

**Česká zemědělská univerzita v Praze**  
**Fakulta životního prostředí**  
**Katedra biotechnických úprav krajiny**



**Návrh plánu společných zařízení v k.ú. Stebno u Dubic  
(Ústecký kraj)**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Autor práce: Bc. Lenka Strnadová

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

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Lenka Strnadová

Regionální environmentální správa

Název práce

Návrh plánu společných zařízení v k.ú. Stebno u Dubic (Ústecký kraj)

Název anglicky

The proposal plan of collective measure elements in the cadaster Stebno u Dubic (Usti region)

---

### Cíle práce

Cílem této práce je navrhnout prvky plánu společných zařízení ve vybraném katastrálním území (cestní síť, protierozní opatření, ekologická opatření a další zeleň, vodohospodářská opatření) na základě podrobné analýzy území a stanovit management následné péče o realizovaná opatření.

### Metodika

Zadaná práce bude mít charakter studie. Autorka zpracuje podrobnou literární rešerši k danému tématu. Návrhu bude předcházet podrobná analýza území vycházející z dostupných písemných i mapových podkladů a terénního šetření. Návrh bude klást důraz na nalezení řešení daných problémů krajiny zájmového území (protierozní ochranu, zlepšení vodního režimu v krajině, zlepšení její prostupnosti, zvýšení ekologické stability a zefektivnění jejího využívání).

Metodický postup bude v souladu s platnými právními předpisy a závaznou metodikou pro komplexní pozemkové úpravy. Plán společných zařízení bude zpracován tak, aby obsahoval přehled všech navržených společných zařízení včetně změn druhů pozemků. Plán bude rovněž obsahovat přehled výměry půdy (zábor půdy), kterou bude nutno vyčlenit k provedení společných zařízení, a dále přehled pozemků a jejich výměry, které budou k dispozici pro společná zařízení, s rozdělením na pozemky ve vlastnictví státu, obce, popřípadě pozemky jiných vlastníků.

Získaná data budou zpracována v geografickém informačním systému. Výsledky budou zpracovány v textové a grafické podobě a doplněny fotodokumentací.

**Doporučený rozsah práce**

dle Nařízení děkana č.03/2017 – Metodické pokyny pro zpracování diplomové práce na FŽP

**Klíčová slova**

Pkomplexní pozemkové úpravy, plán společných zařízení, územní systém ekologické stability, Program rozvoje venkova

---

**Doporučené zdroje informací**

CRECENTE, R., ALVAREZ, C., FRA, U., 2002: Economic, social and environmental impact of land consolidation in Galicia. *Land Use Policy*, 19: 135-147.  
DEMETRIOU, D., 2014: The Development of an Integrated Planning and Decision Support System (IPDSS) for Land Consolidation. Switzerland, Springer International Publishing.  
SKLENIČKA, P., JANOVSÁ, V., ŠÁLEK, M., VLASÁK, J., MOLNÁROVÁ, K., 2014: The Farmland Rental Paradox: Extreme land ownership fragmentation as a new form of land degradation. *Land Use Policy*, 38: 587-593  
SPÚ, 2016a): Metodický návod k provádění pozemkových úprav. MZe – ÚPÚ, Praha.  
SPÚ, 2016b): Technický standart plánu společných zařízení v pozemkových úpravách. MZe – ÚPÚ, Praha.  
TAYLOR, P. D., 2002: Fragmentation and cultural landscapes: tightening the relationship between human beings and the environment. *Landscape and Urban Planning*, 58: 93-99.  
VÁCHAL, J., NĚMEC, J., HLADÍK, J. (eds.), 2011: Pozemkové úpravy v České republice. Consult, Praha.  
VLASÁK J., BARTOŠKOVÁ K., 2007: Pozemkové úpravy. ČVUT, Praha.  
Vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav  
Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech v platném znění

---

**Předběžný termín obhajoby**

2018/19 LS – FŽP

**Vedoucí práce**

Ing. Blanka Kottová, Ph.D.

**Garantující pracoviště**

Katedra biotechnických úprav krajiny

Elektronicky schváleno dne 8. 3. 2019

**prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 11. 3. 2019

**prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.**

Děkan

V Praze dne 27. 03. 2019

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně, pod vedením Ing. Blanky Kottové, Ph.D. Další informace mi poskytli zaměstnanci SPÚ, Pobočka Teplice, a že jsem uvedla všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala. Prohlašuji, že tištěná verze se shoduje s verzí odevzdanou přes Univerzitní informační systém.

V Praze dne 27. 3. 2019

Bc. Lenka Strnadová

---

## **Poděkování**

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucí práce, Ing. Blance Kottové Ph.D. za odborné vedení, podnětné rady a především trpělivost. V neposlední řadě svému manželovi a celé mé rodině za jejich podporu po celou dobu mého studia.

V Praze dne 27. 3. 2019

Bc. Lenka Strnadová

---

## **Abstrakt**

Diplomová práce se zabývá návrhem plánu společných zařízení v katastrálním území Stebno u Dubic, okres Ústí nad Labem, Ústecký kraj, a to v rámci komplexních pozemkových úprav.

Pozemkové úpravy jsou jedním z nejdůležitějších nástrojů, které citlivě řeší vlastnické vztahy zemědělské půdy, a to s ohledem na hospodaření i potřeby krajiny nebo jsou podkladem pro zlepšení stavu katastru nemovitostí při vzniku digitálních map. To vše je doplněno technickými opatřeními v podobě zřizování nových polních cest, mokřadů, krajinnotvorných prvků či dalších protierozních opatření.

Práce je zpracována formou studie a všechny prvky plánu společného zařízení vycházejí z analýzy současného stavu a vlastního místního šetření, které proběhlo v roce 2018 a je doplněno o vlastní fotografie. Výsledkem je vyřešení vodního režimu v zájmovém území, v podobě rekonstruovaných příkopů a propustkyů nových tůní a v neposlední řadě rekonstruovaného stávajícího rybníka. Dle místního šetření jsou návrhem plánu společných zařízení dále řešeny polní cesty s výhybnami a hospodářskými sjezdy a opatření k posílení ekologické stability.

klíčová slova: katastrální území Stebno u Dubic, plán společných zařízení, vodohospodářská opatření

## **Abstrakt**

The diploma thesis deals with the design of a plan of common facilities in the cadastral area of Stebno u Dubic, district of Ústí nad Labem, Ústí nad Labem region, in the framework of complex land adjustments.

Land adjustments is one of the most important tools that sensitively solves the ownership relations of agricultural land, taking into account both the management and the needs of the landscape, or they are the basis for improving the cadastre's status when digital maps are created. All this is added by technical measures in the form of establishing new field roads, wetlands, landscaping elements or other erosion control measures.

The diploma thesis is elaborated in the form of a study and all elements of the plan of a common facility are based on an analysis of the current condition and own local survey, which took place in 2018 and is added with own photographs.

The result is the solution of the water regime in the area of interest, which includes reconstructed ditches and culverts, new nature pools and, last but not least, the reconstruction of the existing pond.

According to the local survey, the design of the plan of common facilities further deals with field roads with switches and economic congresses and measures to strengthen ecological stability

Keywords: cadastral area Stebno u Dubic, common facilities plan, water management equipment

## Obsah

1. Úvod.....	1
2. Cíl práce .....	2
3. Literární rešerše.....	3
3.1 Pozemkové úpravy .....	3
3.1.1 Význam pozemkových úprav .....	3
3.1.2 Cíl pozemkových úprav .....	4
3.1.3 Formy pozemkových úprav.....	4
3.2 Plán společných zařízení .....	5
3.3 Cestní síť .....	6
3.3.1 Polní cesty a jejich členění .....	6
3.3.2 Systémy cestní sítě .....	8
3.3.3 Povrch polních cest a jejich konstrukce .....	9
3.3.4 Návrhová kritéria komunikací.....	11
3.3.5 Napojení polní cesty na stávající komunikace .....	14
3.4 Protierozní opatření.....	14
3.5 Vodohospodářská opatření.....	17
3.6 Doprovodná zeleň .....	18
3.7 ÚSES .....	19
4. Charakteristika řešeného území .....	20
4.1 Charakteristika přírodních podmínek.....	22
4.1.1 Klimatické poměry.....	22
4.1.2 Hydrologické poměry.....	25
4.1.3 Geografické a půdní poměry .....	27
4.2 Popis území .....	29
4.2.1 Struktura půdního fondu .....	29
4.2.2 Krajinný ráz.....	30
4.2.3 Fytogeografie .....	32
4.2.4 Přirozená vegetace .....	33
4.2.5 Chráněná území.....	34
5. Metodika .....	34
5.1 Použitá data a podklady .....	34
5.2 Zpracování map v ArcGis .....	35
5.3 Místní šetření.....	36
5.4 Návrh plánu společných zařízení .....	36



6. Současný stav řešeného území .....	37
6.1 Zemědělská činnost.....	37
6.2 Lesní porost.....	38
6.4 Dopravní systém .....	38
6.5 Ochrana půdy .....	42
6.6 Poměry v oblasti vody.....	45
6.7 Krajina řešeného území.....	51
7. Výsledky .....	52
7.1 Polní cesty .....	53
7.2 Vodohospodářské opatření.....	59
7.3 Ochrana životního prostředí.....	64
8. Diskuse.....	66
9. Závěr a přínos práce .....	68
10. Přehled literatury a použitých zdrojů .....	70
10.1 Použitá literatura .....	70
10.2 Internetové zdroje.....	73
10.3 Legislativa .....	74
11. Přílohy.....	75
11.1 Obrázky .....	75
11.2 Tabulky .....	78

## **Použité zkratky**

AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
BPEJ	Bonitovaná půdně-ekologická jednotka
ČSN	Česká státní norma
DKM	Digitální katastrální mapa
DMT	Digitální model terénu
DOSS	Dotčené orgány státní správy
DPC	Doplňková polní cesta
DTR	Dokumentace technického řešení plánu společných zařízení
EVL	Evropsky významná lokalita
ha	Hektar
HC	Hlavní cesta
CHKO	Chráněná krajinná oblast
JPÚ	Jednoduché pozemkové úpravy
k.ú.	Katastrální území
KN	Katastr nemovitostí
KoPÚ	Komplexní pozemkové úpravy
LBC	Lokální biocentrum
LBK	Lokální biokoridor
LPIS	Veřejný registr půdy
LV	List vlastnictví
MěÚ	Městský úřad

MmÚ	Magistrát města Ústí nad Labem
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
ORP	Obec s rozšířenou působností
PK	Pozemkový katastr
PSZ	Plán společných zařízení
PÚ	Pozemkové úpravy
RBK	Regionální biokoridor
SPÚ	Státní pozemkový úřad
TTP	Trvalý travní porost
ÚP	Územní plán
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VKP	Významný krajinný prvek
VPC	Vedlejší polní cesta
ZPF	Zemědělský půdní fond
ZUR ÚK	Zásady územního rozvoje Ústeckého kraje
ZVHS	Zemědělská vodohospodářská správa
ŽP	Životní prostředí

## 1. Úvod

Byť jsou pozemkové úpravy složitým procesem, provázaným s mnoha dalšími obory, mají velkou řadu příznivců. Je to každý člověk, který chce pochopit krajinu a navázat s ní důvěrný vztah, každý člověk, který se v životě stane vlastníkem půdy. Z ekonomického hlediska lze pozemkové úpravy nazvat veřejně prospěšnými pracemi za veřejné prostředky. I když se jedná o dlouhodobé investice s těžko prokazatelným účinkem, Mazín (2014) poukazuje na návratnost vynaložených prostředků, která přináší trvalé a pozitivní přínosy.

