozemkových úprav, snaží se o jejich optimální prostorovou a funkční polyfunkčnost (Vlasák et Bartošková, 2007). Plán společných zařízení lze rozdělit do čtyř tematických skupin: opatření ke zpřístupnění pozemků, která jsou realizována nejčastěji, protierozní opatření, vodohospodářská opatření a opatření k tvorbě a ochraně životního prostředí (Skřivanová, 2012).

2. Cíl práce

Cílem diplomové práce je:

- zpracování literární rešerše na dané téma
- provedení analýzy území
- vypracování návrhu prvků plánu společných zařízení pomocí nástrojů GIS, na základě analýzy katastrálního území, informací odborných institucí, terénního průzkumu, mapových podkladů a z dostupné literatury.

Očekávané přínosy: návrh prvků plánu společných zařízení může posloužit obecnímu úřadu obce Bystré jako zdroj informací pro budoucí pozemkové úpravy, územní plánování a rozvojové programy území. Diplomová práce neřeší vlastnické vztahy.

3. Literární rešerše

3.1 Základní pojmy

3.1.1 Krajina

Dle § 3 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění se krajinou rozumí část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem. Je tvořena souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky.

3.1.2 Ekologie

Ekologie je věda, která se zabývá optimálním využíváním přírodních zdrojů a energie (Polášková et al., 2011). V ekologii se často používá pojem ekosystém, což je soubor organismů v určitém prostoru ve vzájemném působení s jejich neživým prostředím (Sklenička, 2003). Ekologické procesy, nezbytné pro funkce ekosystémů, jsou obecně složité a obtížné měřitelné (Shanley et al., 2013).

3.1.3 Územní systém ekologické stability

Pod zkratkou ÚSES se skrývá nezastupitelný nástroj pro ochranu krajiny a přírody, který slouží k udržení a posílení ekologické stability a tím i jeho trvale udržitelného využívání, přičemž ekologická stabilita je schopnost ekosystémů vyrovnávat se se změnami způsobenými vnějšími činiteli a zachovávat si své přirozené funkce a vlastnosti (Kosejk et al., 2009).

3.1.4 Biodiverzita

Biodiverzita (biologická rozmanitost) je úplný soubor všech taxonů, genů a ekosystémů Země i s jejich vzájemnými vazbami (Polášková et al., 2011). Pokud se jedná o biodiverzitu na zemědělských půdách s nízkou intenzitou hospodaření je často vysoká a je zajímavé, že někdy je i srovnatelná s biodiverzitou v neudržovaných ekosystémech (Livingston et al., 2013).

3.1.5 Katastr nemovitostí

Jedná se o údaje o nemovitostech v České republice. Jednotlivá data popisují jejich soupis, popis a jejich geometrické a polohové určení. Je to zdroj informací sloužící k ochraně práv k nemovitostem, k ochraně životního prostředí, zemědělského a lesního půdního fondu, nerostného dědictví, kulturních památek, rozvoje území, oceňování nemovitostí, pro účely hospodářské a statistické. Součástí katastru je evidence vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem (Váchal et al., 2011).

3.2 Definice pozemkových úprav

Pozemkové úpravy lze podle § 2 zákona číslo 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech v platném znění, definovat jako prostorové a funkční uspořádání pozemků, které se scelují nebo dělí, zabezpečuje se jimi přístupnost, využití pozemků a vyrovnání jejich hranic tak, aby se vytvořily podmínky pro racionální hospodaření vlastníků půdy. Pozemkovými úpravami se dále zajišťují podmínky pro zlepšení životního prostředí, ochranu a zúrodnění půdního fondu, vodního hospodářství a zvýšení ekologické stability krajiny (Váchal et al., 2011).

3.3 Historie pozemkových úprav

V této kapitole budou uvedeny pouze události, který měli zásadní vliv na vzhled současné krajiny.

3.3.1 Období kolonizace

Na našem území dochází ve 12. století k tzv. vnitřní kolonizaci. Dochází k mýcení a vypalování lesů, upravování pastvin a dalších. Vnitřní kolonizace byla vynucena růstem populace a zájmem feudálů zakládat nové poddanské vesnice. Ve 12. a 13. století dochází k velké kolonizaci, kdy panuje šlechta (Váchal et al., 2011). Zakládání nových vesnic a rozvržení k nim patřícího půdního fondu bylo svěřeno tzv. lokátorovi, který ovládal zeměměřické práce. Kolonisté začínají používat pluh, proto vzniká nový protáhlý tvar pozemků, taková to krajina je dochovalá dodnes např. ve Velké nad Veličkou (Lázňovský, 2011). Kolonizací se značně změnila

sociální struktura obyvatelstva a zásadně se změnila podoba venkovského osídlení. Tyto středověké zásahy poznamenaly naši kulturní krajinu až do 18. století a v mnohých případech dodnes (Váchal et al., 2011).

Obr. č. 1: Zachovalá krajina vrcholného středověku.

Obrázek znázorňuje krajinu ve Velké nad Veličkou, kde je zachována krajina vrcholného středověku tzn. s protáhlými tvary pozemků kolmé k vesnici.



Zdroj: Váchal et al., 2011

3.3.2 Kolektivizace zemědělství

Činnost člověka až do 19. století (někde až do 50. let 20. století) krajinu spíše obohacovala, než ničila (Cílek, 2005). Nejradikálnější zlomy v české krajině nastaly po roce 1948 (Sklenička, 2003). V období let 1948 – 1990 docházelo ve venkovské krajině k negativním jevům, jako jsou regulace toků, systematické drenáže, rušení protierozních mezí, polních cest a budování závlah. Dále odvodňování a rekultivace neúrodných půd se zbytky přírodě blízkých společenstev. Došlo tak ke ztrátě interakčních prvků v krajině, typických znaků krajinného rázu a komunikační neprostupnosti (Váchal et al., 2011). To vše bylo způsobeno výkonnější zemědělskou mechanizací, násilným přerušením vlastnických vztahů (pouze 1% přestálo kolektivizaci), scelováním pozemků do rozlehlých bloků (Sklenička, 2003). Jen v tomto období bylo odstraněno 240 000 ha mezí, 20 % luk, přes 4000 km liniové zeleně, 3600 ha rozptýlené zeleně, vysušila se většina mokřadů (Polášková et al., 2011) a vodní toky byly zkráceny přibližně o 5000 kilometrů

(Sklenička, 2011). Po roce 1989 nastává změna v přístupu v zemědělství, snižuje se zatížení agrochemikáliemi, používají se šetrnější postupy a technologie, dochází také k obnově pastvy (AOPK ČR, 2011). V roce 1991 byla tato etapa ukončena zákony 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku a 284/1991 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech. Byly založeny současné pozemkové úřady a zahájila se nová etapa pozemkových úprav. Tato etapa měla napravit křivdy z předcházejících padesáti let (Lázňovský, 2011).

3.4 Příčiny zahájení pozemkových úprav

V období let 2002 - 2007 se jako častou příčinou zahájení pozemkových úprav stávaly velké investiční záměry, jako jsou dálnice (Váchal et al., 2011), rychlostní komunikace, výstavba velkoplošných průmyslových a skladovacích budov (Sklenička, 2003). Další z příčin zahájení je vyjasnění a uspořádání vlastnických vztahů, obnova operátu katastru nemovitostí, návaznost na sousední katastrální území, protierozní a protipovodňová ochrana, nízká ekologická stabilita a škody na životním prostředí. Dále může být důvodem zpřístupnění pozemků a krajiny, nevhodné tvary pozemků, území s nedokončeným přídělovým nebo scelovacím řízením a zahájení v území s množstvím jednoduchých pozemkových úprav (Vlasák et Bartošková, 2007).

Pozemkový úřad musí také zahájit řízení o pozemkových úpravách vždy, pokud se o to vysloví vlastníci pozemků nadpoloviční výměry zemědělské půdy v dotčeném katastru, tyto pozemkové úpravy bývají provedením nejúspěšnější z důvodu zájmu obce a vlastníků (Váchal et al., 2011).

3.5 Formy pozemkových úprav

Pozemkové úpravy se provádějí buď formou komplexních pozemkových úprav nebo jednoduchými pozemkovými úpravami (ty probíhají pouze v části katastru nebo např. pouze pro dva vlastníky pozemků). Komplexní pozemkové úpravy se provádí v rámci celého katastru a řeší vlastnická práva pozemků, návrh protierozních opatření, návrh cestní sítě, zvýšení ekologické stability, opatření k ochraně přírody a krajiny a další (Sklenička, 2003).

Jednoduché pozemkové úpravy probíhaly zejména v letech 1991 až 1998 z důvodu uplatnění zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku. Pozemkové úpravy se prováděly pouze pro účely urychleného vydání půdy soukromě hospodařícím rolníkům a nezabývaly se tvorbou krajiny a ochrany přírody. Zlom ve vývoji oboru nastal v roce 1994, kdy byly

ukončeny první dvě komplexní pozemkové úpravy (v okrese Kutná hora a Plzeň – jih) a od roku 1998, kdy Rada Evropy schválila směrnice, ve kterých figurovali pozemkové úpravy a začalo se úspěšně čerpat a využívat dotací z programu SAPARD (Váchal et al., 2011).

3.6 Cíle a výsledky pozemkových úprav

Hlavní dva cíle pozemkových úprav lze shrnout jako vytvoření prostorových předpokladů pro zpřístupnění a ochranu zemědělského půdního fondu. Druhým důležitým cílem je ochrana a obnova krajiny a přírodních zdrojů (Sklenička, 2003). Dále se jimi vytvářejí podmínky pro racionální hospodaření vlastníky pozemku (Váchal et al., 2011). Cílem je ochrana vody, zvýšení retence vody v krajině a minimalizace povodňových škod, zvýšení biodiverzity a celkové ekologické stability. V neposlední řadě se podílejí se na obnovení a digitalizaci zastaralého katastru nemovitostí (MZe, 2012).

Výsledkem je poté obnovený a digitalizovaný katastr nemovitostí, schválený plán společných zařízení a důležitý podklad pro územní plánování a veškeré rozvojové programy území (MZe, 2012).

3.7 Financování pozemkových úprav

Od roku 1991, kdy vznikly pozemkové úřady, byly vyčleněny finance na pozemkové úpravy pouze ve státním rozpočtu. Od roku 1998 vzniklo více prostoru pro řešení KPÚ. Od roku 2002 se ve finanční oblasti významně promítají zdroje z Evropské unie. Až do roku 2003 měly pozemkové úřady ročně k dispozici přibližně 700 mil. Kč, což neumožňovalo takový postup PÚ, který by situace vyžadovala (Váchal et al., 2011). Lze říci, že objem peněz vynaložených na pozemkové úpravy se od roku 2006 stále mírně zvyšuje (Fuksa, 2010). V roce 2009 byly poskytnuty finance z různých zdrojů ve výši 1,9 mld. Kč (Váchal et al., 2011). Pro rok 2010 byly pozemkové úpravy financovány z národních zdrojů, avšak na sumě 1,8 mld. Kč, která se do pozemkových úprav vložila, se půlmiliardou korun významně podílela Evropská unie (Fuksa, 2010).

V únoru roku 2010 schválilo ministerstvo zemědělství Plán činnosti pozemkových úřadů, včetně potřeb finančního zabezpečení v letech 2010 až 2013, který vypracoval Ústřední pozemkový úřad (Váchal et al., 2011). Pozemkové úpravy hradí stát (MZe, 2012), konkrétně jsou financovány ze státního rozpočtu (kapitola všeobecná pokladní správa), speciálního konta pro financování pozemkových úprav (se zaměřením na protipovodňová opatření), programu rozvoje venkova, Ředitelství

silnic a dálnic, Pozemkového fondu České republiky a dalších. Přibližná celková částka na toto tříleté období z výše uvedených zdrojů činí 8 860 000 Kč. Největší částka je v pozemkových úpravách investována do cestní sítě. Daleko menší část je financována do vodohospodářství a eroze. Jako poslední je investice do zeleně (Váchal et al., 2011). Na uhrazení nákladů se mohou podílet i účastníci pozemkových úprav, ale i ostatní fyzické a právnické osoby, pokud mají zájem na provedení pozemkových úprav. Pokud jsou PÚ zahájeny z důvodu stavební činnosti, hradí náklady stavebník v souvislosti na rozsahu území dotčeného stavbou (MZe, 2012).

3.7.1 Cena pozemkových úprav

Ceny za zpracování návrhů pozemkových úprav v roce 2009 činily 7700 Kč za hektar. Nejlevnější bylo zpracování návrhů v roce 2005, kdy stálo 6400 Kč/ha. Pokles průměrné ceny v roce 2005 i v roce následujícím způsobil hlavně neočekávaný deficit v zajištění financování pozemkových úprav ze státního rozpočtu. Firmy zpracovávající návrhy pozemkových úprav začaly nabízet ve výběrových řízeních výrazně nižší ceny, což se sice projevilo ve snížení průměrných nákladů na jeden hektar úprav, ale také vedlo ke snížení kvality prováděných prací. Ústřední pozemkový úřad proto zadal v polovině roku 2006 zpracování modelového příkladu ocenění pozemkové úpravy, podle něhož by se optimální průměrná cena měla pohybovat kolem 10 600 korun za jeden hektar (Fuksa, 2010).

3.8 Současnost pozemkových úprav

V současné době došlo k velké organizační změně v oblasti pozemkových úprav. Od 1. 1. 2013 vyšel v platnost zákon č. 503/2012 Sb., o Státním pozemkovém fondu a o změně některých souvisejících zákonů. Tím byla dokončena přeměna Pozemkového fondu České republiky (v současnosti je zrušen) a spojením jeho zbytkových agend s činnostmi stávajících pozemkových úřadů nově vzniká Státní pozemkový úřad, jehož ústředním ředitelem je JuDr. Petr Šťovíček, Ph.D. Tento úřad zřizuje pobočky krajských pozemkových úřadů, které budou pokračovat v činnosti zrušených pozemkových úřadů a organizovat komplexní pozemkové úpravy. Přičemž řízení o pozemkových úpravách (zahájeny před 1. 1. 2013) budou dokončeny podle nového zákona o Státním pozemkovém fondu. Orgány Státního pozemkového fondu jsou: ústřední ředitel, ústředí, krajské pozemkové úřady a jejich pobočky (Pozemkový fond ČR, 2012).

Ke dni 31. 10. 2012 je v krajích České republiky evidováno 1 430 ukončených KPÚ o výměře 637 748, 09 hektarů (viz příloha č. 1). Lze tvrdit, že v současné době vstupují PÚ do nové etapy vývoje, kdy jsou využity dvacetileté zkušenosti z procesu zahájené v roce 1991. V tomto období došlo k řadě pozitivních výsledků. V letech 2000-2006 se pouze objevil negativní jev v podobě mezioborových bariér, proto byla pro vyřešení problému nutná nová definice oboru (Váchal et al., 2011).

Celý proces pozemkových úprav se zrychlil po roce 2003 s přijetím nového zákona o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech, který proces zjednodušil. Každý rok proto přibývá kolem stovky žádostí o komplexní pozemkové úpravy. Zájem mají především vlastníci pozemků na jižní Moravě a v jižních Čechách (Fuksa, 2010).

V současnosti zaujímá zemědělská půda přes 50 % plochy České republiky, z toho přibližně 72 % je půdy orné. I když je se zemědělskou činností spojena řada negativních dopadů, není z hlediska ochrany a vyváženosti krajiny úpadek zemědělství žádoucí, je důležitá podpora šetrnějších postupů hospodaření. Je nutné si uvědomit, že zemědělsky obhospodařované plochy potřebují stálý přísun energie, a proto se neobejdou bez zásahu člověka (AOPK ČR, 2011). Pozemkové úpravy jsou ukončeny přibližně na 16 % výměry zemědělského půdního fondu, na dalších 9,5 % výměry jsou v současné době rozpracovány. V únoru 2010 Ministerstvo zemědělství přijalo Plán činnosti pozemkových úřadů včetně potřeby finančního zajištění v letech 2010 - 2013, který předpokládá ročně provedení až 220 komplexních nebo jednoduchých pozemkových úprav na ploše přesahující 120 tisíc hektarů. Naplněním nového plánu se v průběhu tří let vyřeší minimálně čtvrtina prioritních pozemkových úprav. Do konce roku 2017 plánují pozemkové úřady zahájit komplexní pozemkové úpravy na více než 22 % výměry zemědělské půdy (Fuksa, 2010).

3.9 Pozemkové úpravy v zahraničí

Pozemkové úpravy se v jednotlivých zemích liší z toho důvodu, že každá země má svoji kulturu tradici a historický vývoj. Nejvíce se pozemkové úpravy realizují v Německu, Nizozemí, Francii, Belgii, Rakousku, Švédsku a Finsku. V ČR, Španělsku, Portugalsku, Finsku nebo Švédsku se pozemkové úpravy využívají v jejich tradiční formě, ale např. v Dánsku, Nizozemí, Belgii je tento nástroj ještě navíc způsobem řešení širších vztahů veřejného zájmu. Na rozdíl od sousedních zemí jsou PÚ v ČR financovány, kromě dalších zdrojů, státem (Váchal et al., 2011). Podle údajů pozemkových úřadů ve srovnání se sousedními zeměmi ČR při zpracování a schvalování návrhů pozemkových úprav nezaostává. Pozemkové úpravy například v Rakousku trvají i déle než v ČR (Fuksa, 2010). Dále bude následovat výčet pouze několika vybraných zemí vzhledem k omezenému rozsahu diplomové práce.

3.9.1 Slovensko

Od listopadu 1991 se na Slovensku opět řešila otázka soukromého vlastnictví. Musel se proto začít řešit právní stav společnosti po dlouhých násilných zásazích do občanských práv. Dne 24. června nabyl účinnosti zákon č. 229/1991 Zb. o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému polnohospodářskému majetku ve znění pozdějších předpisů (zákon o půdě). Od roku 2003 došlo k vrácení se k realizaci pozemkových úprav, v současné době platí zákon č. 330/1991 Zb. o pozemkových úpravách. Obsahem pozemkových úprav je prostorové uspořádání, polnohospodářský a lesnický majetek s ním spojený, ochrana životního prostředí, tvorba územního systému ekologické stability a další (Váchal et al., 2011).

K 11. 11. 2009 se KPÚ na Slovensku uskutečňují v 423 katastrech, JPÚ v 16. katastrech. Ukončené PÚ jsou na 56 465 ha a probíhající projekty na 361 260 ha (Váchal et al., 2011).

3.9.2 Německo

V roce 1866 byl v Německu vydán první zákon o pozemkových úpravách, ve kterém zpočátku docházelo k předběžnému zjišťování stavu polností v krajině, jeho cílem bylo co nejlépe pozemky využívat (Váchal et al., 2011). Tento zákon umožňuje jednotlivým spolkovým zemím úpravu nebo přizpůsobení paragrafů dle podmínek dané země (Podhrázská et al., 2006).

V současné době jsou zde pozemkové úpravy nazývány „uspořádáním venkovského prostoru“. Nejzkušenější a nejdelší zkušenosti s pozemkovými úpravami má Bavorsko, kde jsou brány hlavně jako nástroj k ochraně přírody. Celostátně upravuje pozemkové úpravy pouze rámcový zákon (Váchal et al., 2011). Proces pozemkových úprav trvá od zpracování návrhu až po jeho realizaci 8 – 13 let (Podhrázská et al., 2006).

3.9.3 Rakousko

Stejně jako v Německu upravuje pozemkové úpravy na státní úrovni pouze rámcový zákon a jednotlivé spolkové země si vytvářejí vlastní legislativní postupy (Podhrázská et al., 2006). Pozemkové úpravy jsou zde dotované státem, ale část nákladů si musí vlastníci zaplatit sám (3000 – 5000 šilinků na hektar), po šesti letech dochází k návratnosti v podobě nižších nákladů na obhospodařování. Od novelizace zákona jsou zde plněny i úkoly v oblasti tvorby zemědělské krajiny a zohledňují se tak i zájmy široké veřejnosti. Pozemkové úpravy v jednotlivých územích jsou zde zahajovány hlavně na podnět pozemkového úřadu (Váchal et al., 2011).

3.9.4 Polsko

V Polsku lze mluvit o pozemkových úpravách jako komplexních úkonech až od roku 1990, ale pozemkové úpravy jako vědní obor zde byl zaveden v 60. letech 20. století. Stejně jako v ČR je v Polsku kladen důraz na scelování pozemků (z důvodu existence vlastníků a podnájemců půdy), vytvoření pozemků vhodného tvaru s příznivými přístupovými možnostmi (Váchal et al., 2011). Scelovací práce jsou řízeny představitelem gminy, což je skupina obcí a jsou prováděny na náklady státu (Podhrázská et al., 2006). V Polsku zatím nevznikl žádný zákon o pozemkových úpravách. Nejsou zde ani pozemkové úřady, což se projevuje jako brzda rozvoje pozemkových úprav. V současnosti se zahajují nové aktivity, které se postupně přizpůsobí pravidlům a cílům Evropské unie a dochází zde k zaměřování se na integrovaný zemědělský systém (Váchal et al., 2011).

3.9.5 Francie

Okresy ve Francii mají výraznou samosprávu, z toho důvodu jsou pro ně ustanoveny okresní komise pro pozemkové úpravy. V obci, kde probíhají pozemkové úpravy je zřízena obecní komise, v které působí soudce, tři uživatelé pozemků, tři vlastníci, tři kvalifikované osoby, tři funkcionáři územního oboru ministerstva zemědělství, zástupce finančního úřadu a zástupce generální rady okresu (Podhrázská et al., 2006).

Pozemkové úpravy ve Francii začaly být realizovány mezi 50. a 70. lety minulého století. Pozemky byly vlivem dědictví, prodeje, dopravními stavbami a dalšími značně rozdrobené, což způsobilo značně nepříznivé finanční nároky na zemědělství. Pozemky se proto začali přerozdělovat a přibližovat k obhospodařovatelům, stavěly se nové obchvaty, vyčleňovaly se plochy pro pastvu, lesy a další. Pozemkovými úpravami se snížil počet obhospodařovatelů, a proto se snižoval i počet cest, jejich plocha se použila k ozelenění. Prodej pozemků mezi vlastníky se ve Francii ze zákona musí uskutečnit prostřednictvím notáře, zatímco při pozemkových úpravách se pozemky směňují bez notářů, tím pádem i bez poplatků (Váchal et al., 2011).

Po celém území Francie se každý rok na finančních úřadech (katastry jsou jejich součástí) vytváří nové informační matrice o katastrálním výtěžku a rozloze hospodářského subjektu (Váchal et al., 2011).

3.10 Pozemkové úpravy a Evropská unie

Po vstupu České republiky do Evropské unie vznikla potřeba nové definice pozemkových úprav z pohledu zlepšení kvality života venkovských regionů, obnovy venkova, restruktulizace zemědělství a zachování udržitelného rozvoje území. Důležitou roli v programové etapě pozemkových úprav hraje kromě agrární politiky státu také agroenvironmentální a regionální politika Evropské unie (Váchal et al., 2011).

3.10.1 Program rozvoje venkova

Evropská unie nabízí zdroje, které lze využívat na financování pozemkových úprav, jedná se o Program rozvoje venkova pro období let 2007 - 2013. Tento program se rozděluje do několika tematických os. Osy, které se týkají pozemkových úprav, jsou: Osa I – Zlepšení konkurenceschopnosti zemědělství a lesnictví, kde výše podpory EU může být až 100% a Osa II – Zlepšování životního prostředí a krajiny, kde je pevně stanovená sazba v €/ha (AOPK ČR, 2011). V aktuálním rozpočtovém období Evropské unie bylo v Programu rozvoje venkova na různé účely vyplaceno 58 miliard korun. Další závazky vyplatí 15 miliard korun (MZe, 2012).

3.10.2 GAEC

Při poskytování dotací z Programu rozvoje venkova, konkrétně Osy II je u některých podpor povinná Kontrola podmíněnosti (dodržování určitých předpisů) a to standardy Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (GAEC). GAEC 5 se například zabývá ochranou struktury půdy (důsledky neprovádění podmínek na obrázku č. 2) a dává zemědělci podmínky, při kterých může dle tohoto standardu pěstovat plodiny. Pokud podmínky nesplní, přijde o dotace (MZe, 2011a).

Obr. č. 2: Důsledky neprovádění agrotechnických zásahů na zaplavené půdě.

Na obrázku je znázorněno nesplnění podmínek GAEC 5 (ochrana struktury půdy) a to konkrétně důsledky neprováděním agrotechnických zásahů na zaplavené půdě.



Zdroj: MZe, 2011a

3. 11 Plán společných zařízení

Součástí pozemkové úpravy je tzv. plán společných zařízení (MZe, 2012). Některými autory je označován také jako „plán polyfunkční kostry“, „generel KPÚ“ (Sklenička, 2003) nebo také jen „společná zařízení“ (Váchal et al., 2011). Plán společných zařízení je určitá forma krajinného plánu uvnitř obvodu pozemkové úpravy (MZe, 2012). Pro plán společných zařízení se přednostně použijí pozemky ve vlastnictví státu a až poté obcí (Kosejk et al., 2009). V některých případech se na vyčlenění potřebné výměry půdy podílejí i ostatní vlastníci pozemků poměrnou částí podle celkové výměry jejich směnovaných pozemků (MZe, 2012).

Při vypracování plánu přihlíží pozemkový úřad k potřebám vlastníků pozemků a k finančnímu zajištění. Postup a priority vyplývají z potřeb obce a sboru zástupců a to s ohledem na finanční možnosti pozemkového úřadu (Fuksa, 2010). Ke zlepšení kvality návrhů pozemkových úprav (hlavně v oblasti navrhování prvků plánu společných zařízení) přispívá Metodický návod k provádění pozemkových úprav a Technický standard plánu společných zařízení v pozemkových úpravách (Váchal et al., 2011).

Plán společných zařízení obsahuje opatření ke zpřístupnění pozemků, protierozní opatření na ochranu zemědělského půdního fondu, vodohospodářská opatření a opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí, kterými se zabývají nadcházející kapitoly.

3. 12 Opatření ke zpřístupnění pozemků

Mezi nejčastější realizace plánu společných zařízení patří rekonstrukce sítě polních cest a jejich doplnění (Skřivánová, 2012). Síť cest a jejich propojenost je nepostradatelným prvkem krajiny a zároveň přítomnost cest způsobuje její fragmentaci (Váchal et al., 2011), tvoří relativně přirozenou hranici a bariéru (Vlasák et Bartošková, 2007), čehož se v pozemkových úpravách značně využívá. Do dubna 2011 bylo realizováno pozemkovými úřady 1 693 km polních cest (Váchal et al., 2011). Doprovodnými stavbami účelových cest jsou mostky, propustky, brod, železniční přejezdy apod. (MZe, 2012).

Mezi zásady při vytváření cestní sítě patří: je vhodné vycházet z tvaru území, konfigurace terénu a umístění zastavěné části v katastrálním území, v rovinném území je možné navrhovat rovnoběžnou síť pravidelných tvarů. Naopak v členitém terénu je nutné brát v potaz odtokové poměry a protierozní požadavky. Cestní síť by měla být v terénu vedena tak, aby nevytvářela pozemky menší než 3 hektary (Váchal et al., 2011). Správná tvorba cestní sítě je důležitá také z pohledu trvale udržitelného rozvoje např. v lesních pokryvech (Hayati et al., 2013).

Podle významu se polní cesty dělí na hlavní, vedlejší a doplňkové. Hlavní soustřeďují dopravu z vedlejších polních cest nebo přímo z pozemků a napojují se na komunikace vyšších tříd. Vedlejší cesty jsou napojeny na polní cesty hlavní či na místní komunikace III. třídy. Doplňkové propojují jednotlivé půdní celky, navrhují se jednopruhové, nezpevněné a zejména pro sezónní provoz (Vlasák et Bartošková, 2007).

Podle normy ČSN 73 6109, která stanoví požadavky pro navrhování a projektování polních cest, se polními cestami a jejich vegetačním doprovodem dotváří krajinný ráz a zvyšují biodiverzitu území. Trvalým a výrazným způsobem ohraničují pozemky a katastrální hranice. Návrh sítě polních cest je povinnou součástí plánu společných zařízení. Návrh polních cest musí respektovat kritéria dopravní, půdochranná, ekologická, vodohospodářská, estetická a ekonomická.

3. 13 Pozemkové úpravy a eroze

Pojem eroze je přírodní jev způsobovaný činností vody nebo větru, při které dochází k rozrušování povrchu půdy a k přenosu půdních částic. (Vlasák et Bartošková, 2007). K erozi může dojít také vlivem ledu, sněhu případně jiných činitelů (Váchal et al., 2011). Je to přírodní jev, který nikdy nelze zcela zastavit (Vopravil et al., 2011). Je-li eroze slabá, jedná se ještě o přirozený proces, ale např. na svažitých obdělávaných pozemcích dochází ke zrychlené erozi, kdy je odnos půdy několika násobně vyšší než je její obnova (Vlasák et Bartošková, 2007). Za

posledních třicet let se vlivem vodní eroze degradace půdy velmi zrychlila (MZe, 2011b). Do dubna roku 2011 se v ČR realizovalo 569 hektarů protierozních opatření (Váchal et al., 2011).

Polovina půd v České republice je ohrožena vodní erozí. Závažné projevy degradace půdy erozí jsou každý rok mapovány při aktualizacích bonitovaných půdně ekologických jednotek, což se projevuje i značným snížením průměrné ceny pozemků (MZe, 2012). Od roku 2004 je spuštěn geografický informační systém evidence využití zemědělské půdy (LPIS). V tomto systému si uživatelé mohou ověřit různé údaje např. erozní ohroženost půd (Váchal et al., 2011). Vodní eroze je v ČR způsobena zejména nepřírozně velkými půdními bloky (největší v Evropě), které vznikly v minulosti z důvodu intenzifikace zemědělské výroby. Vodní erozi napomáhá také sklonitost pozemku v kombinaci s délkou pozemku po spádnicí (MZe, 2012). Faktory, které zvyšují míru škod způsobenou vodní erozí, jsou klimatické změny a antropogenní změny např. způsobu využívání a míra intenzity obhospodařování půdy a další (Svoray et Atkinson, 2013). Záleží také na hydrologických faktorech (zeměpisná poloha, nadmořská výška), morfologických faktorech a reliéfu terénu (hlavně sklon a délka terénu), geologických a půdních faktorech (každý druh půdy je jinak náchylný k erozi), vegetačním pokryvu (Vlasák et Bartošková, 2007). Následkem vodní eroze dochází ke ztrátě půdy, transportu a sedimentaci půdních částic, transportu chemických látek (MZe, 2012), změnám v říčních sedimentech a tím i k ovlivňování kvality vody (Mukundan et al., 2013).

3. 13. 1 Technická opatření proti vodní erozi

Někdy nazývaná také jako biotechnická opatření (Vlasák et Bartošková, 2007). Technická opatření mají za úkol zachycovat povrchově odtékající vody na chráněném bloku. Dále převádět co největší část povrchového odtoku a snižovat rychlost odtékající vody. Mezi technická opatření patří protierozní meze, průlehy (viz obr. č. 3), protierozní příkopy, zatravněné dráhy soustředěného odtoku, polní cesty s protierozní funkcí, ochranné hrázky, protierozní nádrže, terasy a terénní urovnávky (MZe, 2012).

Obr. č. 3: Průleh.

Na obrázku je znázorněn průleh jako jedna z možností technických opatření proti vodní erozi.



Zdroj: MZe, 2012

3. 13. 2 Organizační opatření proti vodní erozi

Cílem protierozních opatření je chránit půdu před účinky dopadajících kapek deště, podporovat vsak do půdy, zlepšovat soudržnost půdy, omezit unášecí sílu vody a soustředěného odtoku, neškodně odvádět povrchově odtékající vodu a zachycovat smytou zeminu (MZe, 2012).

Organizační opatření spočívají:

- v návrhu tvaru, velikosti a orientaci pozemku (kratší stranou ve směru spádu a delší ve směru vrstevnice)
- ve stanovení druhů pozemků (určení ploch k zalesnění a zatravnění).
- v ochranném zatravnění a zalesnění
- v protierozním osevním postupu a rozmístění plodin, je důležité neumisťovat na silně erozně ohrožených pozemcích širokořádkové i úzkořádkové plodiny (kukuřice, brambory, kukuřice a další), obecné zásady pro rozmístění rostlin vzhledem ke sklonu terénu, jsou zobrazeny v tabulce č. 1
- v pásovém střídání plodin (viz obr. č. 4), pokud se na sklonitém pozemku pěstují plodiny s nízkým nebo průměrným ochranným účinkem, je vhodné vložit na pozemek pásy s plodinami s vysokou protierozní ochranou (vojtěška, obilovina a další)
- v protierozní směr výsadby tzn. po vrstevnici, trvalých kultur jako jsou vinice, chmelnice a ovocné sady (Vlasák et Bartošková, 2007).

Tab. č. 1: Orientační zásady rozmístění rostlin.

V tabulce jsou uvedeny obecné zásady pro rozmístění rostlin vzhledem ke sklonu terénu.

Sklon	Sklon	Vhodné plodiny
%	°	
do 5	do 3	širokořádkové (délka svahu nad 300 m)
do 12	do 7	obilovina, řepka, len, okopaniny, ochrana drah soustředěného povrchového odtoku
do 21	do 12	úzkorořádkové plodiny, minimální kultivace a speciální oseední postupy
nad 21	nad 12	ochranné zatravnění
nad 30	nad 17	ochranné zatravnění

Zdroj: Vopravil et al., 2011

Obr. č. 4: Pásové střídání plodin.

Při pásovém střídání plodin se střídají pásy plodin erozně ohrožených s plodinami s vyšším erozním účinkem.



Zdroj: MZe, 2011b

3. 13. 3 Agrotechnická opatření proti vodní erozi

Tato opatření zvyšují vsakovací schopnost půdy, snižují půdní erodovatelnost a chrání půdní povrch hlavně v období největšího výskytu přívalových srážek (červen, červenec, srpen), kdy hlavně širokořadé plodiny svým vzrůstem nedostatečně kryjí půdu (MZe, 2012). Mezi agrotechnická opatření patří následující způsoby obdělávání půdy.

- **Setí nebo sázení po vrstevnici.** Orbou po vrstevnicích nebo s malým odklonem od vrstevnic otočnými pluhy, které při orbě překlápějí půdu proti svahu, lze dospět k ochraně půdy před erozí.
- **Ochranné obdělávání.** Principem je uchovat co největší množství posklizňových zbytků na povrchu půdy vytvářením nastýlky (mulče) a v nenarušování půdního profilu. Variantami tohoto opatření jsou: přímé setí do mulče z rostlinných zbytků předplodin, přímé setí do přezimujících a vymrzajících meziplodin, setí do mulče meziplodin, výsev ochranné podplodiny v pásech a meziřadích (podsev), ochranné obdělávání u brambor.
- **Hrázkování** je účinným opatřením proti erozím v bramborách. Provádí se bezprostředně po výsadbě brambor a po kultivačních zásazích do doby plného zapojení porostu (viz. obr. č. 5). Hrázkovačem se vytvoří řada malých akumulčních příkopů, které brání vzniku soustředěného povrchového odtoku a podporují zadržení vody na pozemku. Pro účinnost opatření je důležité, aby nepřerušovaná délka pozemku po spádnici nepřesáhla 300 metrů.
- **Důlkování** se používá u všech širokořadých plodin. Důlkovačem se tvoří důlky v meziřadích ve vzdálenosti 30 - 40 cm. Důlky snižují povrchový odtok v meziřadích a zvyšují infiltraci vody (MZe, 2012).

Obr. č. 5: Hrázkování.

Na obrázku jsou vidět hrázky v meziřadí bramborových hrůbků.



Zdroj: MZe, 2011b

3.13.4 Větrná eroze

Větrná eroze rozrušuje půdní povrch mechanickou silou větru a odnáší rozrušené půdní částice na jiné místo (Podhrázská et al., 2006). Půdy náchylné k větrné erozi se obecně vyskytují na území s nízkými srážkami, silným větrem, špatně agregovanou půdou a řídkými zbytky vegetačního pokryvu (Singh et al., 2012). V ČR je přibližně 7,5 % orných půd ohroženo větrnou erozí (Váchal et al., 2011).

3.14 Vodohospodářská opatření

Tato opatření slouží hlavně k zadržení srážkových vod, toho lze docílit např. zatravněním, zalesněním, revitalizací toků, snížení podélného sklonu, rekonstrukcí vodních staveb a dalších (Podhrázská et al., 2006). Dále nádrže, rybníky, suché poldry a další. V roce 2011 bylo v České republice realizováno 312 ha vodohospodářských opatření (Váchal et al., 2011). Pozemkovými úpravami lze dojít optimálnímu řešení změny odtoku z ohroženého povodí (Podhrázská et al., 2006).

3.15 Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí se zajišťují pomocí územního systému ekologické stability (Vlasák et Bartošková, 2007). Pojem „Územní systém ekologické stability“ se od roku 1980 používá na území České republiky (Kubeš, 1996). Podle § 3 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, to je soubor vzájemně propojený přirozených a přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. ÚSES se rozlišuje na místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability. Ekologickou stabilitou se chápe schopnost ekosystémů uchovávat a reprodukovat své charakteristiky pomocí autoregulačních procesů a vyrovnávat se se změnami způsobenými vnějšími a vnitřními činiteli (Löw et al., 1995). Územní systém ekologické stability se skládá z biokoridorů, biocenter a významných krajinných prvků (Váchal et al., 2011). ÚSES slouží k udržení a k posílení ekologické stability a tím i k trvale udržitelnému využívání krajiny (Kosejk et al., 2009). V roce 2011 bylo v České republice realizováno 1 393 ha opatření pro ochranu a tvorbu životního prostředí (Váchal et al., 2011).