V České republice se tohoto nelehkého úkolu zhostil Státní pozemkový úřad, který se zavázal navrátit zemědělskou a lesní půdu vlastníkům, či na náklady státu zabezpečit úpravy vlastnických vztahů k půdě, a to v souladu s požadavky na ochranu životního prostředí. Úlohou SPÚ je rozvíjet a zlepšovat podmínky vlastníkům půdy, zjednodušit postupy a realizaci pozemkových úprav tak, aby byla optimálně naplněna definice pozemkových úprav v zákoně o pozemkových úpravách (kolektiv autorů SPÚ, 2016).

K efektivní realizaci pozemkových úprav je nutné vytvoření tzv. „kostry“ pozemkových úprav v podobě plánu společných zařízení. Jedná se o soubor opatření ke zpřístupnění pozemků, k ochraně půdního fondu, vodohospodářských opatření či opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí (GB-Geodezie, 2018). Jedním z cílů souboru opatření, které bude řešeno v daném území, je vyřešení vodohospodářských opatření, která budou propojena s opatřeními k posílení ekologické stability. Vodohospodářská opatření jsou dále spojována i s opatřeními protierozními, což vzhledem povaze řešeného území, kde převažují zatravněné plochy snižující potencionální ohrožení erozí, navrhovány nebudou.

Práce je zaměřena na návrh plánu společných zařízení v k.ú. Stebno u Dubic a na navržení vhodných opatření k vyřešení místních problémů. Návrh je zpracován na základě místního šetření, rozboru současného stavu území a dostupných mapových podkladů. Navržená opatření budou zaměřena na cestní síť, vodohospodářská opatření a posílení ekologické stability. Jedná se o území členité, s poměrně velkým množstvím zeleně a lesního porostu, což vhodným propojením vyřeší v neposlední řadě i prostupnost krajiny.

## **2. Cíl práce**

Cílem diplomové práce je navržení plánu společných zařízení pro v k.ú. Stebno u Dubic, spadající pod obec Stebno v Ústeckém kraji. Návrh bude vycházet z rozboru současného stavu a místního šetření a bude řešit zpřístupnění pozemků, posílení ekologické stability, ale především zlepšení vodohospodářských poměrů daného území.

### **3. Literární rešerše**

#### **3.1 Pozemkové úpravy**

Pozemkové úpravy úzce souvisejí s využíváním venkovských oblastí, a nejen v České republice je řešeno ekonomické, sociální a environmentální propojení k ideálnímu využívání půdy a k zachování krajiny. Krajina je vnímána jako celek se všemi přírodními procesy (Backhaus a kol., 2007) a dle Mitchell a spol. (2009) přispívá k upevnění Evropské identity a lidské identity.

Vyváženost krajiny a její všestranná funkčnost je zásadní nejen pro udržitelný rozvoj zemědělství, ale především pro život vůbec. K zachování této všestrannosti, ke schopnosti zachovat si vyváženost i nadále, je nutné si uvědomit její křehkost a nepokládat vše za samozřejmost (Kaulich, 2012).

##### **3.1.1 Význam pozemkových úprav**

Jedním z účinných nástrojů pro zachování krajiny jako takové, je zákon o pozemkových úpravách. Jedná se o vytvoření podmínek pro racionální hospodaření vlastníků půdy, funkční uspořádání pozemků pomocí scelení, dělení a zabezpečení přístupů na nově vzniklé pozemky, či v neposlední řadě uspořádání vlastnických práv spolu se souvisejícími věcnými břemeny (§ 2 zákona o pozemkových úpravách). Ovšem, jak uvádí Musahara a spol. (2014) nejedná se o nástroj novodobý, první zmínky o pozemkových úpravách se datují v římské říši až do roku 300 př.n.l.

Z hlediska významu jsou PÚ pro jednotlivé účastníky rozdílné. Pro obce je to zprůhlednění vlastnických vztahů, které přináší prověření pozemků v řešeném území. To vede k dohledání historického majetku obce a možného zapsání prověřených pozemků k majetku obce na její LV. Ovšem s nabytím pozemků přichází nejen práva, ale i povinnosti, jako vlastníkovu nemovitosti. V případě pozemkových úprav, ke snazšímu jednání v realizaci řešení veřejně prospěšných záměrů v krajině, a tím i získávání státních finančních prostředků či čerpání ze zdrojů EU (MZe, 2015).

Pro vlastníky jsou pozemkové úpravy významné z důvodu upřesnění vlastnické výměry, bezplatné scelení a vytyčení pozemků v terénu či zpřístupnění pozemků vytvořením cestní sítě, a tím zhodnocení pozemků (SPÚ, 2016). To potvrdili i autoři Vlasák, Bartošková (2007), kteří zařadili mezi tři nejdůležitějších

charakteristické rysy krajiny, funkci s interakcí komunikací a migraci či změnu v čase a místě.

Pozemkové úpravy a vztah společnosti k zemědělské půdě má i „světový“ význam. V rámci studie Kidido, Bugri, Kasanga (2017) v Ghaně byla přidělena zemědělská půda mládeži, a i malému vzorku starších občanů. Důvodem bylo najít vhodný způsob, jak citlivě přimět mladé lidi k zemědělské činnosti, jakým způsobem obnovit tradici zemědělství, a tím ochranu životního prostředí.

### **3.1.2 Cíl pozemkových úprav**

Cílem pozemkových úprav je zlepšení kvality života ve venkovských oblastech a navrácení lidských vztahů ke krajině a půdě. A jak na 4. ročníku Děčínského dialogu o vodě Ing. Soňa Balcárková (in verb, 2017) ve svém výstupu potvrdila, díky pozemkovým úpravám se tento vztah napravit daří. Mnohdy až díky pozemkovým úpravám vlastníci půdy zjistí, kde se jejich pozemky nachází.

Cílem je napomáhat diverzifikaci hospodářské činnosti, zvýšit v zemědělství konkurenceschopnost, zvýšit ochranu půdního fondu, vodního hospodářství a tím snížit nepříznivé vlivy povodní či řešit odtokové poměry v krajině. Výsledkem je podklad pro obnovu katastrálního operátu a podklad pro územní plánování (Batysta a kol., 2014).

### **3.1.3 Formy pozemkových úprav**

Pozemkové úpravy jsou složitým a dlouhodobým mezioborovým procesem, článkem v oblasti projektování a provádění pozemkových úprav, neboť i jakýkoli vědomý lidský zásah do krajiny, který vede k logickému uspořádání majetkových vztahů či vytvoření podmínek pro racionální hospodaření lze nazvat pozemkovými úpravami (Vlasák, Bartošková, 2007). Dle zákona o pozemkových úpravách máme dvě formy (Zákon č. 139/2002 Sb.):

**Jednoduché pozemkové úpravy** slouží jako účinný nástroj k rekonstrukci přídělů (dle dekretů prezidenta republiky č. 12/1945 Sb., či dle dekretu prezidenta republiky o osídlení zemědělské půdy), kde se nedochovala přídělová dokumentace či byla poškozena

JPÚ se využívají k úpravě konkrétních potřeb hospodaření na malé části katastrálního území

JPÚ řeší ekologickou stabilitu v krajině

V případě jednoduchých pozemkových úprav lze upustit od zpracování plánu společných zařízení (§ 4 zákon o pozemkových úpravách).

**Komplexní pozemkové úpravy** jak uvádí Batysta a kol. (2014), KoPÚ řeší úpravy celého katastrálního území, vyjma zastavěné části, řeší zpřístupnění pozemků, protierozní opatření či ekologickou stabilitu území

KoPÚ uspořádávají vlastnická práva, sjednocují roztržité pozemky jednoho vlastníka do logických celků, zajišťují zpřístupnění pozemků, což může dle Vlasák a Bartošková (2007) způsobit zásah do sousedního katastrálního území či ochraňují půdní fond protierozním nebo vodohospodářským opatřením

### 3.2 Plán společných zařízení

Jedná se o stěžejní dokument PÚ, ve kterém lze navrhnout celou řadu opatření, která jsou prostorově a funkčně propojena (Sklenička, 2003), a která plní veřejný zájem. PSZ musí být v souladu s územně plánovací dokumentací, anebo slouží jako podklad pro změnu ÚPD (SPÚ, 2017).

Plán společných zařízení je kostrou pro uspořádání zemědělské krajiny, která je tvořena souborem navrhovaných ochranných opatření, tvořena ze čtyř částí (Sklenička, 2003). Jedna z částí tvoří zpřístupnění pozemků, což je řešeno návrhem nových cest či rekonstrukcí cest stávajících, návrhem protierozních opatření ve formě průlehub, mezí nebo větrolamů. Další částí jsou vodohospodářská a protipovodňová opatření a v neposlední řadě ochrana životního prostředí a stabilita krajiny (SPÚ, 2017).

Dle zákona se jedná o hlavní cíl, a to ve smyslu pro vytvoření podmínek vedoucích k racionálnímu hospodaření a ochraně přírodních zdrojů (§ 2 zákon o pozemkových úpravách). Na důležitost přerozdělení půdy vlastníkům pro racionální hospodaření poukazují ve své publikaci i Aslan a kol. (2018), pro něž je prioritou především názor vlastníků půdy.



Plán společných zařízení, jehož formu a obsah stanoví Technický standard PSZ, je nedílnou součástí návrhu pozemkových úprav, který se předkládá k zápisu do katastru nemovitostí (SPÚ, 2017).

### **3.3 Cestní síť**

Zajištění přístupu k pozemkům pro každého vlastníka je jedním z hlavních cílů a výsledků pozemkových úprav a je řešeno v PSZ návrhem cestní sítě. Přesto je dle Dumbrovského M. (2004) prvořadě respektování základních půdoochranných, ekologických či krajinných prvků v kontextu s přírodními podmínkami, a proto není vždy možné veškeré požadavky a přání vlastníků pozemků akceptovat.

Vybudování cestní sítě neznamena pouze zpřístupnění pozemků, propojení prvků v krajině, ale také fragmentaci krajiny. Rozdělení velkých půdních bloků zemědělské půdy, fragmentace krajiny je zařazena do hlavních cílů pozemkových úprav. Z druhé strany fragmentace krajiny představuje jednu z největších hrozeb pro zachování biodiverzity (Tabor G. M., Meiklejohn K., 2019). Rozdělení na malé plošky může dále způsobovat ztrátu konektivity, oddělovací prvky mohou působit jako bariéra, tím dojde ke zhoršení prostupnosti (Miko, Hašek, 2009), což může být problémem pro migrující živočichy. Tím se z hlavního cíle může stát, díky špatnému plánování, problém ochrany krajiny a přírody a v budoucnu se může jednat o katastrofické následky pro ekosystém, pro faunu a flóru. Při tvorbě územních plánů by fragmentace měla řešit zájmy lidí v souladu s přírodou a krajinou (Anděl, 2005).

#### **3.3.1 Polní cesty a jejich členění**

Na polní cestu lze nahlížet z několika úhlů pohledu. Vyřešení přístupu vlastníků pozemku, umožnění zemědělcům použití techniky k výkonu práce, což vede ke zhodnocení majetku vlastníků půdy nebo v opačném případě napomůže předcházet potencionálním sporům. Zpevněné cesty, pokryté asfaltem, mohou být využívány i k dalším účelům, jako je sportovní vyžití v podobě cyklostezek či stezek pro in-line bruslaře. A v neposlední řadě mají velký význam i pro obce v podobě spojení mezi jednotlivými obcemi, zkrácení cesty pro školáky či rychlejší přístup pro integrovaný záchranný systém (SPU, 2018).

Vzhledem k tomu, že polní cesty jsou využívány jako komunikace, je nutné při zřizování těchto cest, dodržovat zákonné požadavky. Dle zákona se pozemní komunikace dělí (zákon 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích):

- **Dálnice** komunikace určená pro rychlou dálkovou a mezistátní dopravu bez úrovnového křížení, komunikace s oddělenými místy napojení pro výjezdy a vjezdy, určená pouze pro silniční motorová vozidla (§ 4 zákona o pozemních komunikacích) a dle významu rozdělená na dálnice I. a II. třídy
- **Silnice** pozemní komunikace určená pro silniční a jiná vozidla či chodce, tvořící silniční síť, která je rozdělená dle významu na silnice I., II. a III. třídy (§ 5 zákona o pozemních komunikacích)
- **Místní komunikace** je komunikace určená převážně pro místní dopravu na území obce, rozdělená dle dopravního významu na místní komunikace I., II., III. a IV. třídy (§ 6 zákona o pozemních komunikacích).
- **Účelové komunikace** je komunikací sloužící k propojení jednotlivých nemovitostí vlastníků nemovitostí, či komunikací sloužící zemědělským podnikatelům a vlastníků lesa k možnému obhospodařování pozemků (§ 7 zákona o pozemních komunikacích).

Dle normy na projektování polních cest, lze rozdělit cesty dle významu (ČSN 736109, 2013), a i to má svá kritéria a pravidla, která je nutné dodržet (Dumbrovský, 2004):

- **Hlavní polní cesty** jsou napojeny na silnice III. třídy či místní komunikace, navrhované jednopružové nebo dvoupružové se zpevněným povrchem, a to vždy s odvodněním a celoroční sjízdností
- **Vedlejší polní cesty** jsou napojeny na místní komunikace a silnice III. třídy plnící funkci protierozního prvku, mohou být nezpevněné, zatravněné, výjimečně zpevněné, ale i kolejová úprava je možná
- **Doplňkové polní cesty** zajišťují pouze sezónní propojení pozemků jednoho vlastníka, pravidla nezpevněné či zatravněné

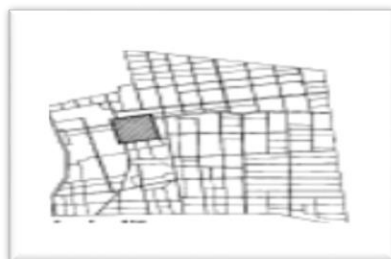
### 3.3.2 Systémy cestní sítě

Při budování polních cest je nutné, ve spojení s výše uvedeným, vhodně navrhnout a kategorizovat cesty s ohledem na max. rychlosti, kterých bude na cestě dosahováno či jaké bude polohové uspořádání polních cest (ČSN 736109, 2013), s ohledem na jejich využití a zatížení. Brát v potaz návrhové období, po které budou cesty využívány a pro jaké účely (§ 3 vyhlášky č. 13/2014 Sb.).

Polní cesty by měly být koncipovány i s ohledem na okolní krajinu, což dle Skleničky (2003) zastupují prvky protierozní, ekologické či vodohospodářské nebo prvky tvořící estetickou hodnotu, jako jsou kulturní artefakty či dřevinné doprovody.

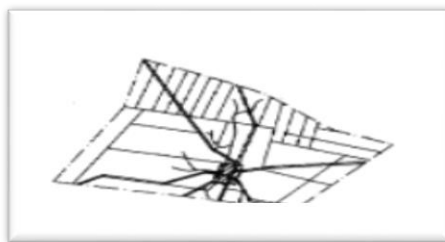
Při rozlišení soustavy cestní sítě vycházíme z přirozeného historického vývoje, kde musí být v souladu umístění sídelního útvaru s geomorfologií spádového útvaru (Mazín, 2005). Rozlišujeme tři druhy cestní sítě:

- **Paralelní (šachovnicové)** Systém vhodný do rovinnatého území. Křížení je pravoúhlé či mírně zkosené, což má za následek tvorbu pravidelných pozemků, viz. obr. č. 1, ale také delší dopravní vzdálenost (Mazín, Váchal, Kvítek, 2007).



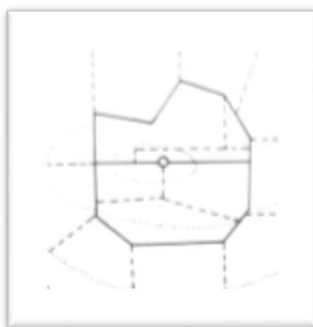
Obr. 1: paralelní cestní síť (Rybársky, Švehla, Geissé, 1991)

- **Radiální (paprskovitou)** jak znázorňuje na obr. č. 2, charakteristické pro radiální soustavu je hlavní komunikace vycházející z hospodářského centra paprskovitě. Výhodou je vysoký stupeň polyfunkčnosti a kratší dopravní vzdálenost, proto je tento systém vhodný do pahorkatého území (Švehla, Vaňous, 1997).



Obr. 2: radiální cestní síť (Rybářsky, Švehla, Geissé, 1991)

- **Okružní** soustava je znázorněna na obr. č. 3, je tvořena vrstevnicovými cestami a je nejvhodnější i jako protierozní ochrana (Rybářsky, Švehla, Geissé, 1991)



Obr. 3: okružní cestní síť (Rybářsky, Švehla, Geissé, 1991)

### 3.3.3 Povrch polních cest a jejich konstrukce

Jak již bylo uvedeno, polní cesty plní mimo jiné i mnoho dalších funkcí (ekologickou, protierozní, vodohospodářskou, aj.). Z toho důvodu je důležité, již při koncipování cestní sítě, věnovat zvýšenou pozornost doprovodným prvkům, jako jsou kulturní artefakty, příkopy, doprovodné dřeviny (Jonáš, 1990) či samotná konstrukce navrhované cesty.

Dle ČSN 73 6109 (2013) se zpevněné polní cesty skládají z jednotlivých konstrukčních vrstev, které jsou schopny odolat různým vlivům, jako jsou atmosférické účinky či samotná vozidla, pro která jsou cesty určeny.

- **Podkladní vrstva** Je vrstvou, která roznáší zatížení vozovky na podloží, aby nedocházelo k případnému zdeformování podloží. Podkladovou vrstvu lze dělit dle (ČSN 73 6109, 2013):  
zatížení, a to na horní a dolní, anebo dle  
použitého materiálu, na stmelené a nestmelené.
- **Ochranná vrstva** Je vrstvou, která chrání podloží proti mrazu, odvádí případnou prosáklou vodu z krytu vozovky nebo naopak zabraňuje vztlínající podzemní vodě vniknout do podkladních vrstev. Na ochrannou vrstvu se zpravidla používají štěrkodrti či štěrkopísek, nebo mechanicky zpevněné zeminy (ČSN 73 6109, 2013).

Další „vrstvou“ každé polní cesty je povrch, který je v bezprostředním kontaktu s koly vozidel, a který dle Voženílka (1972) ovlivňuje vnímání či užívání dané polní cesty či zajišťuje protismykové vlastnosti. Podle katalogu společných zařízení pozemkových úprav jde o rozdílnost v materiálu, struktuře či zapojení do krajiny:

- **Zpevněné kryty** Asfaltový povrch či asfaltobetonový je nejvíce žádaný u vlastníků pozemků, správců a uživatelů. Z hlediska ekologického jsou ohlasy kritické, a to z důvodu splachu nečistot do okolí nebo z pohledu odborníků je hladký povrch vnímán jak překážka pro některé druhy zvěře (Vlasák, Seidl, 2010). Dalšími kryty polních cest je štěrk a prolévaný štěrk.
- **Nezpevněné kryty** Jsou zatravněné nebo zemní povrchy polních cest, tvořeny zhutnělou humózní vrstvou s osetím travní směsí letištního nebo parkového charakteru. Nezpevněné kryty jsou využívány převážně u cest s nižší intenzitou dopravy, levné s nutností průběžné údržby (Katalog vozovek polních cest, 2011).

Výběr konstrukční vrstvy se odvíjí od toho, pro jaké účely a druh dopravy bude polní cesta určena, do jakého prostředí bude cesta zakomponována (charakteristika podloží, sklonitost terénu), jaké bude napojení na jinou silniční komunikaci, jaké jsou k dispozici finanční prostředky či dostupnost vhodného stavebního materiálu (Gallo, 1999).

### 3.3.4 Návrhová kritéria komunikací

Vzhledem k tomu, že se jedná o cestní síť, která ze všech liniových zařízení nejvíce ovlivňuje řešené území, je důležité si uvědomit jejich polyfunkční charakter (protierozní, vodohospodářskou), což dle Dumbrovského a kol. (2000) spolu s doprovodnými prvky (zeleň), dotváří krajinný ráz.

Jako jeden ze zásadních nástrojů, při navrhování cestní sítě, mohou být staré mapy s původními trasami cest (Podhrázská a kol, 2006). Pro projektanta je historické uspořádání polních cest vodítkem k naplánování cest nových, k uspořádání pozemků v krajině a spolu s doprovodnými prvky (liniová zeleň, kulturní artefakty) k vyřešení i estetické stránky (Vlasák, Bartošková, 2007).

#### Návrhové kategorie

Návrhové kategorie se rozlišují: **a)** dle návrhové rychlosti nebo podle uspořádání v příčném profilu v závislosti na terénních podmínkách, což charakterizuje zlomek obsahující:

1. v čitateli s písemným znakem označujícím polní cestu (P) a volnou šířku polní cesty v m
2. ve jmenovateli návrhovou rychlostí v km/h

**b)** dle technické normy k projektování polních cest návrhové kategorie volí dle významu polní cesty a jejího předpokládaného dopravního zatížení (velikosti svozové plochy) v závislosti na charakteru území

Polní cesty		
Hlavní		Vedlejší
Dvoupruhové	Jednopruhové	Jednopruhové
P 6,0 /30	P 4,5/30 P 4,0/30	P 4,0/20 P 3,5/20
U zpevněných polních cest se navrhuje krajnice 2x0,50m (v odůvoděných případech 2x0,25m), která se započítává do volné šířky polní cesty.		

Tab. 1: Dělení dle významu polních cest a předpokládaného dopravního zatížení (ČSN 736109, 2013)

## Návrhové prvky komunikace

Dle Jonáše a kol. (1990) jsou návrhové prvky souborem technických parametrů, které určují šířkové, směrové, výškové a konstrukční řešení polních cest, a to vše s ohledem na skutečné místní podmínky a charakter území.

Uvedený soubor parametrů je dle technické normy platný pro hlavní i vedlejší polní cesty, pro nezpevněné a doplňkové cesty je splnění podmínek technické normy omezený (ČSN 73 6109, 2013).

**návrhová rychlost** Kaun a Lehovc (2004) návrhovou rychlost vysvětlují, jako rychlost s minimální stanovenou hodnotou prvků silniční komunikace, které tvoří geometrické a konstrukční prvky pro projektování.