V metodice je ÚSES označován jako systém biocenter a biotických migračních koridorů (biokoridorů) hierarchicky uspořádaných v rámci biogeografických jednotek (Kubeš, 1996). Dostatečným zachováním ekologické stability se dá předcházet vymíráním živočišných i rostlinných druhů (Chalcraft, 2013). Dle Lua et al. (2012) je možné tvrdit, že stabilní podmínky prostředí mohou zvýšit druhovou diverzitu. Z toho vyplývá, že oblasti s menšími změnami klimatu mohou obsahovat větší množství druhů. ÚSES neřeší celou ekologickou problematiku, ale je jediný systematicky zpracovaný metodou, která je opřena o východiska krajinné ekologie (Váchal et al., 2011).

3.15.1 Biocentra

Biocentrum je základní skladební část územního systému ekologické stability, která umožňuje minimálně dlouhodobou existenci druhů přirozených společenstev (Sklenička, 2003). Při tvorbě ÚSES je důležité dbát na dodržování minimálních prostorových parametrů. Jde o minimální velikost biocenter, tyto velikosti jsou uvedeny v tab. č. 2, (AOPK ČR, 2009). Pokud je vysoký stupeň ekologické stability na celé ploše biokoridoru, jedná se o biokoridor funkční (Sklenička, 2003).

Tab. č. 2: Minimální velikost biocenter.

V tabulce jsou uvedeny hodnoty (v ha), které musí jednotlivé druhy biocenter splňovat. U skalních společenstev se musí jednat o plochu skutečného povrchu.

	Minimální velikost					
	Lesní společenstva	Mokřadní společenstva	Luční společenstva	Stepní lada	Skalní společenstva	Kombinovaná
Lokální	3	1	3	1	0,5	3
Regionální	10-60	10	30	10	5	-
Nadregionální	1000					

Zdroj: AOPK ČR, 2009

3.15.2 Biokoridory

U biokoridorů musí být dodržena maximální délka biokoridorů a jejich přípustné přerušení a minimální šířka biokoridorů. Tabulka s danými hodnotami je uvedena v příloze č. 2 (AOPK ČR, 2009). Biokoridory se dají označit jako úzké pruhy, které se liší od krajinné matrice na obou stranách a obvykle navazují na plochu s podobnou vegetací (Forman et Godron, 1993).

3.15.3 Interakční prvky

Interakční prvky jsou ekologicky významnými krajinnými prvky vytvářející podmínky pro život rostlin a živočichů (Skřivanová, 2012). Tyto prvky mají v ÚSES menší plochu (AOPK ČR, 2009). Mohou mít velice rozmanitý tvar, protože pro ně nebyli dosud stanoveni žádné limitující parametry (Podhrázká et al., 2006), ale jsou obvykle liniového tvaru. Spojují biocentra a biokoridory na větší vzdálenost do okolí (AOPK ČR, 2009). Interakční prvky by měly být rovnoměrně rozloženy v krajině. Patří mezi ně: meze, dřevinný doprovod cesty, doprovod vodního toku a dalších prvků (Sklenička, 2003).

4. Charakteristika studijního území

4.1 Obecná charakteristika studijního území

Katastrální území obce Bystré leží v Královéhradeckém kraji v okrese Rychnov nad Kněžnou v podhůří Orlických hor (viz obr. č. 6).

Obr. č. 6: Lokalizace obce.

Obec bystré Bystré se nachází na severovýchodě České republiky.



Zdroj: mapy nature, 2012

Zařazení obce:

NUTS 1	Česká Republika CZ0
NUTS 2	oblast Severovýchod CZ05
NUTS 3	kraj Královéhradecký CZ052
LAU 1	okres Rychnov nad Kněžnou CZ0524
LAU 2	číslo obce CZ0524 576166.

Katastrální výměra je 328 ha.

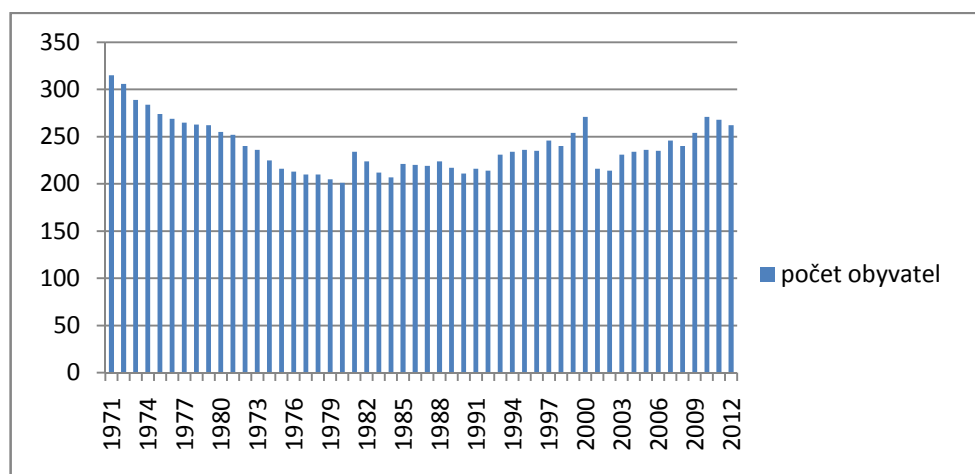
Průměrná nadmořská výška je 543 m n. m. (risy, 2012).

Obcí s rozšířenou působností je město Dobruška (vzdálená 8 km). Obec Bystré je členem Dobrovolného svazku obcí Region Orlické hory, členem Spolku pro obnovu venkova a prostřednictvím Dobrovolného svazku obcí Region Orlické hory je obec začleněna i do Euroregionu Glacensis (obec Bystré, 2013).

Celkem se v obci Bystré nachází 262 obyvatel a to k datu 1. 1. 2012 (risy, 2012), přičemž značná část nemovitostí je využívána pouze přechodně k rekreačním účelům (Šeda, 2003). Vývoj počtu obyvatel v letech od roku 1971 do roku 2012 je zobrazen na obr. č. 7, nejvyšší počet obyvatel byl v roce 1971 v počtu 315 osob a nejnižší v roce 1989 o počtu 205 obyvatel. Počet obyvatel se od roku 1971 nepravidelně snižuje.

Obr. č. 7: Vývoj počtu obyvatel.

Graf znázorňuje vývoj počtu obyvatel v obci Bystré od roku 1971 do roku 2012.



Zdroj: risy, 2012

4.2 Historický vývoj obce

Remeš (1996) se zmiňuje, že se v letech 1344 – 1350 na území obce Bystré nacházela ves Zákřaví, která v roce 1537 přestala existovat. Toto místo se od 16. století až po dnešní dobu nazývá Kosteliště (Halda, 2007). Bývalé místo Kosteliště je zobrazeno na obrázku č. 8. Ves Zákřaví nahradilo Bystré, které bylo založeno osadníky zanikajícího Zákřaví (obec Bystré, 2013).

Obr. č. 8: Lokalizace bývalé obce Zákřaví.

Obrázek znázorňuje místo zaniklé obce Zákřaví a současné místo Bystrého.



Důležitou událostí pro rozvoj obce byla novostavba kostela sv. Bartoloměje v letech 1716 – 1720. Drobné sakrální architektury a hodnotné historické objekty jsou zobrazeny v příloze č. 3. (ve středu obce se nachází kostel sv. Bartoloměje a jižním směrem na křižovatce je pomník obětem 1. světové války) a ostatní hodnotné objekty (severně ležící zvonice na Kostelišti). V okolí kostela začali vznikat nové stavby, jednou z prvních byla roubená škola vystavěná v roce 1721. Pamětní knihu obce Bystré založil roku 1836 farář František Koneš. Kniha je psána německy a několik zápisů je latinských (Halda, 2007). Od druhé poloviny 19. století se značně měnil vzhled vesnice, která se začala rozrůstat podél hlavní komunikace. V roce 1880 byla vystavěna evangelická modlitebna a dalších budov, které dali vznik ulicové zástavbě podél procházející silnice. Další velký rozvoj obce v podobě výstavby byl období první republiky (Remeš, 1996). Základní konstrukcí domů bylo roubení, které spočívalo ve vodorovném kladení trámů. Spáry mezi trámy byly vyplňovány mechem a jílovou vymazávkou promísenou s řezankou, poté se ještě ve většině případů bílila (Křivanová et Štěpán, 2001).

Díky soustředění výstavby mimo prostor staré návsi je až do současnosti relativně uchována původní struktura její zástavby. Stavby jsou zachovány v podobě tradičních protáhlých obdélných půdorysů slezského roubeného domu orientovaný štítovou stranou do vsi. I přes množství výstavby a přestaveb budov ve 20. letech minulého století patří historické jádro obce Bystré mezi historicky nejhodnotnější a nejzachovalejší urbanizované plochy v podhůří Orlických hor (Remeš, 1996). Tím, že jsou lidská sídla opakovaně zakládána na stejných místech, trvá rozdělení krajiny na zemědělskou a lesní a po staletí jsou udržována základní komunikace mezi sídly lze docílit paměťové struktury krajiny, která může být pro budoucí generace velmi cennou (Cílek, 2005).

Hlavní obživou tehdejších obyvatel byla kromě zemědělství také tkalcovina. Ještě před 1. světovou válkou a hlavně po ní bylo na Dolech zřízeno 13 tkalcovniček po obou stranách potoka Dědiny, některé byly budovány z bývalých mlýnů. Rozvoj tohoto oboru vyvrcholil v polovině 19. století, kdy bysterský podnikatel Ferdinand Příbyl zaměstnával v Bystrém a okolí více než 500 tkalců. V roce 1919 bylo založeno Tkalcovské družstvo pro Bystré a jeho okolí.

Ve válečném období došlo k největším událostem v 18. století, a to častými vpády Prusů. Ve válce Prusko – rakouské roku 1866, bylo z obce Bystré šest vojáků a všichni se vrátili. V 1. světové válce 1914 – 1918 padlo 16 zdejších občanů, mezi nimi dva legionáři. V roce 1928 jim byl postaven TJ Sokol památník. V poslední světové válce nebyly v obci ztráty na životech, ale šest mladých lidí bylo totálně nasazeno na práci do Říše (obec Bystré, 2013).

4.3 Přírodní poměry

4.3.1 Geomorfologické poměry

Řešené území spadá do:

provincie	Česká vysočina
subprovincie	Sudetská soustava České Tabule
oblast	Střední sudety
celek	Podorlická pahorkatina
podcelek	Náchodská vrchovina
okrsek	Ohnišovská pahorkatina
podokrsek	Bysterská část.

Bysterská část je tvořena vrchovinným reliéfem na zelených břidlicích (Jirásek et al., 1998).

4.3.2 Biogeografické začlenění

Sledovaná oblast leží v Hercynské oblasti, která zabírá většinu území České republiky (Sádlo et Storch, 2000). Zájmové území leží konkrétně v Orlicko-horském bioregionu, který leží na východě východních Čech a část zasahuje i do Polska. Tento bioregion zabírá celé Orlické hory a severní část Podorlické pahorkatiny. Nejvyšším bodem Orlicko-horského bioregionu je Velká Deštná: 1115 m (Culek et al., 1996).

4.3.3 Pedologické poměry

Pedologické poměry v zájmovém území jsou vyjádřeny pomocí bonitovaných půdně ekologických jednotek. Podle vyhlášky 546/2002 Sb., kterou se mění vyhláška č. 327/1998 Sb. a kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci je BPEJ jednotka charakterizována klimatickým regionem, hlavní půdní jednotkou, sklonitostí a expozicí, skeletovitostí a hloubkou půdy.

Podle této vyhlášky následuje výčet hlavních půdních jednotek, které se nachází v dotčeném území:

22 Regozemě arenické a kambizemě arenické na mírně těžších substrátech typu hlinitý písek nebo písčité hlína.

26 Kambizemě modální eubazické a mezobazické na břidlicích, převážně středně těžké, až středně skeletovité, s příznivými vláhovými poměry.

29 Kambizemě modální eubazické až mezobazické včetně slabě oglejených variet, na rulách, svorech, fylitech, popřípadě žulách, středně těžké až středně těžké lehčí, bez skeletu až středně skeletovité, s převažujícími dobrými vláhovými poměry.

34 Kambizemě dystrické, kambizemě modální mezobazické i kryptopodzoly modální na žulách, rulách, svorech a fylitech, středně těžké lehčí až středně skeletovité, vláhově zásobené, vždy však v mírně chladném klimatickém regionu.

35 Kambizemě dystrické, kambizemě modální mezobazické, kryptopodzoly modální včetně slabě oglejených variet, na břidlicích, permokarbonu, flyši, neutrálních vyvěřelých horninách a jejich svahovinách, středně těžké.

37 Kambizemě litické, kambizemě modální, kambizemě rankerové a rankery modální na pevných substrátech bez rozlišení, v podorničí od 30 cm silně skeletovité nebo s pevnou horninou, slabě až středně skeletovité, v ornici středně těžké lehčí až lehké, převážně výsušné, závislé na srážkách.

40 Půdy se sklonitostí vyšší než 12 stupňů, kambizemě, rendziny, parendziny, rankery, regozemě, černozemě, hnědozemě a další. Zrnitostně středně těžké lehčí až lehké, s různou skeletovitostí, vláhově závislé na klimatu a expozici.

50 Kambizemě oglejené a pseudogleje modální na žulách, rulách a jiných pevných horninách, středně těžké lehčí až středně těžké, slabě až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému zamokření.

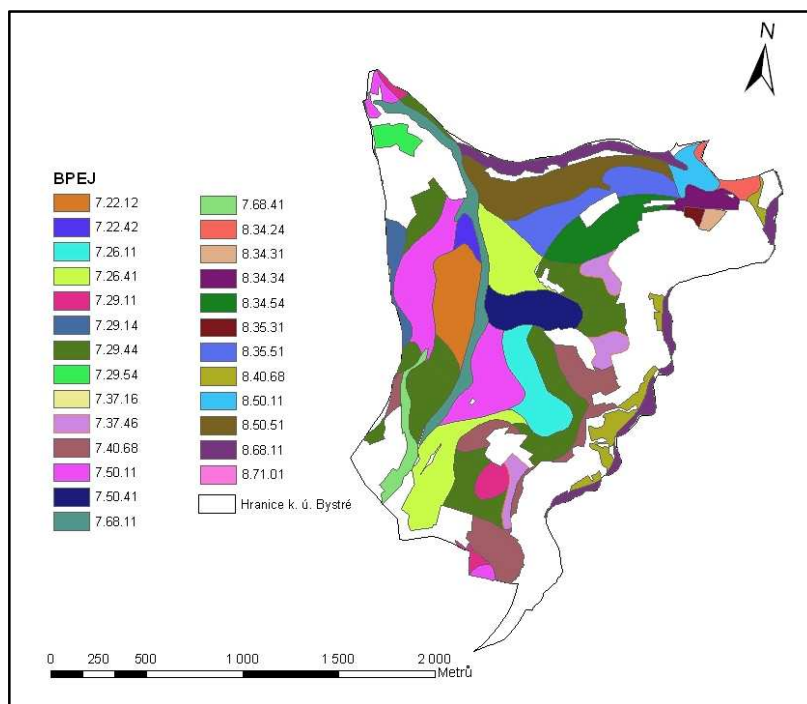
68 Gleje modální i modální zrašelinělé, gleje histické, černice glejové zrašelinělé na nivních uloženinách v okolí menších vodních toků, půdy úzkých depresí včetně svahů, obtížně vymežitelné, středně těžké až velmi těžké, nepříznivý vodní režim.

71 Gleje fluvické, fluvizemě glejové, které jsou výrazně vlhčí při terasových částech úzkých niv.

Z obr. č. 9 vyplývá, že v řešeném území převažují kambizemě dystrické, podzoly, kryptopodzoly (skupina silně kyselých půd mírně chladné a chladné oblasti) a kambizemě, rankery, litozemě (skupina mělkých půd).

Obr.č. 9: Znázornění BPEJ v k. ú. Bystré.

Na obrázku jsou znázorněny kódy bonitovaných půdně ekologických jednotek, které se vyskytují v katastrálním území Bystré.



Zdroj: vlastní data, VÚMOP, 2012

4.3.4 Klima

Zájmové území spadá z velké části do mírně teplé oblasti (MT3) a částečně do chladné oblasti (CH7), které se charakterizují:

	MT3	CH7
počet letních dnů	20-30	10-30
počet dnů s průměrnou teplotou >10°	120-140	120-140
počet mrazových dnů	130-160	130-140
počet ledových dnů	40-50	50-60
průměrná teplota v lednu	-3 až -4 °C	-3 až -4 °C
průměrná teplota v dubnu	6 až 7 °C	4 až 6 °C
průměrná teplota v červenci	16 až 17 °C	15 až 16 °C

průměrná teplota v říjnu	6 až 7 °C	6 až 7 °C
průměrný počet dnů se srážkami >1 mm	110-120	120-130
srážkový úhrn ve vegetačním období	350-450 mm	500-600 mm
srážkový úhrn v zimním období	250-300 mm	350-400 mm
počet dnů se sněhovou přikrývkou	60-100	100-120
počet zamračených dnů	120-150	150-160
počet jasných dnů	40-50	40-50.

V údolních polohách potoka Dědiny dochází ke špatnému větrání, častému výskytu inverzí a tvorbě mlh (Jirásek et al., 1998). Zájmová oblast se značí četnými srážkami (Culek et al., 1996). Průměrná roční teplota je 6 – 7 °C (Šeda, 2003). Převážně na smrkových porostech jsou patrné následky poškození imisemi, převážně z elektrárny Opatovice a Chvalovice. V současné době mají tyto elektrárny zbudované odsiřovací zařízení, proto by mělo dojít k výraznějšímu zlepšení kvality ovzduší (Jirásek et al., 1998).

4.3.5 Hydrologie

Území se nachází na rozvodí povodí Metuje a Orlice (Jirásek et al., 1998). Konkrétně se jedná o Janovský potok a potok Dědina (údaje o tocích jsou uvedeny v tab. č. 3). V území se nachází také Černý potok, který spravují, stejně jako Janovský potok, Lesy ČR. Jímací území leží v povodí Dědiny. Dlouhodobý specifický odtok podzemní vody je zvýšený a to 3 - 5 l/s na km² (Šeda, 2003). Janovský potok protéká převážně přirozeným korytem, místy s velkým spádem. V Ohnišově způsobují jeho návalové vody problémy inundačního charakteru. Dědina protéká v katastrálním území ve směru severovýchod – jihozápad zaříznutým územím se značnými spády přirozeným korytem, z toho důvodu bylo v lokalitě Doly vybudováno několik stupňů zmírňující spád. Tok je doprovázen kvalitní zelení (Jirásek et al., 1998).

Tab. č. 3: Popis toků v zájmovém území.

Tabulka udává číslo hydrologického pořadí, celkovou plochu a správce jednotlivých toků v území.