**délka rozhledu** Po celé délce polní cesty musí být zajištěna délka rozhledu, a to pro zastavení vozidla před nízkou překážkou (ČSN 73 6109, 2013), a to s doporučením mít po celé délce znaky jedné kategorie.

**směrové oblouky** Je prostý kružnicový oblouk větších poloměrů směrového oblouku, který propojením přímek tvoří v půdorysu trasu cesty. Dle doporučení Jonáše a kol. (1990) by z důvodu dobrého průjezdu, ale i z estetického důvodu, měly být řazeny k dlouhým přímým úsekům oblouky s větším poloměrem, což doplňuje technická norma. Ta určuje nejmenší dovolené poloměry kružnicových oblouků v závislosti na návrhové rychlosti (ČSN 73 6109, 2013).

**podélný sklon cesty** I tento prvek je řešen technickou normou, která určuje směrové a výškové poměry či nejmenší podélný sklon nivelity, který vyplývá z požadavku na odvodnění jízdního pruhu (ČSN 73 6109, 2013).

**příčný sklon** Z povrchu polní cesty odvádí srážkovou vodu z vozovky mimo těleso vozovky. Dle technické normy ČSN 73 6109 (2013) se navrhuje jednostranný, ve výjimečných případech může být sklon střechovitý či ve tvaru otevřeného „V“.

**klopení** Klopení je navrhováno z důvodu zjednodušení odvodnění tělesa komunikace (možný přeliv povrchové vody přes korunu cesty), prováděného mezi směrovým obloukem a přímým úsekem (ČSN 73 6109, 2013).

## Navrhované objekty komunikace

Při navrhování cestní sítě je vhodné, jako součást polních cest, dle dané funkce a využití polní cesty, navrhnout současně i objekty (Rybářsky, Švehla, Geissé, 1991), jejichž návrhové parametry, jako je kapacita, rozměr či N-letost, které jsou vymezeny legislativně.

**mostní objekty** průjezdní (prostor pro silniční vozidla) a průchozí (prostor pro chodce a cyklisty) prostor jsou prostorem světlým, do tohoto prostoru nesmí zasahovat ani část stavby. Výška i šířka tohoto prostoru je definována normou (Radimský, 2007).

**propustky** Jsou podobné mostu, odvádějí srážkovou vodu z příkopů či rigolů pod tělesem komunikace. Při navrhování propustku je nutné dbát na to, aby bylo co nejcitlivěji zasahováno do vodních toků, křížení co nejkratší cestou, se sklonem rovnajícím se sklonu vodního toku (Odvodnění pozemních komunikací, 2008). rozlišujeme propustky (Radimský, 2007):

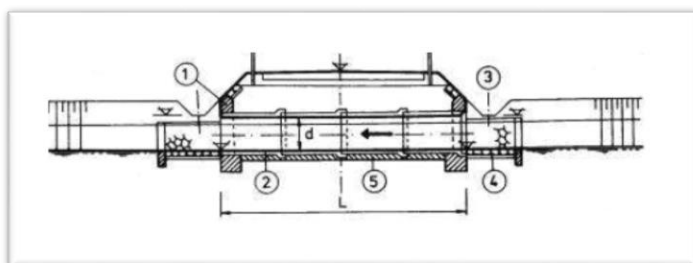
- a) dle nosné konstrukce  
deskové, trubní, rámové a klenbové

- b) dle stavebního materiálu  
kamenné, betonové a z vlnitého plechu

- c) dle konstrukce  
prefabrikované a monolitické

- d) dle tvaru vnitřního průřezu  
kruhový, čtyřúhelníkový, tlamový a vejčitý

- e) dle polohy osy propustku k ose komunikace kolmé a šikmé.



Obr. 4:

Typické řešení propustku: 1-čelo propustku, 2-troubky, 3-silniční příkop, 4-opevnění dna před vtokem a na výtoku propustku (Radimský, 2007)



**hospodářské sjezdy**                      *Konstrukčně tyto sjezdy zařadili Rybársky, Švehla a Geissé (1991) k propustkům. Umožňují hospodářské technice přejezdy z polních cest na zemědělské pozemky, aniž by omezily průtok vody z příkopů.*

**brody**                                      *Dle technické normy 73 6109 (2013) se navrhuje na polních cestách ke zdolání malých vodních toků, se zajištěním bezpečnosti přejezdu vozidel.*

**výhybny**                                  *Jedná se o místo určené k vyhýbání se vozidel. Zřizuje se na jednopruhových komunikacích s takovým umístěním, aby byl výhled na další průběh komunikace, ale především na další výhybnu. Délka, šířka, vjezd i výjezd z výhybny je řešen normou (ČSN 73 6109, 2013).*

### **3.3.5 Napojení polní cesty na stávající komunikace**

Při napojení komunikací lze využít křížení stávajících cest nebo pro napojení křižovatku zřídit, ale také je možné k propojení cest vybudovat nájezdy či sjezdy. Budeme-li se dále držet normy a budeme-li pokračovat dle doporučení pro napojení komunikací, křížení bychom měli volit pravoúhlé, v případě šikmého křížení je nutné dodržení tolerance  $\alpha$  je menší než  $75^\circ$ , anebo musí být  $\alpha$  větší než  $105^\circ$  (ČSN 73 6109, 2013).

Křižovatka jako taková je dle Kauna a Lehovce (2004) místo, kde se pozemní komunikace v půdorysném průmětu protínají, i když nejsou vzájemně propojeny, ale je to i místo křížení s jiným zařízením či vedením.

### **3.4 Protierozní opatření**

Je potřeba si položit otázky: co to eroze je, co je příčinou eroze a jaké má eroze následky. Po zodpovězení uvedených otázek a uvědomění si možné hrozby, lze učinit taková opatření, která budou případně negativní vlivy eliminovat.

Dle Janečka a kol. (2007) se erozí rozumí rozrušování litosféry, jedná se o hmotu erogenního původu, která je v pohybu. Přestože se jedná o přirozený jev, je nutné pohlížet na veškeré dlouhodobé překročení limitů, jako na problém z pohledu životního prostředí. Pan Vlček (2015) uvádí v publikaci „Kvalita a zdraví půdy“, že 1 cm vrstvy půdy vzniká až 100 let a u kvalitnější půdy (jako je černozem) i déle.

Přestože se eroze nedá zcela zastavit a v dlouhodobém horizontu lze na půdu nahlížet jako na neobnovitelný zdroj, můžeme půdu udržet alespoň v přijatelných mezích, a to rozumným využíváním a protierozními opatřeními.

V ČR by se dala příčina erozí shrnout do jednoho specifika – velké půdní plochy způsobené v minulosti intenzifikací zemědělské výroby. Tím zanikla rozptýlená zeleň, polní cesty či zatravněné údolnice. Nemalý podíl na erozi půdy má sklonitost pozemku a jeho obhospodařování či špatná volba plodin (Novotný a kol., 2017)

**Vodní eroze** Ohrožení vodní erozí je vyjádřeno ztrátou půdy vyčíslenou v tunách na ha/rok. K samotnému výpočtu ztráty půdy se používá RUSLE rovnice (Janeček a kol., 2008).

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

- R faktor erozní účinnosti deště
- K faktor erodovatelnosti půdy
- L faktor délky svahu
- S faktor sklonu svahu
- C faktor ochranného vlivu vegetace
- P faktor vlivu protierozního opatření
- G průměrná dlouhodobá roční ztráta půdy

Vodní erozi definuje Sklenička (2008) jako smyv půdy, který je způsobený přívalovými dešti, táním sněhu či kolísavým průtokem vody korytem, čímž je půda silou vody unášena do nižších míst daného povodí a kde se půda ukládá. Dle Hao a kol. (2019) jde o proces časově proměnné, řízené dešťovými srážkami či nadzemními proudy.

Na obr. č. 5 je vidět jedna z forem vodní eroze. Dělit erozi lze např. dle jejího projevu na povrchu půdy, a to na plošnou, rýhovou či výmlovou.



Obr. 5: vodní eroze (ekolist.cz, 2018)

**Větrná eroze** Je ovlivněna především meteorologickými podmínkami v souvislosti s půdními poměry a antropogenním přímým zásahem (Novotný a kol., 2017), z čehož vyplývá, že nejvíce jsou ohrožené rovinaté povrchy bez ochranné vegetace.

Největší podíl na větrné erozi, jak vyplývá z názvu, má vítr, který způsobuje pohyb půdních částic a jejich akumulaci. Jak uvádí Janeček a kol. (2008) stačí i malé rychlosti větru, které uvedou do pohybu půdní částice, ovšem nejsilnější erozi způsobují silné výbušné a dlouhotrvající větry na odrytých velkých plochách.

V současné době je nutno věnovat pozornost v souvislosti s větrnou erozí, tedy pohybem částic, i zatížení půdy mikroplastickými částicemi. Dle Rezaei a kol. (2019) je mikroplastické znečištění ŽP v dnešní době stále větší obavou, které může vést k expozici ŽP a člověka. Nepřehlédnutelný je i fakt, jak zobrazuje obr. č. 6, projev intenzivního vysychání povrchu půdy.



Obr. 6: vysušený polygon – projev intenzivního vysychání povrchu půdy větrem s následným rozpraskáním povrchu (Novotný a kol., 2017)

Základní myšlenkou protierozního opatření je snížení eroze na míru eroze přirozené. Chránit povrch půdy před přímým dopadem kapek deště, zajistit infiltraci půdy, zpomalit odtok povrchové vody a tím zamezit smyvu půdy či volbou správných půdních agregátů (Janeček a kol., 2008).

### **Základní typy protierozních patření**

- a) **organizační** Je opatření, které řeší tvar pozemku (obdélník s 2 protilehlými stranami), velikost a polohu (ideální jsou pracovní délky pozemku ve směru vrstevnic), vhodné plodiny k pěstování, jejich střídání (vkládání travních porostů mezi pásy plodin) s ohledem na sklonitost či orientaci ke světové straně (Janeček, 2008)
- b) **vegetační** Jde o opatření řešící pouze vhodnou volbu vegetace
- c) **technická** V případě, nebylo-li možné dosáhnout protierozních opatření organizační či agrotechnickou cestou, je možné si pomoci opatřením technickým. Vybudováním teras na zpomalení povrchového odtoku či zřízením příkopů, hrázek nebo průlehů na regulaci odtokové vody (Janeček a kol., 2008).
- d) **agrotechnická** U tohoto opatření dochází k souladu s vytvořením vhodného půdního agregátu se zvýšenou soudržností půdy k transportu půdních částic. V „Ochrana zemědělské půdy před erozí“ Janeček spolu s kolektivem (2007) uvádějí, že k dosažení vyššího obsahu organické hmoty lze dojít pěstováním travin, ponecháním posklizňových zbytků či hnojením organickými hnojivy.

### **3.5 Vodohospodářská opatření**

Protierozní opatření má stejný cíl jako opatření vodohospodářské, a to je zadržení vody v krajině, zlepšení vodních poměrů či zvýšení retenční schopnosti území (MZe, 2015), což pomocí pozemkových úprav přispěje k vyrovnanému hydrologickému cyklu (méně povodní a extrémního sucha) a zamezení odplavování živin z území (Vlasák, Seidl, 2010).

Dle metodického návodu na provádění pozemkových úprav se vodohospodářská opatření dají rozdělit do skupin (SPÚ, 2017):

- a) opatření k zadržení vody v území
- b) opatření k odvádění povrchových vod z území
- c) opatření k ochraně před suchem a povodněmi
- d) opatření k ochraně povrchových a podzemních vod
- e) opatření k ochraně vodních zdrojů
- f) opatření u stávajících vodních děl a vodních ploch
- g) opatření u staveb sloužících k závlaze a odvodnění pozemků.

Výše uvedená opatření spolu s přizpůsobením venkovských funkcí (jako je zemědělství, příroda, rekreace, krajina a infrastruktura) vedou ke zvýšení zadržené vody v území i k ochraně před povodněmi. Jedná se o multidisciplinární a participativní přístup, který s propagací a pozorností veřejného povědomí přispívá k odolnosti vůči klimatu (Galwiczek a kol., 2018).

### **3.6 Doprovodná zeleň**

Nemalý význam pro krajinnou tvorbu mají vegetační doprovodné prvky cest. Ve většině případů se využívají přirozené vegetační celky či dřeviny lemující aleje, ale i přirozené nálety (Kender, 2000). Dřeviny podél cest, jak uvádí Mikoláška a kol. (2000), poskytovaly cestovatelům stín. Šlo-li o ovocné stromy, tak i plody, ale nejen to, v mlhách stromořadí sloužilo pro lepší orientaci. V současné době jsou dochovány pouze zbytky těchto alejí. Aleje ustoupili silnicím, které se stále rozšiřují, ale i zemědělské činnosti.

Bohužel se z toho stal problém dnešní doby. Kácení přestárých stromů, které by mohly způsobit nehodu tím, že padnou na frekventovanou silnici, je dle mého názoru v pořádku. Ale likvidace alejí na okrskových silnicích, kde důvodem je jen komfortnější cestování, je problém. Nejde jen o likvidaci aleje, ale tím je zničen i cenný liniový prvek, biotop některých populací živočichů. Tím dochází k úbytku některých živočišných či rostlinných druhů typických pro danou krajinu, v některých případech i zvláště chráněných obratlovců či bezobratlých. Pro živočišné druhy, které se přizpůsobily existenci v kulturně přeměněné krajině, se staré stromy staly útočištěm.

Porosty se dají členit z několika hledisek (Sklenička, 2003):

*Liniové prvky* – typické pro tyto prvky je protáhlý tvar s využitím jako větrolamy, břehové a doprovodné porosty příkopů, zasakovací pásy či biokoridory

*Plošné prvky* – jedná se o enklávu dřevinných společenstev, tzv. remízky, lesíky či háje, na což se využívají pozemky s terénními depresemi, s nízkým produkčním potenciálem či plochy z extrémními hydrickými vlastnostmi.

*Solitéry* – jsou jednotlivé prvky, jako jsou stromy či malá skupinka stromů s uplatněním v doprovodu s kulturními artefakty či, jako hraniční stromy.

Funkcí doprovodné zeleně u komunikací je mnoho. Nejde jen o krajinářsko-estetickou stránku, ale vegetační doprovodné prvky ovlivňují okolí po stránce tepla, vlhkosti, prašnosti, čistoty či pohybu vzduchu, ale i poskytování stínu. Nemalý význam mají i pro řidiče, vhodnou skladbou doprovodné zeleně mohou příznivě ovlivnit jeho zrak, a tím i jeho psychiku.

### 3.7 ÚSES

Zákona o ochraně přírody a krajiny definuje Územní systém ekologické stability jako „vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu“. Jedná se o veřejný zájem, jehož smyslem je zajištění podmínek pro dlouhodobé udržení ekologické stability (§ 4 zákona č. 114/1992 Sb.).

Ekologická síť je propojení prvků souborem koridorů, je hlavní strategií k potlačení fragmentace krajiny, a to na celém světě, jejíž úspěch je nutno podporovat rozvojem zelených systémů (De Montis a kol., 2019).

Cílem zpracování ÚSES je ochrana krajiny a přírody, obnovení stabilních prvků ekosystému či jeho zachování. Dle struktury a hierarchie lze dělit ÚSES na (MŽP, 2018):

- a) **biocentra** soubor biotopů, svou velikostí umožňuje existenci přirozených či přírodě blízkých ekosystémů
- b) **biokoridory** území umožňující organismům migraci, propojuje biocentra a tím tvoří tzv. síť

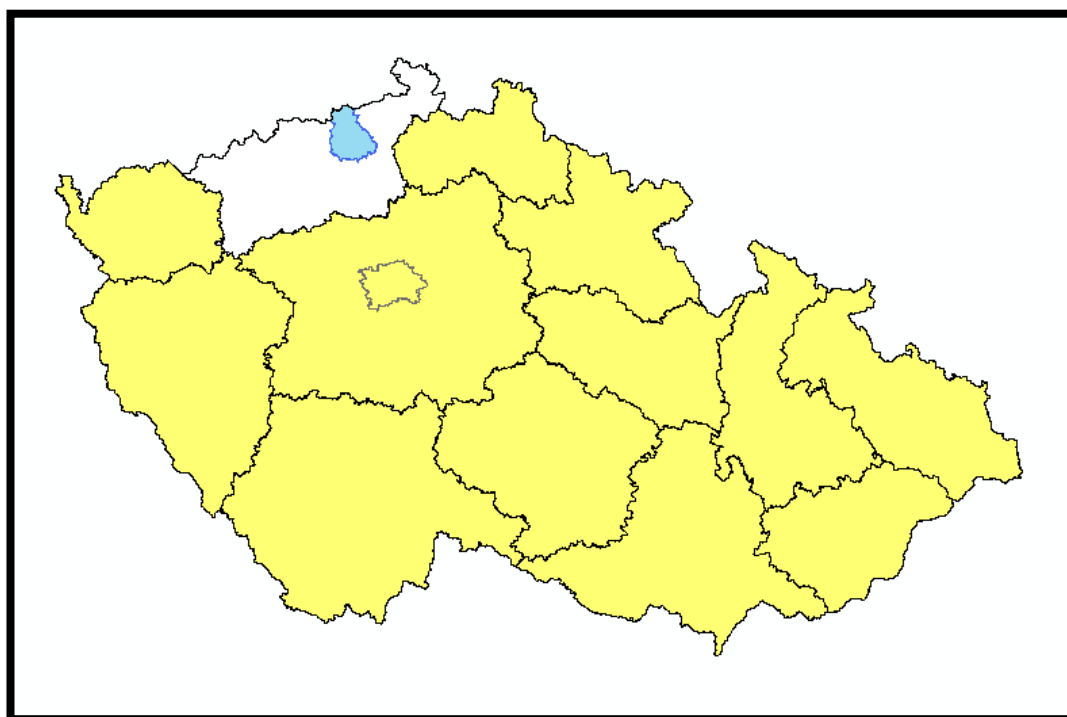
- c) **nadregionální ÚSES**                      nepravidelná síť tvořená bioregiony v příslušné biogeografické provincii, vymezená a hodnocená MŽP
- d) **regionální ÚSES**                      nepravidelná síť tvořená biochory v příslušné biogeografickém regionu, vymezená a hodnocená příslušným krajským úřadem, výjimku tvoří území národních parků, chráněné krajinné oblasti či jejich ochranná pásma
- e) **místní ÚSES**                      neboli lokální je nepravidelná síť tvořená geobiocény dané biochory, vymezená a hodnocená obecními úřady s rozšířenou působností.

#### **4. Charakteristika řešeného území**

Pro návrh plánu společných zařízení bylo vybráno katastrální území Stebno u Dubic. Zájmové území je součástí Ústeckého kraje, v okrese Ústí nad Labem, zhruba 5,5 km jižně od centra města Ústí nad Labem. Nachází se na náhorní planině Českého středohoří a je ohraničeno údolími, kterými protékají řeky Labe a Bílina. Katastrální území Stebno u Dubic je členitého tvaru o rozloze cca 360 ha<sup>2</sup>, sousedící s katastrálními územími Hostomice u Ústí nad Labem, Podlešín u Stebna, Chvalov, Moravany u Dubic, Radejčín, Suchá u Stebna, Stadice a Koštov.

Řešené území spadá pod obec Stebno (modře zakreslené území na mapě), která byla založená již okolo roku 1000 a její část Milbohov byla k obci přičleněna v roce 1850. V obci se nachází Kostel sv. Šimona a Judy, Kaple na Kalvárii, Fara a Krucifix (obec Stebno, 2019)

## Lokalizace řešeného území



Obr. 7: Lokalizace území (ArcGis, 2019)

Statistické údaje ke dni 9. 9. 2018:

Počet listů vlastnictví:	113
Počet parcel KN:	1217
Počet parcel DKN:	1217
Celková výměra pozemků:	360,3235 ha
Zemědělská půda:	
z toho orná půda:	103,6640 ha
Lesní pozemky:	75,0908 ha
Vodní plocha:	0,8096 ha
Zastavěná plocha:	4,0757 ha
Ostatní plocha:	48,0014 ha



Druh pozemku	Způsob využití	Počet parcel	Vyměra [m <sup>2</sup> ]
orná půda		66	1036640
zahrada		122	52736
travní p.		261	1234084
lesní poz		88	750908
vodní pl.	nádrž přírodní	1	79
vodní pl.	rybník	1	5128
vodní pl.	tok přirozený	2	1378
vodní pl.	zamokřená pl.	1	1511
zast. pl.	společný dvůr	1	11
zast. pl.	zbořeniště	13	3882
zast. pl.		105	36864
ostat.pl.	jiná plocha	22	6754
ostat.pl.	manipulační pl.	25	11293
ostat.pl.	neplodná půda	402	332782
ostat.pl.	ostat.komunikace	83	84917
ostat.pl.	pohřeb.	3	2102
ostat.pl.	silnice	12	31901
ostat.pl.	sport.a rekr.pl.	4	7897
ostat.pl.	zeleň	5	2368
Celkem KN		1217	3603235
Par. KMD		1217	3603235

Tab.2: ČUZK, statistické údaje, Pozemky KN/ZE (ČUZK, 2018)

## 4.1 Charakteristika přírodních podmínek

### 4.1.1 Klimatické poměry

Klimatické poměry se dají posoudit z několika klimatických pohledů. Nejpoužívanější klasifikace ve světě je **Köpperova klasifikace**, která dělí světové klima na klimatická pásma A až E s 11 typy a dalšími podtypy na základě vzájemných vazeb ročních a měsíčních úhrnů srážek a průměrných teplot. Zájmové území dle Köpperovi klasifikace náleží do podtypu **Cfb** (Ruda, 2014).