Název toku	Číslo hydrologického pořadí	Celková plocha toku	Správce toku
Janovský potok	1-01-03-050	13,934 km ²	Lesy ČR
Dědina	1-02-03-008	23,846 km ²	Povodí Labe

Zdroj: Jirásek et al., 1998

Z hlediska hydrogeologického členění ČR se Bystré řadí do hydrogeologického rajónu č. 642 Krystalinikum Orlických hor. Co se týče oběhu podzemních vod, tak se srážkové vody infiltrují do kvartérního pokryvu (do zvětralínového pláště) a dále prosakují otevřenými puklinami do zvodnělého puklinového systému. Hladina podzemní vody je volná a její stav je částečně závislý na atmosférických srážkách. Vodními zdroji jsou v zájmovém území podzemní voda mělkého puklinového systému proterozoických hornin skalního podkladu ve směsi s podzemní vodou mělkého oběhu kvartérních sedimentů (Šeda, 2003).

4.3.6 Potenciální přirozená vegetace

Bez zásahu člověka by v katastrálním území bylo pokrytí lesními společenstvy diferencovanými podle podmínek klimatických, trofických a hydrických. Z celkové rozlohy okresu Rychnov nad Kněžnou je 37 % tvořeno lesními porosty (Uhlíř, 2009). Hlavní dřevinou přirozené dřevinné skladby je buk a jedle s příměsí dubu, klenu, jasanu a smrku.

V bystrém se podle Jiráska et al. (1998) vyskytují následující skupiny typů geobiocénů:

4 AB 3 - Dubojedlové bučiny (*fageta quercino – abietina*)

4 B 3 - Typické bučiny (*Fageta typica*)

4 B – BC 5 - Vrbiny vrby křehké v. st. (*Saliceta fragilis sup.*)

4 BC 4-5 - Jasanové olšiny (*Fraxini – alneta*)

5 AB 1 - Zakrslé jedlové bučiny (*Abieti – fageta humilia*)

5 AB 3 - Jedlové bučiny (*Abieti – fageta inf.*)

5 B 3 - Typické jedlové bučiny (*Abieti – fageta typica*)

5 AB 4 - Smrkojedlové doubravy (*Abieti – querceta robotis pice*)

5 BC 4 - Javorové bučiny s olší (*Aceri – fageta alni*)

5 AB – B 4 - Přesličkové jedlové smrčiny (*Abieti – piceta equiseti*).

4.3.7 Fauna a flora

Zdejší území patří do hercynské fauny podhorského stupně. Významnými živočišnými druhy v prostředí jsou ze savců ježek západní (*Erinaceus europaeus*), ježek východní (*Erinaceus concolor*), rejsek horský (*Sorex alpinus*), netopýr pobřežní (*Myotis dasycneme*), netopýr severní (*Eptesicus nilsoni*). Z ptáků tetřívka obecná (*Tetrao tetrix*), kos horský (*Turdus torquatus*), lejsek malý (*Ficedula parva*), ořešník kroupenatý (*Nucifraga caryocatactes*), čečetka zimní (*Carduelis flammea*), hýl rudý (*Carpodacus erythrinus*). Z obojživelníků čolek horský (*Triturus alpestris*). Z plazů ještěrka živorodá (*Lacerta vivipara*) a zmije obecná (*Vipera berus*). Z měkkýšů vrásenka pomezní (*Distus ruderatus*), slimáček horský (*Semilimax kotulae*), slimáček lesní (*Eucobresia nivalis*), řasnatka tmavá (*Macrogastra badia*) a z hmyzu šídlo rašelinné latinsky *Aeschna subarctica*. Vody tekoucí v katastrálním území patří do pstruhového pásma. (Culek, 1996).

Dle fytogeografického členění patří zájmové území do podoblasti sudetské květeny, která patří do oblasti středoevropské lesní květeny (*Hercynicum*). V rámci fytochorionu Orlických hor leží katastrální území v jeho submontánním stupni, jehož dolní hranice probíhá zhruba po vrstevnici 500 m. n. m. Dominantní geobotanickou rekonstrukční jednotkou je svaz květnatých bučin (Jirásek et al., 1998). Lesní pozemky se skládají převážně ze smrkových porostů (*Picea*).

Z rostlinných druhů se v území vyskytuje řebříček obecný (*Achillea millefolium*), řebříček luční (*Achillea pratensis*), psineček obecný (*Agrostis capillaris*), kontryhel třpytivý (*Alchemilla micans*), kontryhel pastvinný (*Alchemilla monticola*), kontryhel ostrolaločnatý (*Alchemilla vulgaris*), tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), ovsík pýřitý (*Avenula pubescens*), Zvonek rozkladitý (*Campanula patula*), chrpa luční (*Centaurea jacea*), rožec obecný luční (*Cerastium holosteoides subsp. triviale*), škarďa dvouletá (*Crepis biennis*), srha laločnatá (*Dactylis glomerata*), kostřava luční (*Festuca pratensis*), kostřava červená (*Festuca rubra* agg.), svízel bílý (*Galium album*), svízel syřišťový (*Galium verum*), kakost luční (*Geranium pratense*), medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*), chrastavec polní (*Knautia arvensis* agg.), hrachor luční (*Lathyrus pratensis*), máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus*), kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare* agg.), štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*), bika ladní (*Luzula campestris* agg.), pastinák setý (*Pastinaca sativa*), zvonečník hlavatý pravý (*Phyteuma orbiculare subsp.*), bedrník obecný (*Pimpinella saxifraga*), jitrocel

prostřední (*Plantago media*), šťovík kyselý (*Rumex acetosa*), jetel luční (*Trifolium pratense*), vikev ptačí (*Vicia cracca*) a další (Chytrý et al., 2010).

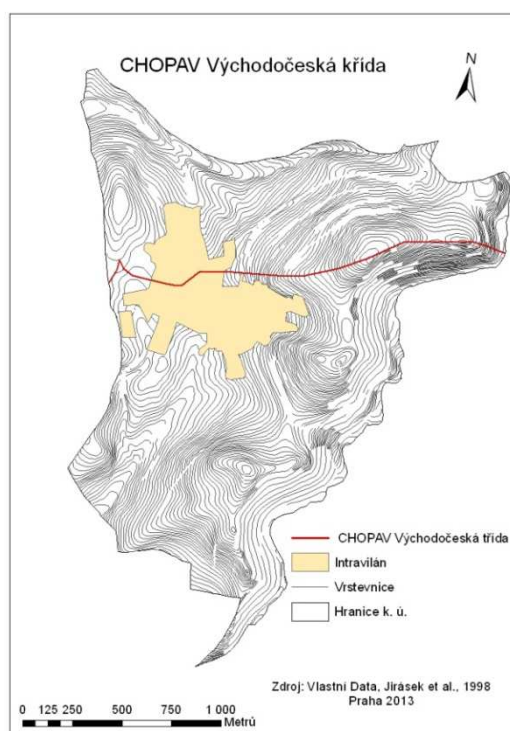
Z přirozené dřevinné skladby se v území vyskytuje jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), javor mleč (*Acer platanoides*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), dub letní (*Quercus robur*) a bříza bílá (*Betula pendula*), (Jirásek et al., 1998).

4.3.8 Ochrana přírody

Jižní část katastru patří do ochranného pásma Chráněné oblasti přirozené akumulace vod Východočeská křída, která je zobrazena na obrázku č. 10 (Šeda, 2003).

Obr. č. 10: Chráněná oblast přirozené akumulace vod Východočeská křída.

Na obrázku je vidět hranice Chráněné oblasti přirozené akumulace vod Východočeská křída, od ní prochází jižním směrem katastru.



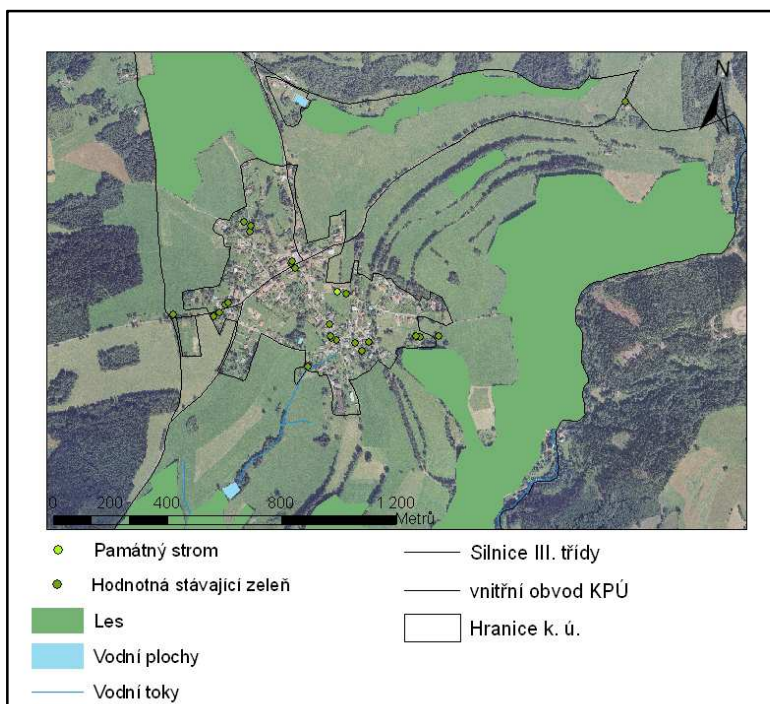
V blízkosti katastrálního území prochází CHKO Orlické hory. V tomto velkoplošném chráněném území se nachází rezervace jako je NPR Bukačka a NPR Trčkov s ukázkami původní dřevinné skladby horských lesů. Dále se v CHKO nacházejí menší rezervace k ochraně lesní, rašelinné nebo horské luční bioty. Je to PR Pod Vrchmezím, PR Sedloňovský vrh, PR Jelení lázeň, PR Bedřichovka, PR Trčkovská louka, PR Velká louka, PR Hraniční louka, PR Černý důl, PR Komáří

vrch, PR Zemská brána a PR Rašeliniště Kačerov (Culek, 1996). Orlické hory se staly chráněnou krajinnou oblastí v roce 1969 o rozloze 20 km² (Ziegler, 2009).

Hodnotné a památné stromy, které se zde nacházejí, jsou zobrazeny na obrázku č. 11. V zájmovém území se nachází jediný památný strom, který má zajištěn bezplatné ošetření specializovanými odborníky, naposledy byl ošetřen v květnu 2011 (Bartošová, 2011).

Obr. č. 11: Hodnotné zeleně a památné stromy.

Zobrazení míst výskytu hodnotné zeleně a jediného památného stromu v obci Bystré.



Zdroj: ČÚZK, vlastní data

4.3.9 Krajinný ráz

Dle § 12 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, je krajinný ráz přírodní, historická a kulturní charakteristika daného místa nebo oblasti. Krajinný ráz je chráněn před činnostmi snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu musí být prováděny hlavně s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území a kulturních dominant krajiny. Krajinný ráz je tedy výsledkem způsobu života lidí v určité krajině (Löw et Míchal, 2003).

Ve studijním území byl pro segment regionálního biocentra Ostrá hora a údolí Dědiny vyčleněn prostor stávající zástavby mimo ÚSES jako zóna ekologického zájmu, jejíž režim reguluje soubor činností s cílem zamezit poškozování ekologické podstaty významného krajinného celku (Jirásek et al., 1998).

4.3.9.1 Paměť krajiny

Paměti krajiny se dá rozumět jako pozůstatkům historické kultivace krajiny. Je to přítomnost technických úprav krajiny a pozůstatků tradičního zemědělského hospodaření (Vorel, 2006), ale jedná se také o památné stromy, kapličky, prehistorické objekty a další. V krajině potřebujeme udržet kromě kostry ekologické stability také paměťovou strukturu krajiny (Cílek, 2005).

V zájmovém území je paměť krajiny dochována např. zachováním historických mezí (viz obr. č. 12), ale i původní zástavbou roubených domů.

Obr. č. 12 : Zachovalé historické meze.

Na obrázku jsou vidět zachované meze v katastrálním území Bystré.



Zdroj: Leinweberová, 2012

5. Metodika

5.1 Výběr studijního území

Zájmové území bylo vybráno na základě zjištěné nedostatečné prostupnosti cestních sítí, velkých zatravněných plošných celků a nedostatečného množství zeleně. V tomto území jsou dochovalé historické meze, které o výběru také rozhodli. Poté co bylo vybráno zájmové území, byl proveden podrobný terénní průzkum, který probíhal od července 2012. Výsledkem byla data z terénu a fotodokumentace. V tomto území nebyl navrhnout plán společných zařízení. Pozemkové úpravy zde neproběhly a v blízké budoucí době se neplánují.

5.2 Postup zpracování dat

Dalším krokem bylo obstarat veškerá data potřebná ke splnění cílů práce. Datové podklady byly poskytnuty Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním (ortofotomapa, výškopis a císařské otisky). Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy poskytl mapu katastrálního území s BPEJ.

Aktuální stav byl kromě terénního průzkumu stanoven pomocí územního plánu poskytnutým obecním úřadem obce Bystré a zpracovaný byl Ing. arch. T. Jiráskem et al. (1998), k dispozici byl i Návrh regulativů územního rozvoje (vše pouze v papírové podobě, digitalizace neproběhla). V roce 2009 došlo k drobným změnám v územním plánu, které jsou v práci také zohledněny. Poskytnutá data byla zpracována v programu ArcGIS 9.3. Návrh prvků plánu společných zařízení je v souladu s Metodickým návodem k provádění pozemkových úprav, jedná se o aktualizovanou verzi ke dni 1. 5. 2012 (Doležal et al., 2012). Různé publikace a knihy byly poskytnuty např.: Národní knihovnou v Praze, Městskou knihovnou v Praze, knihovnou Studijního informačního centra České zemědělské univerzity v Praze a knihovnou Nově Město nad Metují. Další zdroje byly poskytnuty na exkurzi o pozemkových úpravách, která proběhla v roce 2011 v okolí Nymburka.

Poskytnutá data byla ve formátu .shp a .jpg, územní plán byl v papírové podobě. Historické císařské otisky byly ve formátu .jpg a pocházejí z roku 1840. Data byla zpracována v programu ArcGIS, v kterém byly tvořeny na základě získaných dat, mapové výstupy (cestní síť, ÚSES, využití území, vodní síť, zobrazení jednotlivých prvků v k. ú. Bystré, silně erozně ohrožené pozemky).

5.2.1 Opatření ke zpřístupnění pozemků

Katastrálním územím procházejí silnice III. třídy (3), hlavní (7) a vedlejší (5) polní cesty (HPC, VPC), které jsou zobrazeny v příloze 4. Údaje o jejich délce, rozměrech a povrchu jsou v příloze č. 5. Mapový výstup cestní sítě vznikl na základě programu GIS. Vrstvy jednotlivých cest byly vytvořeny pomocí funkce Editor. Některé nově založené cesty byly navrženy logicky, ke zvýšení prostupnosti krajiny a pro potřeby obyvatel. Dvě z cest (HPC 5 a VPC 5) byly navrženy a obnoveny podle historického stavu krajiny z roku 1840 (viz kapitola výsledky), které také zvýšily potřebnou prostupnost krajiny (zobrazení stávající cestní sítě je umístěno v příloze č. 4).

5.2.2 Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

Mapa ÚSES byla vypracována z dat z terénního průzkumu a z informací v územním plánu (viz příloha č. 6). Zeleň územního systému byla navrhována podle metodiky: Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability (Löw et al., 1995), pomocí skupiny typů geobiocenů a Metodických postupů projektování lokálního ÚSES (Maděra et Zímová, 2005). Nejdříve bylo určeno první místo kódu, což je vegetační stupeň. Podle výše uvedené metodiky (mapa vegetační stupňovitosti ČR) spadá k. ú. Bystré do čtvrtého vegetačního stupně (bukový vegetační stupeň). Druhé místo (trofická řada) patří na navrhovaných území do mezotrofní řady a třetí místo kódu obsahuje hydrickou řadu (na navrhovaném území je hydrická řada normální a místy zamokřená). Při návrhu byla zohledňována skutečnost, že v zájmovém území je vysoké zastoupení *Picea abies*.

5.2.3 Vodohospodářská opatření

Analýza vodní sítě vycházela z terénního průzkumu a z portálu Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka (2013). Vodní síť v území je zde ve velmi dobrém stavu, vodní toky jsou doprovázeny přírodní vegetací, pouze v oblasti Janovského potoka bude vybudován suchý poldr, který by zachycoval vodu zejména v jarním období a v území bude vybudováno několik příkopů (viz kapitola výsledky).

5.2.4 Protierozní opatření

Pro výpočet eroze se používá rovnice univerzální ztráty půdy (USLE the Universal Soil Loss Equation), která předpovídá míru eroze na dané půdě. Autory rovnice jsou Wischmeier a Smith (1978).

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

R je odtokový faktor a množství srážek. K je faktor erodovatelnosti půdy (Wishmeier et Smith, 1978). L je faktor délky svahu, vyjadřující vliv nepřerušené délky svahu na velikost ztráty půdy erozí. S faktor sklonu svahu, který vyjadřuje vliv sklonu svahu na velikost ztráty půdy erozí (Váška, 2007). Vliv sklonu a délky svahu k erozi lze vyjádřit kombinací faktoru sklonu svahu S a délky svahu L topografickým faktorem LS, který je ve výpočtu eroze použit (Janeček et al., 2012). C faktor ochranného vlivu vegetačního pokryvu, vyjádřený v závislosti na vývoji vegetace a použité agrotechnice. P faktor účinnosti protierozních opatření. Výsledkem této rovnice (G) je dlouhodobá průměrná roční ztráta půdy v tunách na hektar za rok (Váška, 2007).

Pomocí map umístěných na portálu VÚMOP byly zjištěny nejvíce erozně ohrožené pozemky a na nich byla vypočítána eroze. Jedná se o devět pozemků. První se nachází na severozápadě k. ú. podél hlavní polní cesty 6 (cestní síť je zobrazena v příloze č. 4). Druhý pozemek svírá úhel silnic třetí třídy (III/3102 a III/3103). Třetí je podél hlavní polní cesty 1 (HPC 1). Čtvrtý a pátý je těsně u intravilánu po obou stranách hlavní polní cesty 2 (HPC 2). Šestý se nachází pod alejí hlavní polní cesty 4 (HPC 4). Sedmý je na pravé straně od rybníka v lokálním biokoridoru 3 (LBK 3) viz příloha 6. Osmý svírá úhel mezi lokálním biokoridorem 3 (LBK 3) a regionálním biocentrem 1 (RBC 1). Devátý pozemek se nachází v jižní části k. ú. na levo od regionálního biokoridoru 1 (RBK 1). Na výše uvedených půdních blocích se nacházejí zcela zatrávněné pozemky.

Výpočty byly provedeny podle nové metodiky Ochrany zemědělské půdy před erozí (autorem je Janeček et al., 2012). Hodnota R faktoru byla zvolena pro všechny pozemky $50 \text{ MJ} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{cm} \cdot \text{h}^{-1}$, (podle lokality umístění v ČR, viz příloha č. 11). Hodnota faktoru K byla stanovena podle hlavní půdní jednotky BPEJ. Topografický faktor LS byl stanoven v programu GIS, za pomoci vrstvy vrstevnic poskytnutou ČÚZK a výpočty délky svahu (L). C faktor byl pro všechny pozemky stejný ($C = 0,005$ pro víceleté trávy a louky). P faktor také a jeho hodnota je 1. Výpočty probíhaly na několika odtokových liniích (údaje jsou uvedeny v tab. č. 4). Odtokové linie jsou shodné s označením pozemků, které jsou zobrazeny v příloze č. 12.