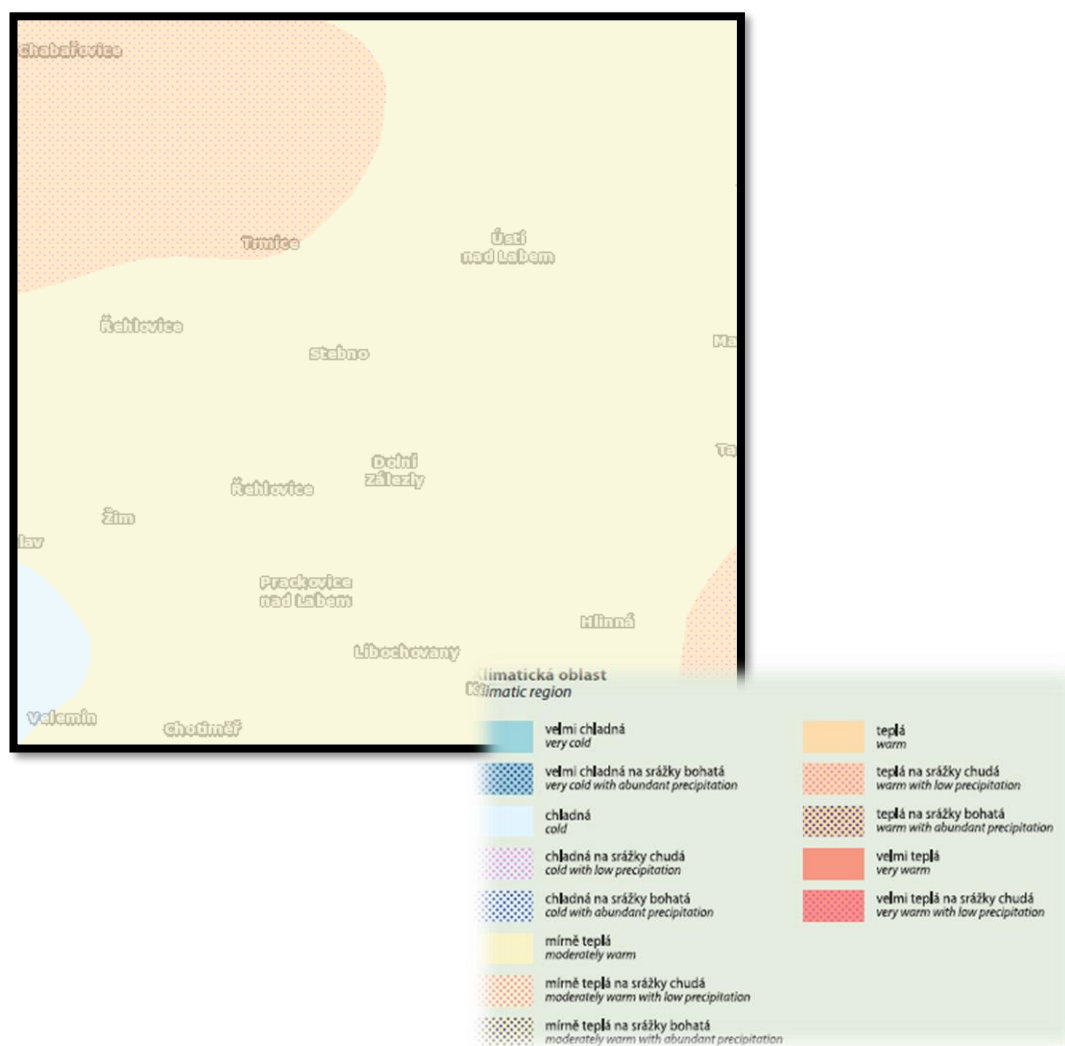
**C (klimatický pás)** - pás mírně teplého klimatu (omezen izotermou 18 °C nejteplejšího a -3 °C nejchladnějšího měsíce, vyjádřená sezonalita)

**f (klimatický typ)** - vlhké, dostatek srážek ve všech měsících

**Cf (kombinace klimatických typů a pásů)**- mírně teplé klima s rovnoměrným rozložením srážek během roku

**b (detail klimatického typu)** - s teplým létem.

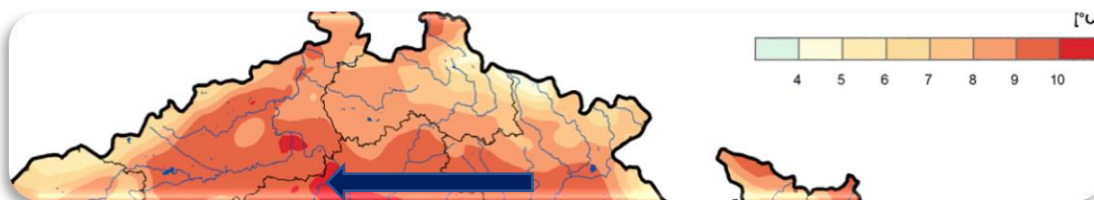
V České republice je nejvíce používanou klasifikací **Quittova klasifikace klimatu**. Ta řeší rozdělení světového klimatu na 23 jednotek ve třech oblastech, teplá mírně teplá a chladná, a to v kombinaci hodnot 14 klimatologických charakteristik (počet letních dnů, počet zamračených, jasných dnů, počet dnů se sněhovou pokrývkou, aj.) (Honsová, 2007). Katastrální území Stebno u Dubic náleží do mírně teplé oblasti



Obr. 8: Klimatické oblasti dle klasifikace E. Quitta (Geoportal 2018)

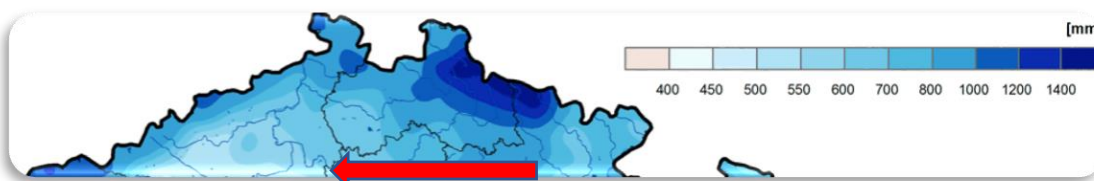
Dle skutečných naměřených hodnot ČHMÚ je pro zájmové území průměrná roční teplota vzduchu 8 – 9°C s průměrným ročním úhrnem srážek 550 – 600 mm.

Průměrný roční úhrn srážek za rok 2017



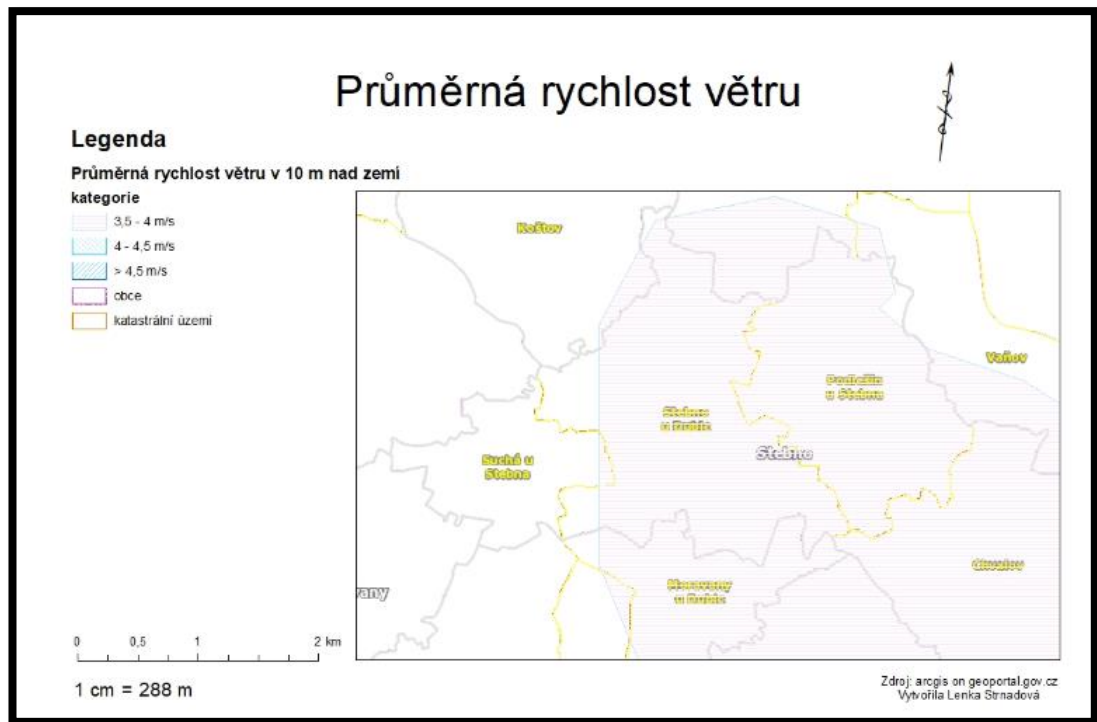
Obr. 9: průměrný roční úhrn srážek (ČHMÚ, 2018)

Průměrná roční teplota vzduchu za rok 2017



Obr. 10: průměrná roční teplota (ČHMÚ, 2018)

Řešené území je převážně vystaveno západnímu, jihozápadnímu, severozápadnímu a jihovýchodnímu proudění, což významně ovlivňuje zemědělské pozemky větrnou erozí, a to především v jarním a podzimním období. Informace o větrných podmínkách lze získat na nejbližší stanici Milešovka. Dle skutečných naměřených hodnot sledovaných ČHMÚ je průměrná rychlost větru na jaře a podzim 4,0 – 4,5 m.s<sup>-1</sup>



Obr. 11: rychlost větru (ArcGis, 2018)

#### 4.1.2 Hydrologické poměry

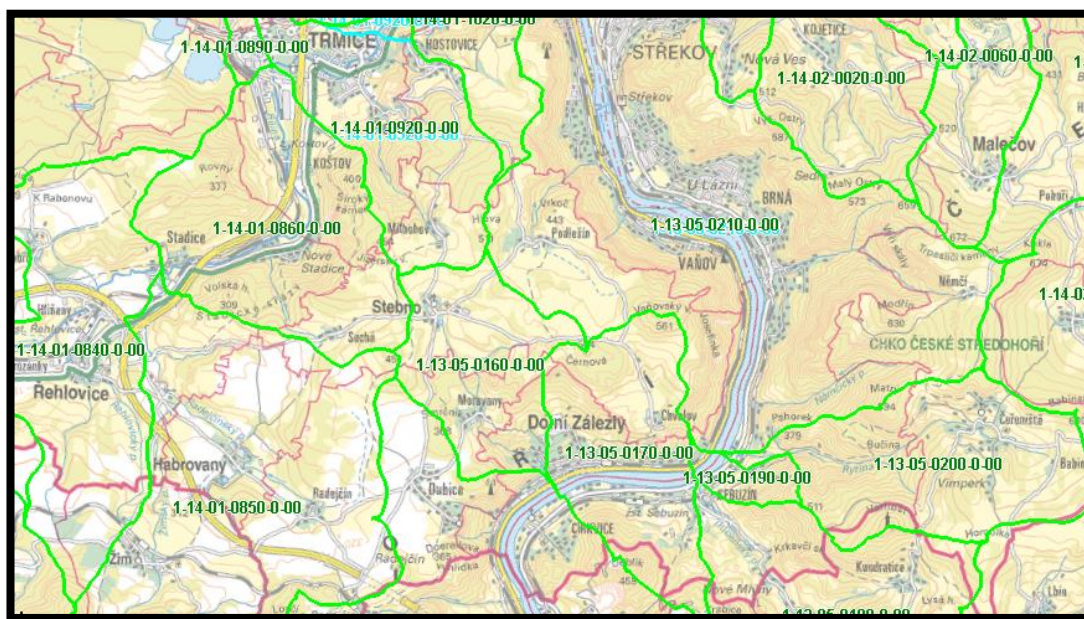
Katastrální území Stebno u Dubic náleží do dvou základních povodí, povodí Bílina a povodí Labe od Ohře po Bílinu

Povodí Bílina – hydrologické pořadí 1-14-01

Povodí Labe - hydrologické pořadí 1-13-05

Výše uvedená povodí III. řádu se dále dělí na povodí dílčí IV. řádu s následujícími čísly hydrologických pořadí 1-14-01-0850, 1-14-01-0860, 1-14-01-0020 a 1-13-05-0160

## Hydrologické povodí IV. řádu



Obr. 12: Hydrologické povodí IV. řádu (ČHMÚ, 2018)

Vodohospodářsky významný tok **Bilina** je levostranným přítokem Labe, a to v obci Ústí nad Labem na ř.km 764.89. Tok pramení v Krušných horách pod Kamennou hůrkou v nadmořské výšce 823,39 m. Největší přítok je Srpina (28,21 km), v povodí se nachází 180 vodních ploch větších než 1 ha s celkovou rozlohou 1263,01 ha. Celková délka toku Bíliny je 81,96 km a plocha povodí činí 1082,47 km<sup>2</sup>. Správcem povodí Bíliny je Povodí Ohře, státní podnik. Samotný tok Bíliny je rovněž ve správě podniku Povodí Ohře s.p (hydroekologický informační systém VÚV TGM).

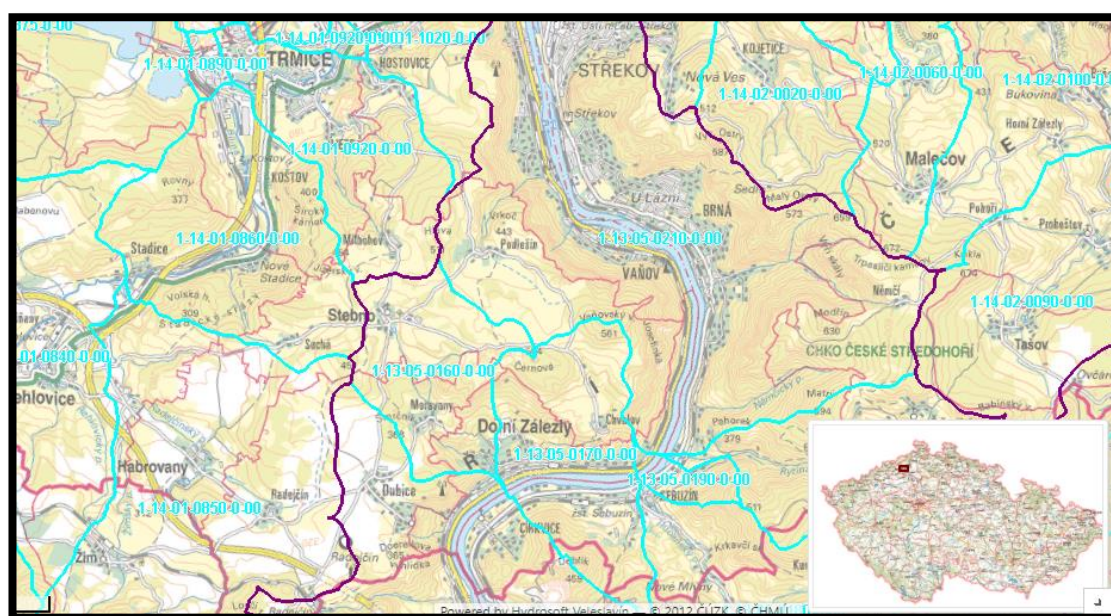
Zájmovým územím protékají dva drobné toky s bezejmennými přítoky, a to **Moravský potok** (Moravanka) IDVT 10221066, ČHP 1-13-05-0160 a **Újezdský potok** IDVT 10107743, ČHP 1-14-01-0920.

Moravanka odtéká z malého zemního rybníčku v obci Stebno a pokračuje směrem k.ú. Moravany u Dubic přes obec Dolní Zálezly, kde se stává levostranným přítokem Labe. Malý drobný tok, Moravský potok pojímá vody z drobných pramenišť, vody z tající sněhové pokrývky či z bezejmenných přítoků. V k.ú. Moravany u Dubic se z levé strany vlévá do Moravského potoku bezejmenná vodoteč, která z větší části protéká naším zájmovým územím.

Újezdský potok pramení v obci Milbohov, pokračuje severním až severozápadním směrem do k.ú. Koštov, kde z levé strany pojímá bezejmenný vodní tok a dále posílen pokračuje do k.ú. Trmice. V tomto katastrálním území se stává pravostranným přítokem toku Bílina, což znázorňuje mapa na obr. č. 13.

Výše uvedené toky jsou ve správě Lesů ČR, s.p., Správě toků – oblast povodí Ohře a na žádném se nenachází stavby.

## Rozvodnice



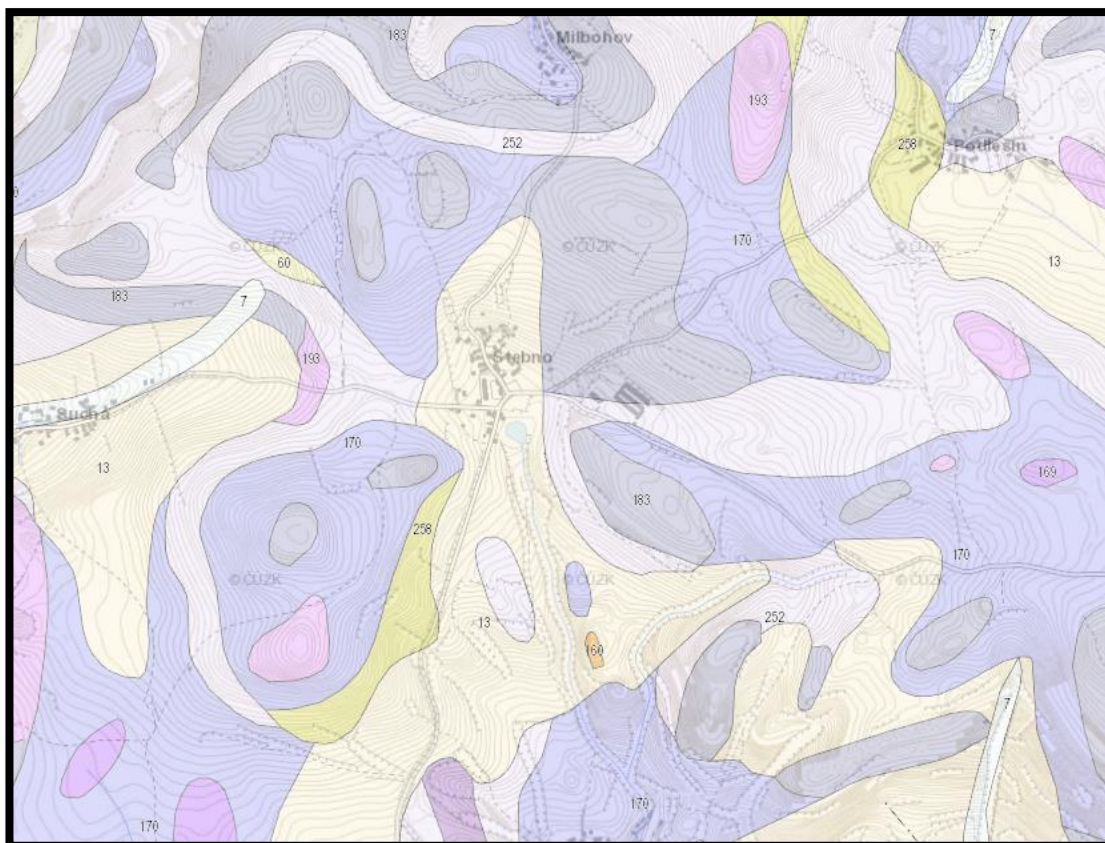
Obr. 13: Rozvodnice (ČHMÚ, 2018)

### 4.1.3 Geografické a půdní poměry

V katastrálním území Stebno u Dubic se nachází **vulkanické tercierní horniny** (*bazaltoid, bazalt, bazanit, limburgit, analcimit, leucitit, nefelinit, pyroklastika*) a část území tvoří **tercierní horniny** (*tufity*) a **kvartérní sedimenty** (hlína, kameny) – viz následující geologická mapa.

Legenda: 13 - hlína, kameny; 170 – bazaltoid; 183 – bazalt alkalický olivinický, bazanit a limburgit; 193 - analcimit, leucitit, olivinický nefelinit; 252 - pyroklastika bazaltoidních hornin; 258 - tufity, ojediněle s polohami diatomitu, anebo uhelných sedimentů (Česká geologická služba).

## Geologická mapa



Obr. 14: Geologická mapa (Česká geologická služba, 2018)

Nejnižše položené místo zájmového území je v jižní části katastrální území, v části Moravského potoku (345 m.n.m.). Nejvyšším bodem katastrálního území Stebno u Dubic je samotná hranice katastru ve výši 502 m.n.m.

Katastrální území Stebno u Dubic je dle taxonomického klasifikačního systému půd ČR se nachází půdní typ kambizem eutrofní.

Kambizem - Jinak zvaná „hnědá půda“ z latinského slova *cambiare* (změnit). Půda je typická pro svažité pahorkatiny, vrchoviny a hornatiny, výjimečně pro rovinný reliéf, v hlavních souostrovích svahovin magnatitů a metamorfitů. Mateřské substráty převážně skeletnaté, o čemž vypovídá dostatek materiálu podléhající zvětrávání v půdní hmotě, což způsobuje průběžné uvolňování živin, železa či jiných látek.

Vyskytuje se v mírném humidním klimatickém pásmu pod listnatými lesy. Jedná se o půdu rozmanitou z hlediska zrnitosti, trofismu, fyzikálních a chemických vlastností.

Rozlišujeme subtypy: modální, luvická, karbonátová, oglejená, podzolová, eutrofní aj. (Němeček a kol., 2008).

## **4.2 Popis území**

### **4.2.1 Struktura půdního fondu**

Struktura řešeného území je tvořena zemědělskými (orná půda, vinice, chmelnice, zahrady, ovocné sady a TTP) i nezemědělskými (lesní pozemky, vodní plochy, zastavěné plochy a ostatní plochy) pozemky.

Zastoupení zemědělských pozemků v daném katastru nemovitostí dle druhu, kde ni 8. 10. 2018 (ČUZK, 2018):

orná půda - 66 parcel – o výměře 103,6640 ha,

zahrada - 122 parcel – o výměře 5,2736 ha,

TTP – 261 parcel – o výměře 123,4084 ha

vinice, chmelnice a ovocný sad se v tomto katastrálním území nenachází.