Tab. č. 4: Výpočty na silně erozně ohrožených pozemcích před realizací protierozních opatření.

Údaje k výpočtům univerzální rovnice ztráty půdy před realizací prvků plánu společných zařízení. Odtokové linie jsou shodné s označením pozemků (viz příloha č. 12).

Odtoková linie	R	K	LS	C	P	G (t. ha ⁻¹ . rok ⁻¹)
1	50	0,32	7,1	0,005	1	0,568
2	50	0,41	8,2	0,005	1	0,840
3	50	0,26	9,3	0,005	1	0,604
4	50	0,26	11	0,005	1	0,715
5	50	0,33	10,1	0,005	1	0,833
6	50	0,33	5,1	0,005	1	0,420
7	50	0,41	4,9	0,005	1	0,502
8	50	0,24	6,2	0,005	1	0,372
9	50	0,24	10,3	0,005	1	0,618

Zdroj: Janeček et al., 2012; vlastní data

Při výpočtu dlouhodobé ztráty půdy na ohrožených pozemcích nebylo ani v jednom případě ve výsledku dosaženo hodnoty G 1,0 t. ha⁻¹. rok⁻¹ (nejvyšší hodnota G byla 0,840 t. ha⁻¹. rok⁻¹) což znamená, že hodnota přípustné ztráty půdy ve výši 4 t. ha⁻¹. rok⁻¹ nebyla v žádném z případů překročena. Je důležité zmínit, že tato hodnota přípustné ztráty půdy je doporučena pro půdy středně hluboké (30 – 60 cm) a hluboké (více jak 60 cm), které se na daných půdních blocích nacházejí (Janeček et al., 2012).

6. Současný stav řešené problematiky

6.1 Cestní síť

Obcí Bystré procházejí tři silnice třetí třídy. Je to silnice od obce Bačetín (III/3091), od obce Ohnišov přes Bystré do Sněžného (III/3102) a od Janova (III/3103). Největší zatížení je z Bačetína přes Bystré, Sedloňov do Deštného v Orlických horách. Všechny silnice jsou asfaltové o šířce 5 metrů. Silnice Bystré – Ohnišov je široká pouze 4 – 4,5 m. Silnice jsou v zimě udržovány kromě silnice, která vede od Ohnišova.

Hlavní místní komunikací jsou silnice: III/3091, III/3102 a III/3103, které nemají souběžný chodník. Ostatními místními komunikacemi je silnice III třídy v centru obce pokračující k bysterským Dolům, komunikace se směrem ke Kounovu sužuje až na 3,5 metru a v původním centru obce až na tři metry. Cesta vedoucí k vodárně je široká 3 m tyto dvě cesty mají zpevněný asfaltový povrch, jejich odvodnění je zajištěno do okolního terénu. V katastrálním území bylo zaznamenáno 7 hlavních polních cest a 5 vedlejších polních cest (popis polních cest je umístěn v příloze č. 5). Veškerá cestní síť, je zobrazena v příloze č. 4.

Při měření stabilního katastru z roku 1840 bylo zjištěno, že trasování sítě cest je v některých místech podstatě shodné se současným stavem (Jirásek et al., 1998).

6.2 Ekologická kostra a ÚSES

Nejdůležitějším prvkem ekologické stability je oblast Ostrá hora a údolí Dědiny v Dolech (mapa pomístních názvů je znázorněna na obr. č. 13). V místní síti jsou vymezeny dvě biokoridové trasy a to údolí Janovského potoka, kde se nachází významné prvky prameniště a mokřadů s pestrou flórou. Obdobnou charakteristiku má lokální biokoridor Černý potok, na němž je ve floristicky bohaté části vymezeno lokální biocentrum, reprezentující celou katénu v kulturách les, louka, voda a mokřad. V příloze č. 7 jsou popsány údaje o současných prvcích ÚSES.

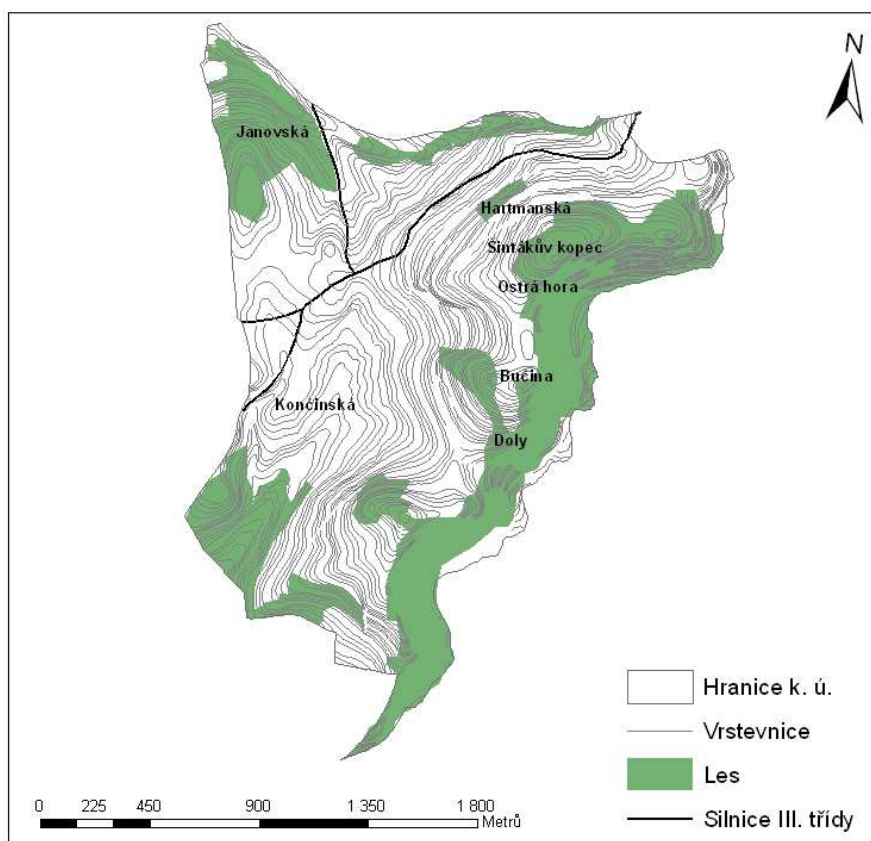
Ostatní ekologicky významné prvky v krajině byly zařazeny mezi interakční prvky. Vesměs se jedná o lemová společenstva a ekotony na rozhraních pozemků (meze, kameniště a remízky). Tyto části mají vesměs vysokou ekologickou hodnotu na úrovni funkčních biokoridorů.

80% lesních porostů je tvořeno smrkovými porosty s příměsí modřínu, borovice, břízy. Malé zastoupení zde má jedle a buk. V okolí vodotečí je časté zastoupení olše, jasanu a klenu. Smrkové porosty jsou zde ohrožovány hlavně větrem, kůrovcem a imisemi. Místy vznikly holiny, které opět zalesněny smrkem a modřínem (pro zájmové území je nevhodnou dřevinou z důvodu introdukce), proto jsou lesy v rámci ÚSES hodnoceny jako málo stabilní (Jirásek et al., 1998).

Po celkovém zhodnocení je krajina v zájmovém území stabilní a harmonická (Jirásek et al., 1998). Znázornění územního systému ekologické stability je v příloze č. 6.

Obr. č. 13: Pomístní názvy.

Mapa obsahuje pomístní názvy míst, které se nacházejí v katastrálním území Bystré.



Zdroj: Vlastní data, ČÚZK

6.3 Povodňová situace

Podle portálu, který spravuje Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, se v zájmové území nenachází žádné záplavové území (pro Q5, Q20 a Q100). Nejbližší záplavové území se nachází v sousedním území katastrálním území Bačetín, a to pro 100 letou vodu (Q100). V současné době nejsou v této oblasti problémy s povodňovou situací. V příloze č. 10 jsou veškeré údaje o vodních prvcích v k. ú.

6.4 Erozní ohrožení

Ohrožení půd vodní erozí v katastrálním území Bystré bylo nejdříve zjištěno na portálu spravovaném Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půd (viz internetové zdroje) a poté byla pomocí univerzální rovnice pro výpočet erozní ohroženosti půd zjištěna přesná erozní ohroženost na nejvíce ohrožených pozemcích (viz příloha č. 12 a metodika). Téměř všechny pozemky v území jsou kryty trvalým travním porostem a jsou pastevně využívány, proto zde tato problematika není aktuální. Srážková voda je v území odváděna pomocí příkopů. Příkopy jsou nejčastěji napojeny na obecní kanalizaci. Větrnou erozí zde nejsou ohroženy žádné půdy (VÚMOP, 2011).

7. Výsledky

V katastrálním území obce Bystré byl navržen plán společných zařízení, který se skládá z nově navržených prvků: šesti polních cest (jedna hlavní a pět vedlejších), jednoho lokálního biocentra, dvou lokálních biokoridorů a osmnácti interakčních prvků. Ve vodohospodářských opatřeních byl navrhnout suchý poldr na Janovském potoce a 5 příkopů podél cest. Celý návrh plánu společných zařízení je umístěn v příloze č. 13. Vizualizace některých navržených prvků jsou umístěny v příloze č. 14.

7.1 Návrh opatření ke zpřístupnění pozemků

Návrh cest vycházel z průzkumu terénu, veškerých dostupných podkladů, odpovědí několika dotazovaných občanů a také z historické cestní sítě z roku 1840. Hlavním cílem bylo zpřístupnit pozemky, zvýšit prostupnost krajiny, její ekologickou stabilitu díky zvoleným rostlinným zástupcům podél navržených a stávajících cest a zvýšení estetického hlediska této krajiny.

HPC 1 je navržena s ohledem na historickou cestní síť z roku 1840. Přes stávající VPC 4 se dostaneme na komunikaci třetí třídy (III/3102). V současné době se na jejím nachází velký a neprostupný blok trvalých travních porostů. VPC 1 je navržena hlavně z důvodu k zpřístupnění myslivecké chaty umístěné blízko styku cest (stávající HPC 3 a navrhované VPC 1). VPC 2 došlo k prodloužení VPC 1 až do vedlejšího k. ú. Kounov, částečně je navržena podle historické cestní sítě. VPC 3 vede z intravilánu podél lokálního biokoridoru, napojuje se na stávající VPC 3. VPC 4 vede téměř na nejvyšších místech pod Ostrou horou (pomístní názvy viz obr. č. 13) nad historickými mezemi, po levé straně se díky ní bude otevírat pohled do celé krajiny. Spojuje stávající HPC 1 a HPC 2. VPC 5 vybíhá z k. ú. Bačetín a je navržena podle historického cestního stavu, napojuje se na navrhovanou VPC 2. Údaje o navrhovaných polních cestách jsou umístěny v tab. č. 5, zobrazeny jsou v příloze č. 4, kde jsou umístěny i současné polní cesty.

Tab. č. 5 návrh polních cest.

V tabulce jsou údaje o nově navržených hlavních a vedlejších polních cestách v k. ú. Bystré.

Označení	Popis	Délka (m)	Šířka (m)	Povrch
HPC 1	Spojuje současnou VPC 4 a III/3102	449	4,5	Asfaltový
VPC 1	Spojuje HPC 3 a HPC 4	270	3,8	Makadamový
VPC 2	Spojuje současnou VPC 1 a k. ú. Kounov	943	3,8	Stabilizovaná zemina
VPC 3	Spojuje intravilán a současnou VPC 3	565	3,8	Stabilizovaná zemina
VPC 4	Spojuje současnou HPC 1 a HPC 2	1059	3,8	Makadamový
VPC 5	Vede z k. ú. Bačetín a napojuje se na navrženou VPC 2	964	3,8	Stabilizovaná zemina

Zdroj: Leinweberová, 2013

7.2 Návrh opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

Krajina s funkčními skladebnými prvky územního systému ekologické stability vytváří jemnější mozaiku, má vyšší členitost a rozmanitost. V takové krajině se vyskytují remízky, meze, travní porosty, historické cesty, stromořadí nebo aleje podél cest. Taková krajina je celkově hodnotnější (AOPK, 2009).

Při navrhování plánu byl brán zřetel zejména na funkčnost krajiny, protierozní funkci, ekologickou stabilitu a v neposlední řadě na estetickou funkci. Navrhované prvky plní v převážné míře několik funkcí najednou. Při návrhu porostního osazení byly vybírány zejména listnaté druhy dřevin (v lesních porostech v území převažuje *Picea abies*). V k. ú. Bystré bylo navrženo biocentrum (LBC 1) spojené z obou stran biokoridory (LBK 1 a 2), místa kde došlo k návrhu biocentra je již z velké části osazeno. Jeho navržením vznikne nová a funkční síť pro migraci organismů, která se napojuje na regionální biocentrum v území. Důležitý je návrh LBK 2, který vznikne obnovením historické meze a jejímu protažení až k navrženému LBC 1. Některé prvky návrhu plní hlavně protierozní funkci (LBK 2, IP 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 16 a 17). Co se týče interakčních prvků, několik z nich jich je ve formě alejí (IP 3, 10, 11, 12 a 18), mezí (IP 1, 5, 6 a 15), remízků (IP 2, 4, 7, 8, 13, 14, 16 a 17). Veškeré údaje o navržených prvcích a jejich druhovém složení jsou uvedeny v příloze č. 8, v příloze č. 6 je znázorněn návrh ÚSES včetně současného stavu.

7.3 Návrh vodohospodářských opatření

Co se týče vodohospodářských opatření, nebyly v k. ú. Bystré nutné velké zásahy. Byly navrženy celkem čtyři příkopy (P), které budou funkčně odvádět srážkovou vodu a jeden suchý poldr (o celkové rozloze 3,09 ha), který bude sloužit hlavně v jarním období, kdy se návaly vody drží v Panském rybníku a ohrožují protrhnutím hráze obec Ohnišov, která leží dál po toku Janovského potoka. Suchý poldr bude ležet na severu k. ú. v lokálním biocentru, kde protéká Janovský potok. Potok Dědina, který se nachází v místní části Doly (viz obr. č. 13) má přirozeně meandrující koryto, dostatečné množství přirozené vegetace a nejsou zde nutné žádné vodohospodářské zásahy. Žádný z toků se podle portálu Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka (2013) nenachází v zátopové části. Zobrazení navržených prvků je v příloze č. 9 a veškeré údaje o nich v tab. č. 6.

Tab. č. 6: Návrh prvků vodohospodářských opatření.

V tabulce jsou uvedeny údaje o navržených prvcích vodohospodářských opatření.

Prvek	Délka (m)	Šířka (m)	Popis
Suchý poldr (SP 1)	50	23	Leží na Janovském potoce v LBC 2
P 1	1 231	0,3(na dně příkopu)	Vede po pravé straně III/3102
P 2	343	0,3(na dně příkopu)	Vede po levé straně VPC 5 a HPC 6
P 3	294	0,3(na dně příkopu)	Vede po pravé straně VPC 4
P 4	560	0,3(na dně příkopu)	Vede po obou stranách III/3091

Zdroj: Leinweberová, 2013

7.4 Návrh protierozních opatření

Dle vyhlášky č. 545/2002 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav, v platném znění Současný stav i případný návrh protierozních opatření se posuzuje na základě výpočtu průměrné ztráty půdy a jeho porovnání s přípustnou hodnotou ztráty půdy stanovenou podle hloubky půdního profilu. Podle tab. č. 4 v kapitole Metodika je zřejmé, že ohrožené pozemky nepřesahují hodnotu $4 \text{ t. ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$, která je stanovena pro hluboké a středně hluboké půdy, které se zde nacházejí (Janeček et al., 2012). V katastrálním území se na nejvíce erozně ohrožených půdách (viz příloha č. 12, pozemky 1 – 9) nacházejí trvalé travní porosty, proto při návrhu protierozních opatření byly zvoleny zejména protierozní meze a polní cesty s protierozní funkcí.

Přestože při výpočtu hodnoty ztráty půdy na jednotlivých pozemcích (viz příloha č. 12) nebyla přesažena ani na jediném pozemku hodnota $4 \text{ t. ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$, byl vypočítán dopad účinnosti protierozní účinnosti na erozně ohrožených pozemcích (viz příloha č. 12), výsledky G v $\text{t. ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ po realizaci protierozních opatření jsou uvedeny v tab. č. 7. Postup výpočtu a zjišťování hodnot probíhalo stejným způsobem jako v kapitole 5.2.4 Protierozní opatření.

Tab. č. 7: Účinnost protierozních prvků po realizaci plán společných zařízení.

Údaje k výpočtům univerzální rovnice ztráty půdy. Výpočty probíhaly po realizaci protierozních opatření.

Označení pozemku	Odtoková linie	R	K	LS	C	P	G ($\text{t. ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$)
1	1.1	50	0,32	6,4	0,005	1	0,512
1	1.2	50	0,32	5,9	0,005	1	0,472
2	2.1	50	0,41	6,5	0,005	1	0,666
2	2.2	50	0,41	7,3	0,005	1	0,748
3	3.1	50	0,26	8,9	0,005	1	0,578
3	3.2	50	0,26	7,4	0,005	1	0,481
4	4.1	50	0,26	10,1	0,005	1	0,656
4	4.2	50	0,26	8,8	0,005	1	0,572
5	5.1	50	0,33	9,2	0,005	1	0,759
5	5.2	50	0,33	7,9	0,005	1	0,651
6	6.1	50	0,33	3,8	0,005	1	0,313
6	6.2	50	0,33	4,6	0,005	1	0,379
7	7.1	50	0,41	3,9	0,005	1	0,399
7	7.2	50	0,41	2,5	0,005	1	0,256
8	8.1	50	0,24	5,2	0,005	1	0,312
8	8.2	50	0,24	4,1	0,005	1	0,246
9	9.1	50	0,24	8,9	0,005	1	0,534
9	9.2	50	0,24	7,3	0,005	1	0,438

Zdroj: Janeček et al., 2012; vlastní data

7.4.1 Protierozní meze

Tyto meze jsou zobrazeny v příloze č. 6, konkrétně jako interakční prvky (IP) č. 4, 5, 7, 8, 9, 10, 16, 17 a lokální biokoridor (LBK 2). Protierozní mez v podobě lokálního biokoridoru označeným číslem 2, byla navržena tak, že došlo k prodloužení pozůstatku historické meze z roku 1840 až do nově navrženého lokálního biocentra označeným číslem 1 (viz příloha č. 6). Níže jsou v tabulce č. 8 uvedena data o jednotlivých interakčních prvcích, které plní kromě jiných protierozní funkci. Tyto prvky plní protierozní funkci zejména tím, že přerušují a tím i zkracují, odtokovou linii z daného pozemku.

Tab. č. 8 Údaje o protierozních mezích.

V tabulce jsou uvedeny interakční prvky v podobě protierozních mezí. Jsou zde uvedeny údaje o délce, šířce a druhovém složení.

	Délka (m)	Šířka (m)	Umístění	Druhové složení
Interakční prvek 4	201	12	Mezi současnou HPC 6 a VPC 4	Buk lesní <i>Fagus sylvatica</i> , smrk ztepilý <i>Picea abies</i>
Interakční prvek 5	226	7	Napravo od III/3103	Bříza bělokorá <i>Betula pendula</i> , olše šedá <i>Alnus incana</i>
Interakční prvek 7	77	66	U styku nově navržené VPC 4 a současné HPC 1	Bříza bělokorá <i>Betula pendula</i> třešeň ptačí <i>Cerasus avium</i> , hloh obecný <i>Crataegus laevigata</i>
Interakční prvek 8	149	48	Napravo od současné HPC 2	Jasan ztepilý <i>Fraxinus excelsior</i> , bez červený <i>Sambucus racemosa</i>
Interakční prvek 9	271	22	Nalevo od současné HPC 4	Bříza bělokorá <i>Betula pendula</i> , jasan ztepilý <i>Fraxinus excelsior</i>
Interakční prvek 10	195	3	Mezi současnou HPC 3 a HPC 4	Bříza bělokorá <i>Betula pendula</i>
Interakční prvek 16	69	27	Napravo od VPC 2	Jasan ztepilý <i>Fraxinus excelsior</i> , javor klen <i>Acer pseudoplatanus</i>
Interakční prvek 17	102	78	Podél navrhované VPC 5	hloh obecný <i>Crataegus laevigata</i> , jasan ztepilý <i>Fraxinus excelsior</i> , javor klen <i>Acer pseudoplatanus</i> , bez červený <i>Sambucus racemosa</i>

Zdroj: Vlastní data

7.4.2 Polní cesty s protierozní funkcí

Protože polní cesty mohou kromě např. funkce estetické plnit i funkce protierozní, bylo této možnosti využito. Jedná se o nově navrženou vedlejší polní cestu č. 5 (VPC 5), která je umístěna v příloze č. 4. Tato cesta přerušuje odtokovou linii na erozně ohroženém pozemku č. 9 (viz příloha č. 12) a byla obnovena podle historického stavu tohoto území z roku 1840.

8. Diskuse

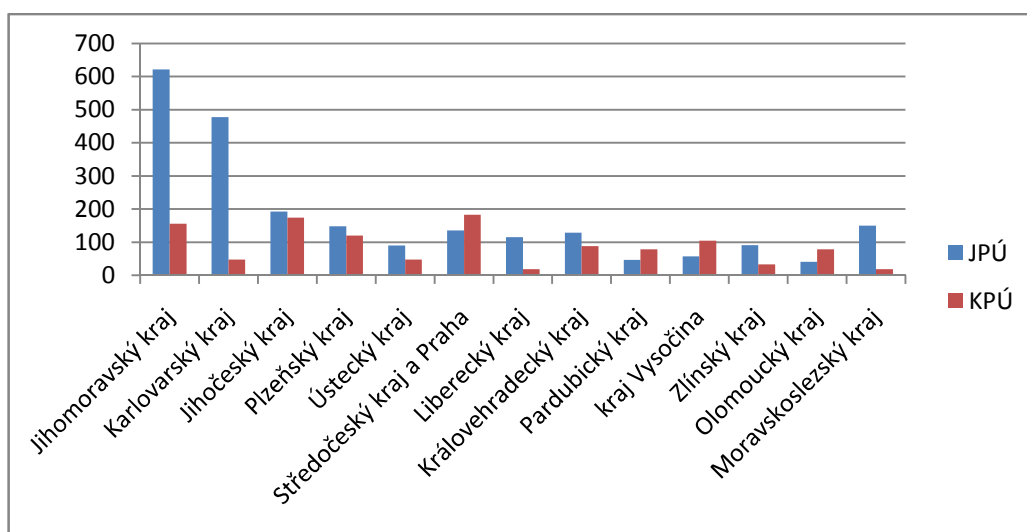
Realizace plánu společných zařízení představuje jeden z nejviditelnějších výsledků pozemkových úprav (Skřivanová, 2012), je proto důležité, aby navržený plán co nejvíce zapadal do dané krajiny. Pokud by mělo dojít ke srovnání výsledků této diplomové práce s výsledky podobných prací, je toto srovnání bezvýznamné, protože každé navrhované společné zařízení je „šité na míru“ danému území a nejde objektivně vytvořit společná kritéria, díky kterým by se plány společných zařízení daly porovnávat.

Při zasazení této práce do světového kontextu lze dojít k závěru, že pozemkové úpravy jsou v jednotlivých státech prováděny různými způsoby z toho důvodu, že vycházejí z historie a ze současného stavu dané země. Obecně lze ale říci, že v každé zemi úzce souvisejí pozemkové úpravy s územním plánováním a ochranou životního prostředí. V některých zemích v Evropské unii lze sledovat určité podobnosti ve srovnání s Českou republikou. Např. tradiční formu pozemkových úprav stejně jako v ČR využívá také Španělsko, Portugalskou, Finsko a Švédsko (Váchal et al, 2011).

Pokud by mělo dojít porovnání Královéhradeckého kraje, ve kterém se studované území nachází) s ostatními kraji v České Republice, bylo by zjištěno, že Královéhradecký kraj se v početnosti ukončených jednoduchých a komplexních pozemkových úpravách nachází na nižších příčkách. Obrázek č. 14 znázorňuje stav krajů v početnosti ukončených pozemkových úprav k datu 31. 12. 2010.

Obr. č. 14: Znázornění ukončených pozemkových úprav v krajích České republiky.

Graf znázorňuje ukončené jednoduché a komplexní pozemkové úpravy v jednotlivých krajích České republiky ukončené k datu 31. 12. 2010.



Zdroj: Váchal et al., 2011

Z obrázku č. 14 je viditelné, že Královéhradecký kraj se v porovnání s ostatními kraji České republiky umístil na sedmém místě v ukončených jednoduchých pozemkových úpravách a na šestém místě v ukončených komplexních pozemkových úpravách.

Potřeba pozemkových úprav v katastrálním území Bystré vznikla z důvodu nedostatečné prostupnosti krajiny cestní sítí, absencí krajinných prvků, nedostatečných vodohospodářských opatření a neúměrně velkých bloků trvalých travních porostů, a proto byl vypracován plán společných zařízení na základě analýzy zájmového území, mapových podkladů, odborných publikací, územního plánu a odpovědí dotazovaných občanů, které k malému počtu dotazovaných nebyli dále analyzovány. Stěžejní metodikou práce byl Metodický návod k provádění pozemkový úprav (aktualizovaná verze k 1. 5. 2012). Mapa územního systému ekologické stability, která je součástí územního plánu, je optimálním řešením lokálního ÚSES tak, aby byl zabezpečen jeho maximálně možný soulad se všemi dalšími nároky člověka v konkrétní krajině (Maděra et Zímová, 2005).

8.1 Opatření ke zpřístupnění pozemků

Cestní síť byla navržena tak, aby došlo k vyšší prostupnosti krajiny. K nově navrženým cestám patří i nově vysazená liniová zeleň. Tím vznikl krajínovotvorný prvek, který zvyšuje estetickou hodnotu krajiny. Doplněním současných cest navrhovanými cestami došlo k vzniku drobnější mozaiky krajiny, ta má následně vyšší přírodní i estetickou hodnotu (AOPK, 2009). Cesty byly navrženy buď zcela nové nebo došlo k prodloužení stávajících cest, které funkčně vedou krajinou např. do sousedního katastrálního území. Při návrhu cest bylo nutno se řídit technickou normou ČSN 73 6109 pro projektování polních cest. Parametry, které tato norma udává a kterými se řídila i tato práce jsou uvedeny v tabulce č. 9. V těchto daných rozměrech je započítán i rozměr krajnice.

Tab. č. 9: Parametry návrhu šířky polních cest.

Tabulka udává šířku cest dle jejich rozdělení na hlavní, vedlejší a doplňkové.

Druh polní cesty			
Hlavní		Vedlejší	Doplňkové
Dvoupruhové	Jednoupruhové	Jednoupruhové	Jednoupruhové
7	5	4,5	3,5
6	4,5	4	3
-	4	3,5	-

Zdroj: ČSN 73 6109

Pro zajímavost jsou v tabulce č. 10 uvedeny parametry silnic v letech od roku 1929 do roku 1958 a ze kterých je zjevné, že cesty byly dříve širší (hlavní cesty) nebo naopak užší (doplňkové cesty).

Tab. č. 10: Historické parametry polních cest.

Tabulka udává šířku polních cest v letech 1929, 1946 a 1958. Ve srovnání se současností se hlavní cesty zúžily a doplňkové naopak rozšířily.

Rok	Druh polní cesty		
	Hlavní	Vedlejší	Doplňková
	Šířka cesty v metrech		
1929	6	4	2
1946	6	5	3
1958	6-7	3-5	3-4

Zdroj: Váchal et al., 2012

8.2 Opatření k tvorbě a ochraně životního prostředí

Základním prvkem těchto opatření je územní systém ekologické stability (Skřivanová, 2012). Při návrhu územního systému ekologické stability bylo důležité zvolit vhodné druhy vegetace, proto byla použita Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability, dále byla snaha zahrnout druhy vegetace, které se v území vyskytují a bylo nutné přirozeně se vyskytující druhy podpořit a introdukované a méně přirozené druhy více nevysazovat. V území je převaha *Picea abies*, proto byly vysazovány spíše listnaté stromy. Při projektování bylo přihlíženo i k metodice

8.3 Vodohospodářská opatření

Zájmovým územím procházejí tři vodní toky a v žádném místě v území se nestýkají. Toky jsou poměrně přirozené, v žádných místech nedošlo k napřimování toků, jako k tomu dochází na mnoho místech v České republice. Zdejší toků ve většině případů přirozeně meandrují a jsou osázeny přirozenou vegetací. K zatrubnění toku došlo pouze na několika místech na Černém potoku.

Suchý poldr byl na Janovském potoce vybudován, aby zachycoval vodu zejména v jarním období. Je velmi důležité, aby byla zajištěna následná údržba suchého poldru, udržovat ho nezanesený, tak aby mohl správně plnit svoji funkci. V území byly navrženy čtyři příkopy pro odvádění srážkové vody z přilehlých cest, cesty tak mohou plnit svůj multifunkční charakter. Bylo důležité, aby splňovali normami dané rozměry.

8.4 Protierozní opatření

Na portálu Sowac Gis (2011) bylo zjištěno, že ve studijním území se nacházejí silně erozně ohrožené pozemky, proto na nich vypočítána průměrná ztráta půdy univerzální rovnicí USLE. Z důvodu určité ohroženosti byly také navrženy protierozní opatření v podobě protierozních mezí a cest. Výpočty na erozně ohrožených pozemcích probíhaly v souladu s metodikou od Janečka (2012).

8.5 Metodika

Dle mého názoru je nesmyslné striktně se držet metodik, a to jak Metodického návodu k provádění pozemkové úprav, tak k Metodickým postupům projektování lokálního ÚSES a dalších. Nelze vzít všechny krajiny v ČR a shrnout je do jedné metodiky. Samozřejmě jsou různé parametry, které se zaměřují na kritéria dané oblasti, ale přesto ke každé krajině by se mělo přistupovat citlivě a individuálně s ohledem na potřeby a přání obyvatel. Podobný názor uvádí i Sklenička (2011) ve své knize *Pronajatá krajina*, který nepovažuje metodiky za dostatečně kvalitní. Uvádí, že správné metodiky by měli uživatelů, ponechat prostor pro tvůrčí práci a až příliš je nesvazovat.

9. Závěr

V diplomové práci byly splněny veškeré určené cíle. Cílem této práce bylo zpracování literární rešerše na základě dostupné literatury, odborných publikací a příruček týkající se pozemkových úprav. Rešerše se zaměřovala, kromě pozemkových úprav, na jednotlivé prvky plánu společných zařízení a na plán samotný. Literatura byla získávána z Národní a Městské knihovny a z knihovny Studijního informačního centra České zemědělské univerzity v Praze.

Dalším cílem bylo provedení analýzy zájmového území, která se nachází v kapitole Charakteristika studijního území. Ta byla zpracována z dat a mapových podkladů poskytnutých obcí bystré, Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním a Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půd. Analýza byla zaměřena zejména na přírodní poměry, a to konkrétně geomorfologií, biogeografií, pedologií, klimatem, hydrologií, faunou a florou a krajinným rázem. Dále se v ní řeší historie obce Bystré a obecnou charakteristikou studijního území.

Posledním a nejzásadnějším cílem bylo vypracování prvků plánu společných zařízení na základě získaných dat a dostupné literatury. Prvky plánu byly rozděleny do:

- opatření ke zpřístupnění pozemků,
- opatření k tvorbě a ochraně životního prostředí,
- protierozních opatření a
- vodohospodářských opatření.

Při zpracování a navrhování těchto prvků vznikly mapové výstupy, které zobrazují současný stav v území, včetně nově navržených prvků. Při návrhu protierozních opatření, byly nejdříve zjištěny nejvíce erozně ohrožené a na nich poté probíhaly další analýzy a výpočty. Výsledkem tohoto cíle byly nově navržené prvky v plánu společných zařízení a zjištění erozní ohroženosti pozemků. Některé návrhy jsou zobrazeny pomocí vizualizací v přílohách. Zjištěné výsledky může obecní úřad obce Bystré využít jako zdroj informací pro budoucí pozemkové úpravy, územní plánování a rozvojové programy území.

10. Přehled literatury a použitých zdrojů

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR), 2011: Finanční nástroje péče o přírodu a krajinu. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Praha, 40 s.

Bartošová R., 2011: Ošetření památné lípy. Bysterský zpravodaj 59: 8.

Cílek V., 2005: Krajiny vnitřní a vnější. Dokořán, Praha, 269 s.

Culek M. [ed], 1996: Biogeografické členění České Republiky. Enigma, Praha, 347s.

Doležal P., Pavlík M., Střítecký L., Dumbrovský M., Martének J., 2012: Metodický návod k provádění pozemkových úprav (aktualizovaná verze k 1. 5. 2012). Ministerstvo zemědělství, Praha, 125 s.

Forman T. T. R., Godron M., 2003: Krajinná ekologie. Academia, Praha, 583 s.

Fuksa I., 2010: Pozemkové úpravy: Přednost dostanou nejlépe připravení. Moderní obec 12: 25-27.

Halda J. P. [ed], 2007: Bystré. Orlické hory a Podorlicko. Přírodou-dějiny-současností 14: 366.

Hayati E., Majnounian B., Abdi E., Sessions J., Makhdoum M., 2013: An expert-based approach to forest road network planning by combining Delphi and spatial multi-criteria evaluation. Environmental Monitoring and Assessment 185: 1767 – 1776.

Chalcraft D. R., 2013: Changes in ecological stability across realistic biodiversity gradients depend on spatial scale. Global Ecology and Biogeography 22: 19 – 28.

Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V., Lustyk P., [eds], 2010. Katalog biotopů České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 397 s.

Janeček M., Dostál D., Kozlovský Dufková J., Dumbrovský M., Hůla J., Kadlec V., Kovář P., Krása D., Kubátová E., Kobzová D., Kudrnáčová M., Novotný I., Podhrázká J., Pražan J., Procházková E., Středová I., Toman F., Vopravil J., Vlasák J., 2012: Ochrana zemědělské půdy před erozí. Powerprint, Praha, 113 s.

Jirásek T., Havlíček K., Javůrek J., Burianec M., Sys V., Mašát K., Jirásková A., 1998: Územní plán sídelního útvaru Bystré, 61 s.

Kosejk J., Petříček V., Klápště J., Franková L., 2009: Realizace skladebných částí územních systémů ekologické stability (ÚSES), Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Praha, 16 s.

Křivanová M., Štěpán L., 2001: Lidové stavitelství východních Čech. Garamon, Hradec Králové, 120 s.

Kubeš J., 1996: Biocentres and corridors in a cultural landscape. A critical assessment of the „Territorial System of Ecological Stability“. *Landscape and Urban Planning* 35: 231-240.

Lázňovský P., 2011: Sborník vybraných příspěvků z XVI. Konference pozemkové úpravy. *Historie pozemkových úprav před rokem 1989. Pozemkové úpravy 19/76*: 6.

Livingston G., Philpott S. M., Rodriguez A. D., 2013: Do Species Sorting and Mass Effects Drive Assembly in Tropical Agroecological Landscape Mosaics? *Biotropica* 45/1: 10-17 .

Löw J., Buček A., Lacina J., Míchal I., Plos J., Petříček V., 1995: Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. *Doplněk*, Brno, 122 s.

Löw J., Míchal I., 2003: *Krajinný ráz. Kostelec nad Černými lesy*, 552 s.

Luo Z., Tabg S., Li Ch., Fang H., Hu H., Yang J., Ding J., Jiang Z., 2012: Environmental Effects on Vertebrate Species Richness: Testing the Energy, Environmental Stability and Habitat Heterogeneity Hypotheses. *Plos One* 7/4: Article No.: e35514.

Maděra P, Zímová E. [eds], 2005: Metodické postupy projektování lokálního ÚSES. Multimediální učebnice. Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU, Brno, 277.

Ministerstvo zemědělství (MZe), 2012: Pozemkové úpravy. Nástroj pro udržitelný rozvoj venkovského prostoru. Ministerstvo zemědělství, Praha, 38 s.

Ministerstvo zemědělství (MZe), 2011a: Kontrola podmíněnosti Cross Compliance. Ministerstvo zemědělství, Praha, 204 s.

Ministerstvo zemědělství (MZe), 2011b: Příručka ochrany proti vodní erozi. Ministerstvo zemědělství, Praha, 56 s.

Mukundan R., Pradhanang S. M., Schneiderman E. M., Pierson D. C., Anandhi A., Zion M. S., Matonse A. H., Lounsbury D. G., Steenhuis T. S., 2013: Suspended sediment source areas and future climate impact on soil erosion and sediment yield in a New York City water supply watershed, USA. *Geomorphology* 183: 110 – 119.

Podhrázká J., Toman F., Vitásková J., Koukalová M., 2006: Projektování pozemkových úprav, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 217 s.

Polášková A., Stonawski J., Siatka T., Kraják V., Ettler K., 2011: Úvod do ekologie a ochrany životního prostředí. Univerzita Karlova v Praze. Praha, 283 s.

Pozemkový fond ČR, 2012: Slovo úvodem. *Pozemkové úpravy* 20/4: 1.

- Remeš R., 1996: Nástin dějin obce Bystrého se zaměřením na stavební vývoj, Okresní muzeum Orlických hor, 61 s.
- Sádlo J., Storch D., 2000: Biologie krajiny, Biotopy České republiky. Vesmír, Praha, 94 s.
- Shanley C. S., Pyare S., Smith W. P., 2013: Response of an ecological indicator to landscape composition and structure: Implications for functional units of temperate rainforest ecosystems. *Ecological Indicators* 24: 68-74.
- Singh P., Sharratt B., Schillinger W. F., 2012: Wind erosion and PM10 emission affected by tillage systems in the world's driest rainfed wheat region. *Soil & Tillage Research* 124: 219 – 225.
- Sklenička P., 2011: Pronajatá krajina. Centrum pro krajinu, Praha, 137 s.
- Sklenička P., 2003: Základy krajinného plánování. Naděžda Skleničková, Praha, 321 s.
- Skřivanová Z., [ed] 2012: Společná zařízení v pozemkových úpravách. Ministerstvo zemědělství, Praha, 75 s.
- Svoray T., Atkinson P. M., 2013: Geoinformatics and water-erosion processes. *Geomorphology* 183: 1 – 4.
- Šeda S., 2003: Realizační projekt ochranných pásem vodního zdroje. Bystré, 14s.
- Uhlíř L., 2009: Lesy a háje Orlicka. Uniprint, Rychnov nad Kněžnou, 192 s.
- Váchal J., Němec J., Hladík J.[eds], 2011: Pozemkové úpravy. Consult, Praha, 207 s.
- Váška J. [ed], 2007: Ochrana zemědělské půdy před erozí. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd, Praha, 76 s.
- Vlasák J., Bartošková K., 2007: Pozemkové úpravy. České vysoké učení technické, Praha, 168 s.
- Vopravil J., Khel T., Vrabcová T., Havelková L., Procházková E., Novotný I., Novák P., Novák P., Fučík P., Duffková R., Jacko K., Tylová J., Hodek T., 2011: Vliv činnosti člověka na krajinu českého venkova s důrazem na vodní režim a zadržování vody v krajině. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Praha, 77 s.
- Vorel I., 2006: Krajinný ráz a jeho ochrana. *Ochrana přírody* 61/9: 262 – 265.
- Wischmeier W. H., Smith D. D., 1978: Predicting Rainfall Erosion Losses. A Guide to Conservation Planning. United States Department of Agriculture, Wahington, 58 s.
- Ziegler V., 2009: Krásy i naděje české přírody (Národní parky a chráněné krajinné oblasti). Futura, Praha, 108 s.

Internetové zdroje

Mapy nature, 2013: Lokalizace obce Bystré. Praha, online: www.mapy.nature.cz, cit. 5.2.2013.

Obec Bystré, 2013: Historie obce Bystré. Bystré, online: <http://www.obecbystre.cz/index.php?nid=542&lid=cs&oid=9885>, cit. 14. 1. 2013.

Regionální informační servis, 2012: Centrum pro regionální rozvoj České republiky. Praha, online: <http://www.risy.cz/cs/vyhledavace/obce/detail?Zuj=576166>, cit. 4. 2. 2013.

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, 2013: Vodní hospodářství. Praha, on line: http://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=mp_heis_voda&, cit.3.1.2013.

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd: 2011: Mapové projekty. Praha, on line: <http://ms.sowac-gis.cz/mapserv/php/maps.php>, cit 27.3.2013.

Legislativa a metodické návody

ČSN 73 6109 Projektování polních cest

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

Vyhláška 546/2002 Sb., o stanovení bonitovaných půdně ekologických jednotek, postupu pro jejich vedení a aktualizaci, v platném znění.

Zákon č. 503/2012 Sb., o Státním pozemkovém úřadu a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění.

Zákon č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, v platném znění.

Zákon č. 284/1991 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech, v platném znění.

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

11. Přílohy

Příloha č. 1

Přehled ukončených komplexních pozemkových úprav ke dni 31.10.2012.

Kraj	Počet	Výměra (ha)
Středočeský	221	91 202,84
Jihočeský	217	84 821,00
Karlovarský	57	17 058,29
Plzeňský	153	53 355,09
Liberecký	24	8 341,13
Ústecký	69	30 106,28
Královéhradecký	106	43 354,66
Pardubický	95	46 550,64
Jihomoravský	203	120 151,01
Zlínský	46	22 165,44
Vysočina	121	57 294,64
Olomoucký	91	42 443,10
Moravskoslezský	27	20 876,97
Celkem	1 430	637 748,09

Zdroj: MZe, 2012

Příloha č. 2

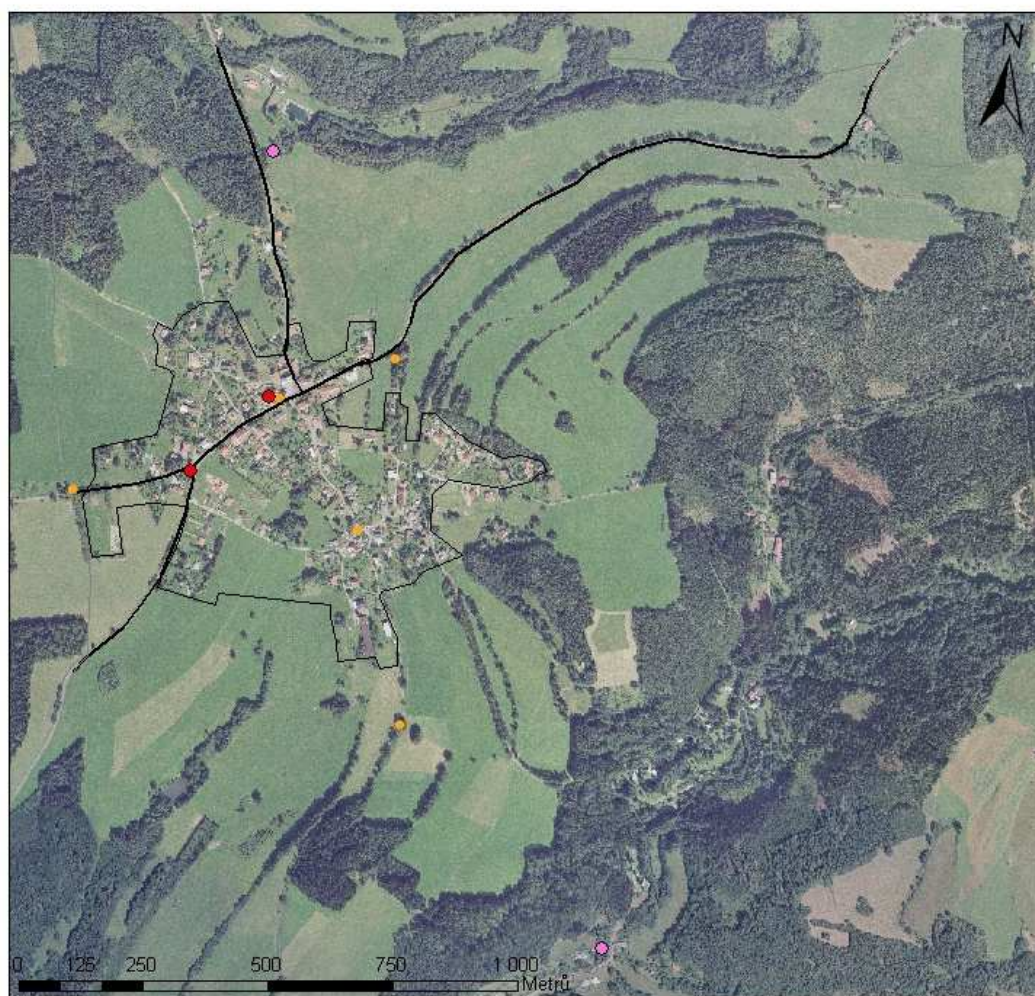
Maximální délka biokoridorů, jejich přípustné přerušení a minimální šířka biokoridorů. V tabulce jsou uvedeny hodnoty (v metrech), které musí biokoridory splňovat.

	Maximální délka	Případné přerušení	Minimální šířka	Maximální délka	Případné přerušení	Minimální šířka
	Lokální			Regionální		
Lesní společenstva	2000	15	15	700	150	40
Mokřadní společenstva	2000	50-100	20	1000	100-200	40
Luční společenstva	1500	Maximálně 1500	20	500-700	100-200	50
Stepní lada	2000	50-100	10	500	100-200	20
Kombinovaná	2000	50-100	-	-	-	-

Zdroj: AOPK ČR, 2009

Příloha č. 3

Zobrazení hodnotných staveb a drobné sakrální architektury.

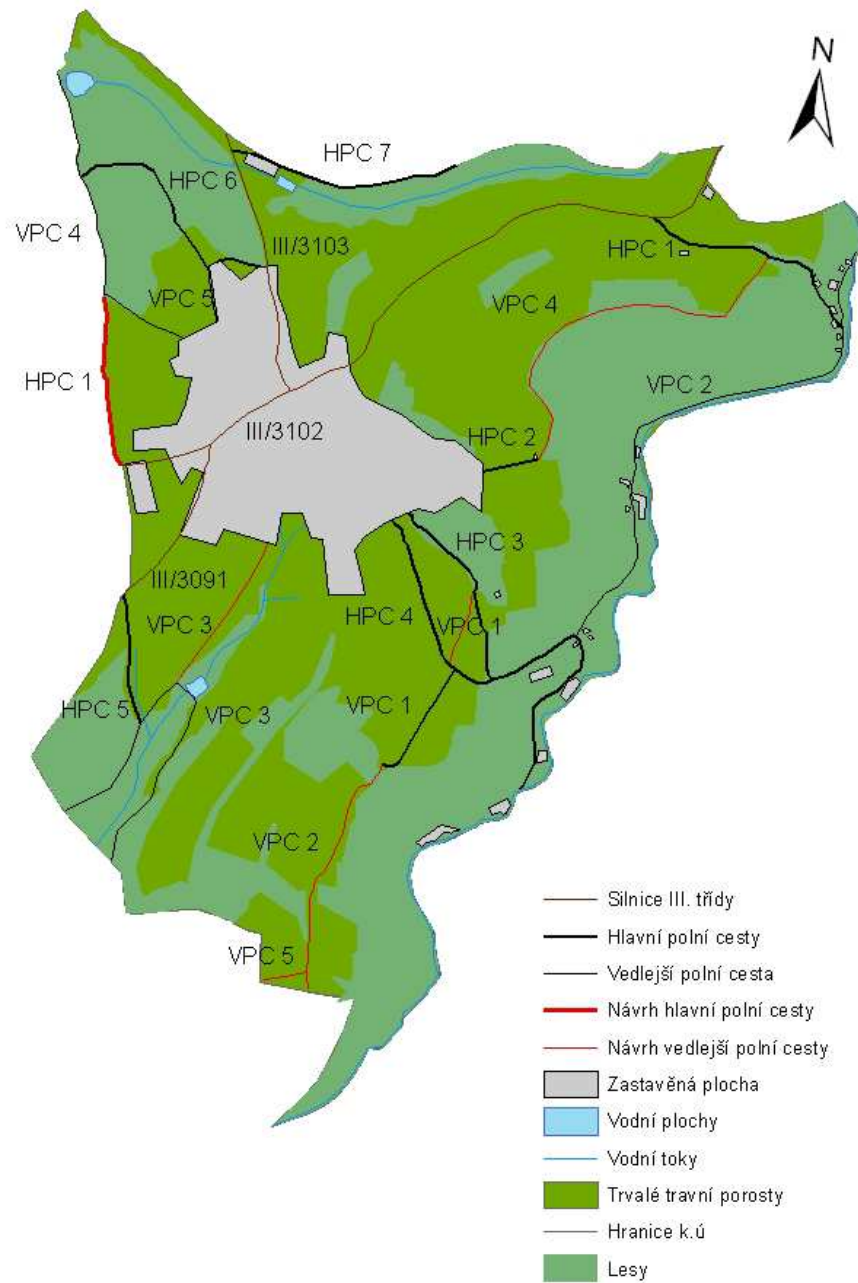


- Drobná sakrální architektura
- Kulturní nemovité památky
- Ostatní objekty
- Silnice III. třídy
- Hranice k.ú.
- Intravilán

Zdroj: ČÚZK, vlastní data

Příloha č. 4

Cestní síť



Dita Leinweberová
Zdroj: Vlastní data

Příloha č. 5

Popis hlavních polních cest

Označení	Popis	Délka (m)	Šířka (m)	Povrch
HPC 1	Spojuje komunikaci III/3102 s VPC 2	624	4	Kamenito-hlinitý
HPC 2	Vede od intravilánu na severo-západ k vodojemu	184	3,8	Asfalt
HPC 3	Vede z intravilánu k Ostré hoře	415	4	Nezpevněná uježděná zemina
HPC 4	Spojuje intravilán a část Doly	1490	4	Asfalt
HPC 5	Vede od silnice III/3091 k VPC 3	376	3,8	Nezpevněná uježděná zemina
HPC 6	Spojuje komunikaci III/3103 s VPC 4	599	4	Kamenito-hlinitá
HPC 7	Spojuje III/3103 a III/3102	1 319	4	Nezpevněná uježděná zemina

Popis vedlejších polních cest

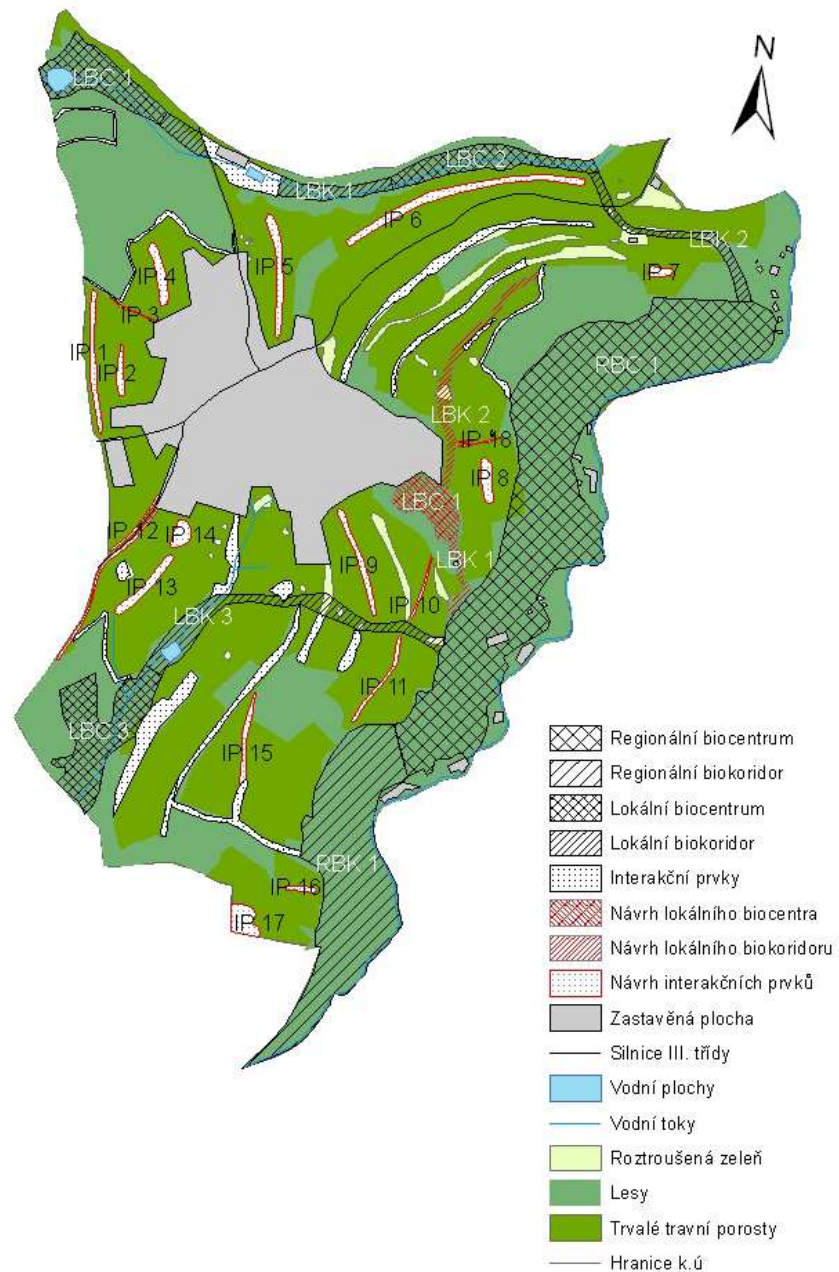
Označení	Popis	Délka (m)	Šířka (m)	Povrch
VPC 1	Spojuje HPC 4 s okolními pozemky	371	3,5	Nezpevněná uježděná zemina
VPC 2	Spojuje HPC 1 a HPC 4	1 134	3,5	Kamenito-hlinitý
VPC 3	Napojuje se na HPC 5 a dále vede do k. ú. Bačetín	1 263	3,7	Nezpevněná uježděná zemina
VPC 4	Spojuje intravilán s k. ú. Janov	922	3,5	Hlinito-kamenitý
VPC 5	Spojuje intravilán a HPC 6	292	3,6	Nezpevněná uježděná zemina

Zdroj: vlastní data

Příloha č. 6

Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

Územní systém ekologické stability



0 125 250 500 750 1 000
Metrů

Dita Leinweberová
Zdroj: Vlastní data, Jirásek et al., 1998

Příloha č. 7

Biocentra

Regionální biocentra	Rozloha (ha)	Popis	Stav
RBC 1	32,08	Převážně jehličnatý les s výrazným podílem <i>Picea pungens</i> , územím protéká potok Dědina s přirozenou vegetací	Funkční

Lokální biocentra	Rozloha (ha)	Popis	Stav
LBC 1	2,6	Nachází se v něm Panský rybník	Funkční
LBC 2	2,3	V biocentru vede část Janovského potoka	Funkční
LBC 3	4,4	Zaujímají ho hlavně lesní porosty, zejména <i>Picea pungens</i> .	Funkční

Biokoridory

Regionální biokoridory	Délka (m)	Průměrná šířka	Popis	Stav
RBK 1	1 437	237	Biokoridor se nachází na jihu k. ú. podél potoka Dědina	Funkční

Lokální biokoridory	Délka (m)	Průměrná šířka	Popis	Stav
LBK 1	472	40	Skládá se z jednotlivých keřů i hustších porostů. Přerušen komunikací III/3103.	Částečně funkční
LBK 2	760	32	Ve středu přerušen komunikací III/3102.	Funkční
LBK 3	374	78	Reprezentující celou katénu v kulturách les, louka, voda, mokřad.	Funkční
LBK 4	672	65	Přerušen komunikací III/3102	Částečně funkční
LBK 5	315	32	Napojuje se na RBC 1	Funkční

Zdroj: vlastní data

Příloha č. 8

Návrh opatření k tvorbě a ochraně životního prostředí

	Rozloha	Umístění	Druhové složení
Lokální biocentrum (LBC 1)	2,3 ha	Biocentrum se nachází jižně od HPC 2	Buk lesní <i>Fagus sylvatica</i> , smrk ztepilý <i>Picea abies</i> , jasan ztepilý <i>Fraxinus excelsior</i> , hloh obecný <i>Crataegus laevigata</i>

	Délka (m)	Umístění	Druhové složení
Lokální biokoridor 1 (LBK 1)	141	Napravo od nově založené VPC 1 a nalevo od RBK 1	Jasan ztepilý <i>Fraxinus excelsior</i> , bříza bělokorá <i>Betula pendula</i> , smrk ztepilý <i>Picea abies</i> , hloh obecný <i>Crataegus laevigata</i>
Lokální biokoridor 2 (LBK 2)	672	Nalevo od nově založené VPC 4	Jasan ztepilý <i>Fraxinus excelsior</i> , bříza bělokorá <i>Betula pendula</i> třešeň ptačí <i>Cerasus avium</i> , javor klen <i>Acer pseudoplatanus</i>

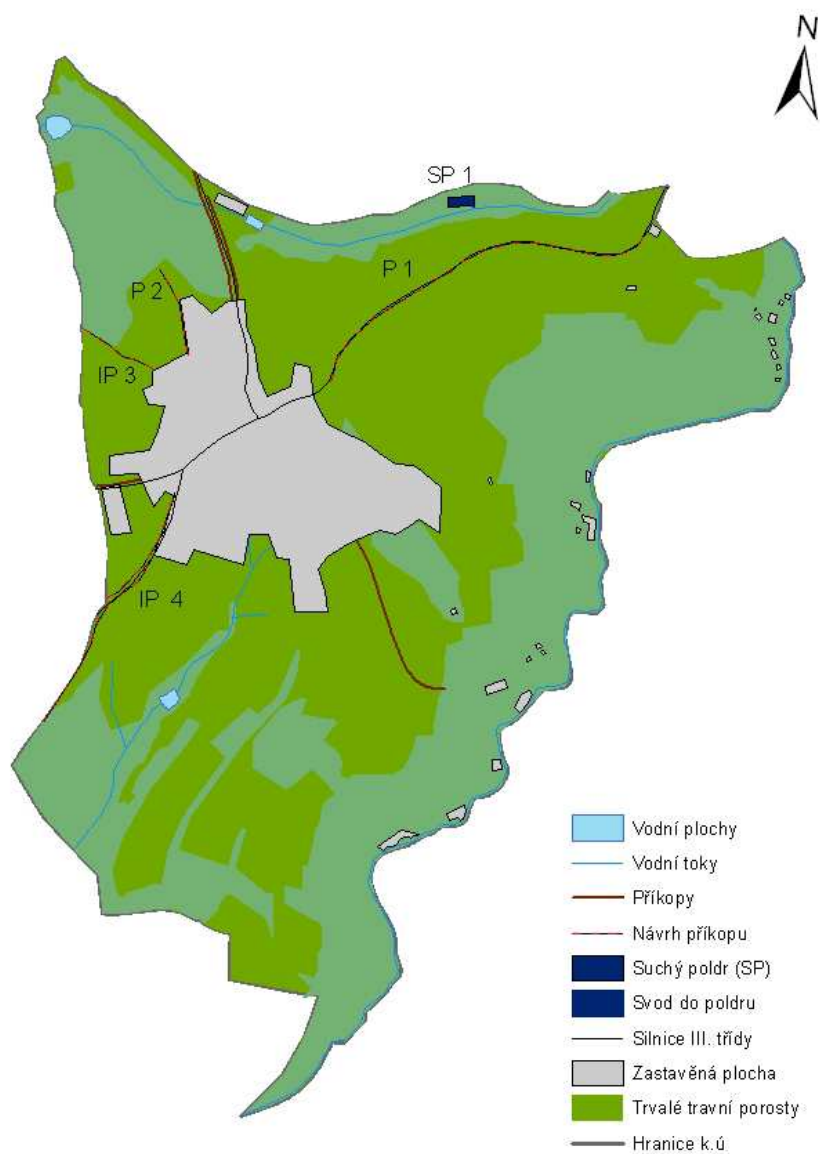
	Délka (m)	Šířka (m)	Umístění	Druhové složení
Interakční prvek 1	447	3	Napravo od nově naložené HPC 1	Topol osika <i>Populus tremula</i> , hloh obecný <i>Crataegus laevigata</i>
Interakční prvek 2	131	6	Napravo od IP 1	Jasan ztepilý <i>Fraxinus excelsior</i> . třešeň ptačí <i>Cerasus avium</i>
Interakční prvek 3	115	3	Nalevo od VPC 4	Třešeň ptačí <i>Cerasus avium</i> , hrušeň planá <i>Pyrus pyraeaster</i>
Interakční prvek 4	201	12	Mezi současnou HPC 6 a VPC 4	Buk lesní <i>Fagus sylvatica</i> , smrk ztepilý <i>Picea abies</i>
Interakční prvek 5	226	7	Napravo od III/3103	Bříza bělokorá <i>Betula pendula</i> , olše šedá <i>Alnus incana</i>
Interakční prvek 6	520	15	Nalevo III/3102	Jasan ztepilý <i>Fraxinus excelsior</i> , bříza bělokorá <i>Betula pendula</i> třešeň ptačí <i>Cerasus avium</i> , javor klen <i>Acer pseudoplatanus</i>
Interakční prvek 7	77	66	U styku nově navržené VPC 4 a současné HPC 1	Bříza bělokorá <i>Betula pendula</i> třešeň ptačí <i>Cerasus avium</i> , hloh obecný <i>Crataegus laevigata</i>
Interakční	149	48	Napravo od	Jasan ztepilý <i>Fraxinus excelsior</i> ,

prvek 8			současné HPC 2	bez červený <i>Sambucus racemosa</i>
Interakční prvek 9	271	22	Nalevo od současné HPC 4	Bříza bělokorá <i>Betula pendula</i> , jasan ztepilý <i>Fraxinus excelsior</i>
Interakční prvek 10	195	3	Mezi současnou HPC 3 a HPC 4	Bříza bělokorá <i>Betula pendula</i>
Interakční prvek 11	298	3	Podél VPC 1	Bříza bělokorá <i>Betula pendula</i> , hloh obecný <i>Crataegus laevigata</i>
Interakční prvek 12	999	3	Podél komunikace III/3091	Třešeň ptačí <i>Cerasus avium</i> , jabloň lesní <i>Malus sylvestris</i>
Interakční prvek 13	230	5	Napravo od komunikace III/3091	Jasan ztepilý <i>Fraxinus excelsior</i> , buk lesní <i>Fagus sylvatica</i>
Interakční prvek 14	54	45	Napravo od komunikace III/3091, blíže k intravilánu	Jasan ztepilý <i>Fraxinus excelsior</i> , bříza bělokorá <i>Betula pendula</i> třešeň ptačí <i>Cerasus avium</i> , javor klen <i>Acer pseudoplatanus</i>
Interakční prvek 15	168	15	Nalevo od navrhované VPC 2	Buk lesní <i>Fagus sylvatica</i>
Interakční prvek 16	69	27	Napravo od VPC 2	Jasan ztepilý <i>Fraxinus excelsior</i> , javor klen <i>Acer pseudoplatanus</i>
IP 17	102	78	Podél navrhované VPC 5	hloh obecný <i>Crataegus laevigata</i> , jasan ztepilý <i>Fraxinus excelsior</i> , javor klen <i>Acer pseudoplatanus</i> , bez červený <i>Sambucus racemosa</i>
IP 18	184	3	Podél stávající HPC 2	dub letní (<i>Quercus robur</i>)

Zdroj: vlastní data

Příloha č. 9

Vodohospodářská opatření



0 125 250 500 750 1 000
Metřů

Díla Leinweberová
Zdroj: Vlastní data

Příloha č. 10

Informace o vodních tocích a vodních plochách

Vodní toky

Název toku	Délka (m)	Lokalizace	Současný stav toku
Janovský potok	1 658	Severní část k. ú.	Tok s přirozeným korytem, místy s velkým spádem.
Dědina	2 365	Východní strana k. ú.	Přirozeně meandrující tok
Černý potok	1 245	Jihozápadní část k. ú.	Vegetačně bohatý tok, v blízkosti intravilánu část zatravněná
Přítok Černého potoka I	75	Jihozápadní část k. ú.	Bez vegetační zeleně. Levostranný zatravněný přítok Černého potoka
Přítok Černého potoka II	51	Jihozápadní část k. ú.	Pravostranný zatravněný přítok Černého potoka. Bez vegetační zeleně.

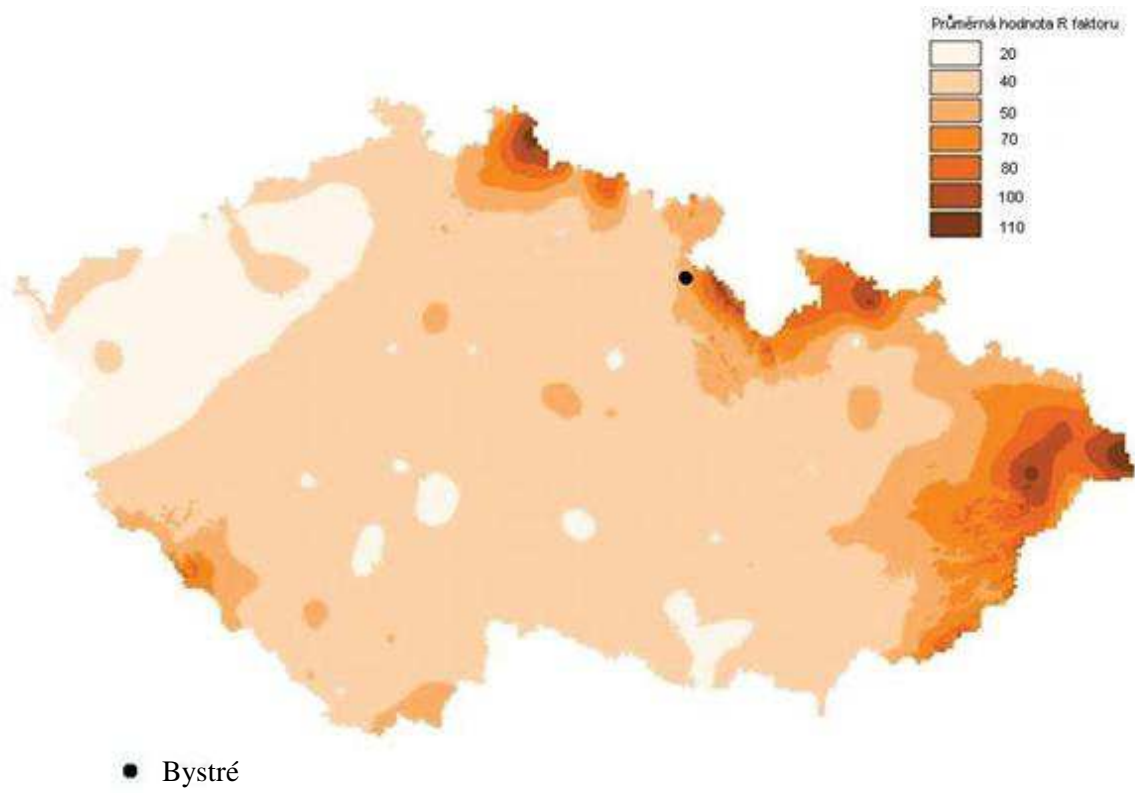
Vodní plochy

Název	Rozloha (m ²)	Popis
Panský rybník	5 267	V dobrém stavu s okolní zelení
Rekreační nádrž	1 133	Kolem nádrže travnaté plochy
Rybník v intravilánu	338	Nově vybudovaný, v dobrém stavu
Rybník v biocentru	2 196	V dobrém stavu, s okolní zelení

Zdroj: vlastní data

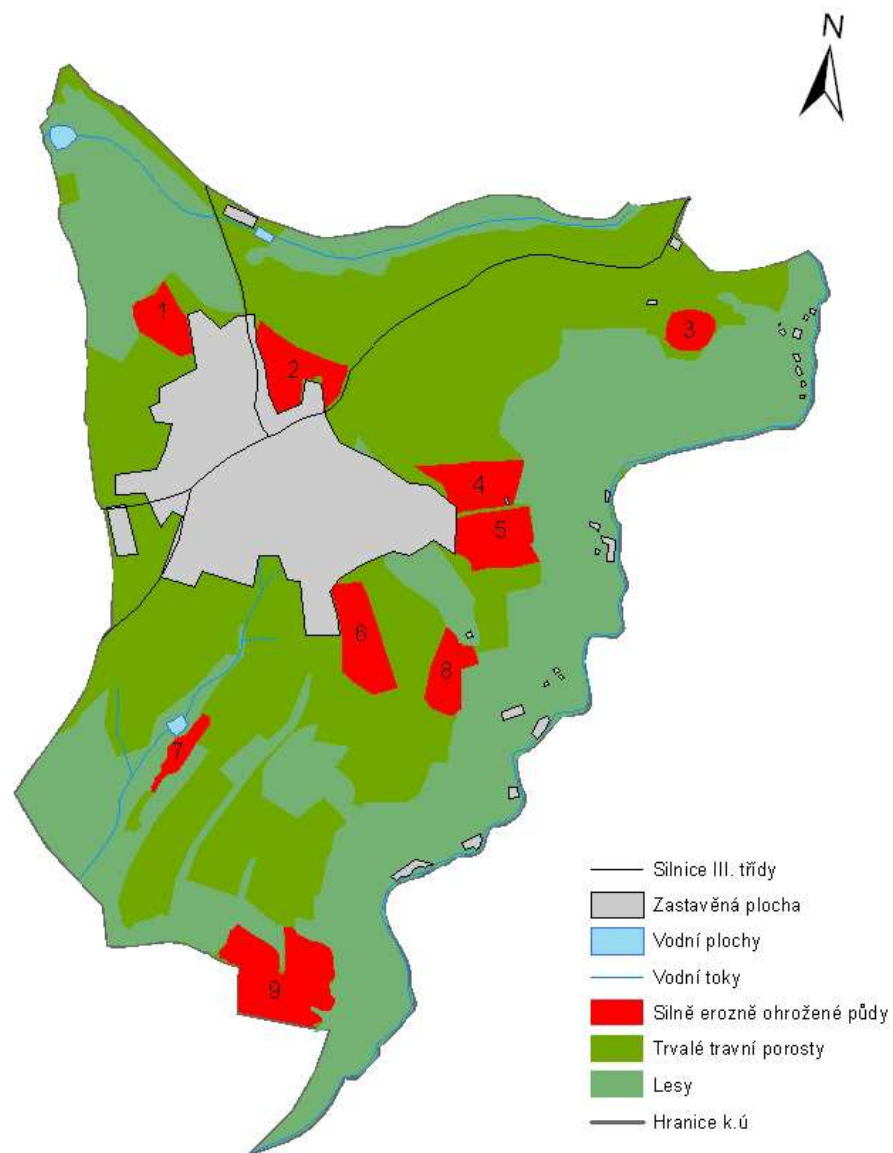
Příloha č. 11

R faktor v ČR



Zdroj: Janeček et al., 2012

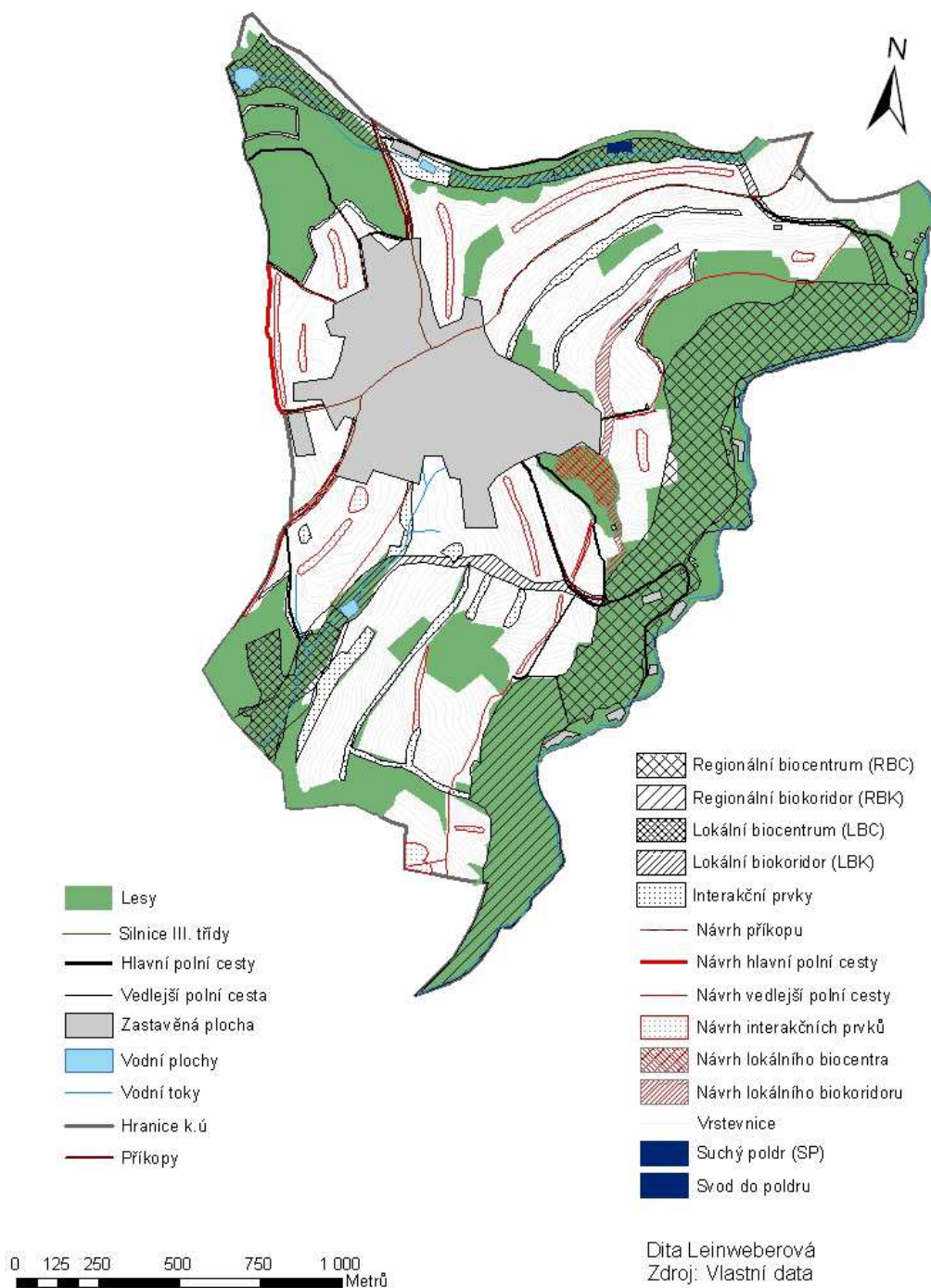
Erozní ohroženost půd



0 125 250 500 750 1 000
Metřů

Dita Leinweberová
Zdroj: Vlastní data, VÚMOP

Návrh plánu společných zařízení



Příloha č. 14

Vizualizace před a po navržení LBK 2 a IP 5



Vizualizace před a po navržení IP 3 a IP 4



Vizualizace před a po navržení IP 3 podél současné VPC 4



Vizualizace před a po navržení IP 6 a LBK 2