Zastoupení nezemědělských pozemků v daném katastru nemovitostí dle druhu, kde ni 8. 10. 2018 (ČUZK, 2018):

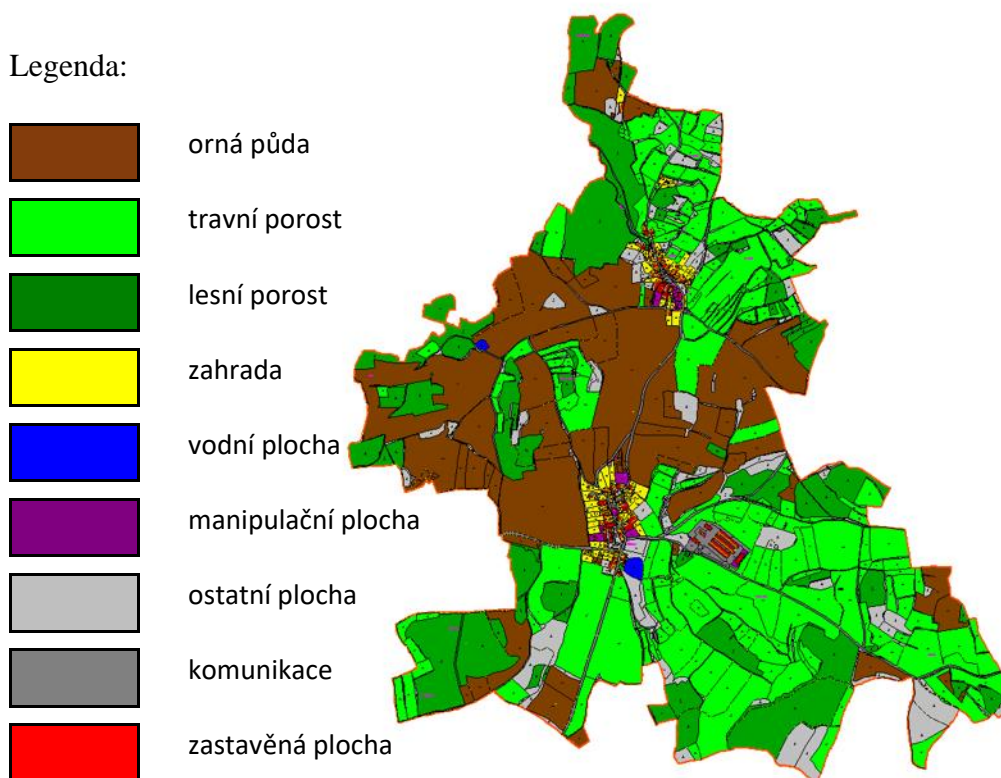
lesní pozemky – 88 parcel – o výměře 75,0908 ha

vodní plocha – 5 parcel - o výměře 0,8096 ha

zastavěná plocha – 119 parcel – o výměře 4,0757 ha

ostatní plocha – 556 parcel – o výměře 48,0014 ha





Obr.15: Grafické znázornění zemědělských i nezemědělských pozemků k.ú. Stebno u Dubic, (vytvořeno v programu MYSIS, 2018)

#### 4.2.2 Krajinný ráz

Dle zákona o ochraně krajiny a přírody je krajinným rázem zejména kulturní, přírodní či historická charakteristika daného místa. Krajinný ráz je chráněn před zásahy snižujícími jeho elasticitu a přírodní hodnotu tím, že jakýkoli zásah je povolován právě s ohledem na jeho zachování. Pro zachování kulturní, přírodní i historické charakteristiky dohlíží orgány ochrany přírody, Ministerstvo životního prostředí a v neposlední řadě i právě tento zákon, a to v třetí části (§ 12, zákon 114/1992).

Pozměněná krajina by měla být pestrá, složená z různých druhů půdního pokrytí a v různém poměru, s rozdílnou prostorovou fyziognomií (Rodríguez a kol., 2016)

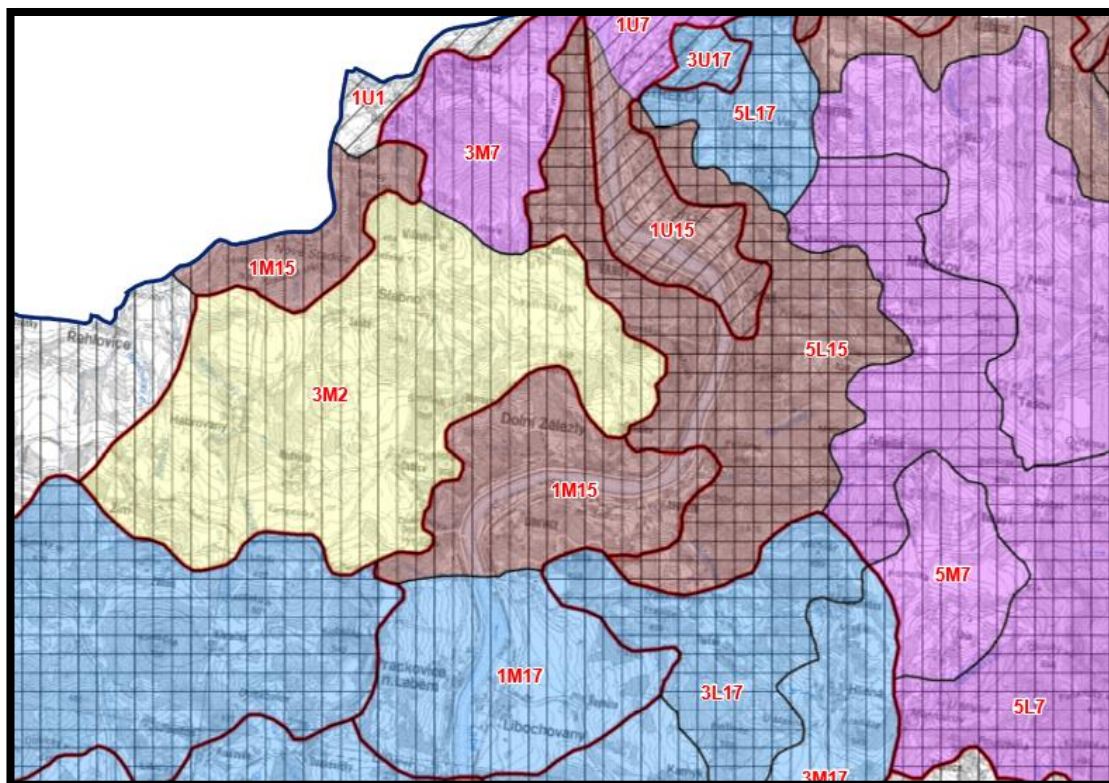
Rámcové typy krajiny dle využití je řešené území označeno jako 3M2

3 – Krajina vrcholné středověké kolonizace hercynského okruhu (typ sídelních krajin)

M – Lesozemědělská (typ krajiny dle využití)

## 2 – Krajina členitých pahorkatin a vrchovin Hercynika (typy krajin podle reliéfu)

### Rámcové typy krajiny



Obr. 16: Rámcové typy krajiny (AOPK 2018)

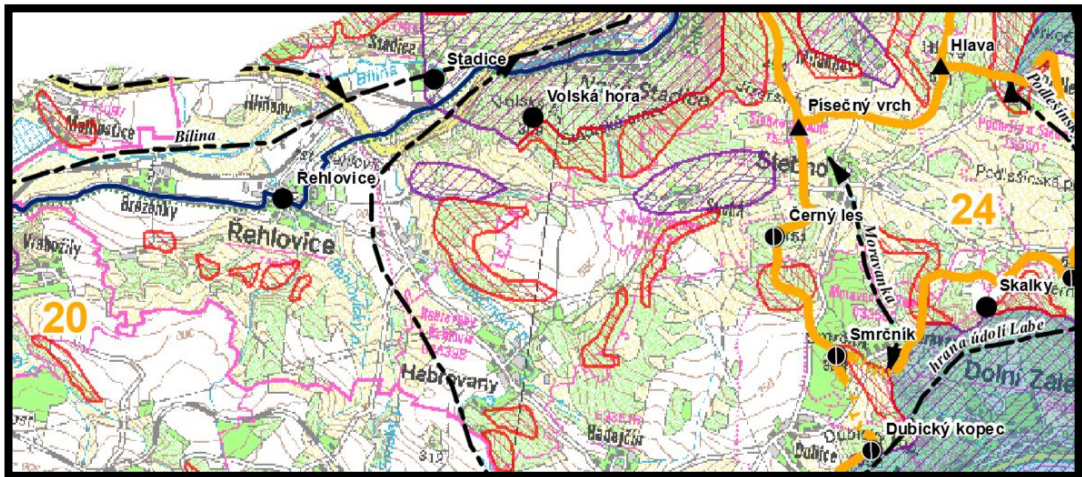
Z hlediska oblasti krajinného rázu zasahují do katastrálního území Stebno u Dubic tři oblasti:

20 - Rtyňské údolí Bíliny

24 – Podlešínská pláň

25 – Chabařovická část Mostecké pánve

## Oblasti krajinného rázu



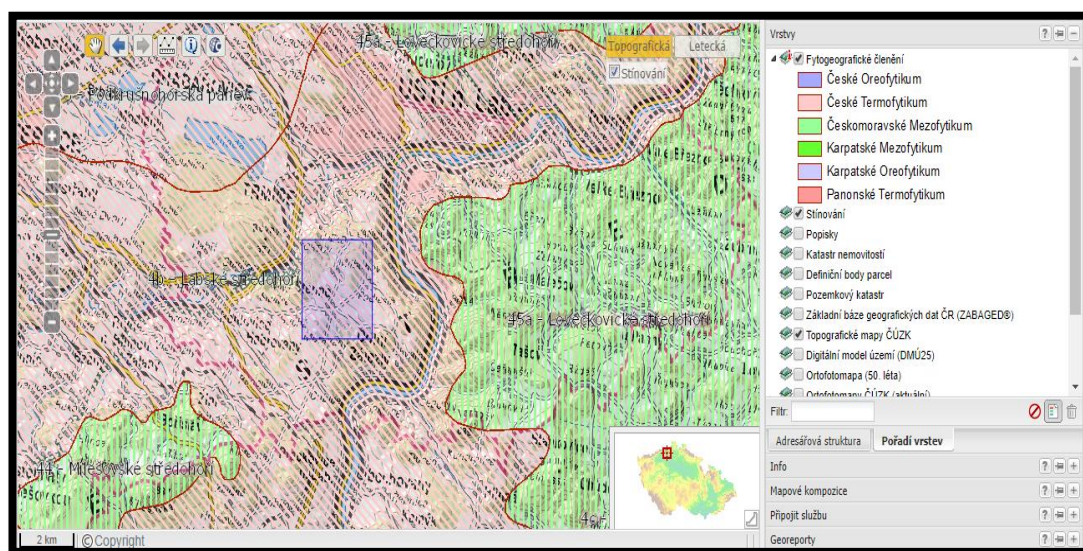
Obr. 17: oblasti krajinného rázu (Geoportal, 2018)

Nově uspořádání krajiny řeší územní plán obce Stebno, návrh v 1. změně, a to v podobě ÚSES. Vzhledem k tomu, že se v případě uspořádání skladebných částí ÚSES jedná o veřejný zájem, může být uplatněn institut veřejně prospěšného opatření. Za ekologicky nejstabilnější prvky lze označit lesní porosty, drobné vodní toky s přilehlou vegetací a extenzivní travní porosty. Posílit bude nutné prostupnost krajiny v podobě polních cest a ochránit a podpořit ÚSES.

### 4.2.3 Fytogeografie

V případě fytogeografického členění řadíme řešené území do podoblasti České termofytikum. Dle Skalického je termofytikum osídlováno převážně teplomilnými druhy rostlin. Je tvořen výškovým vegetačním stupeň planárním (nížinný) a kolinním (pahorkatinný). Zahrnuje podoblast České termofytikum, které se skládá z 15 okresů a podoblast Panonské termofytikum, tvořené 6 okresy (Skalický, 1988).

## Fytogeografické členění ČR

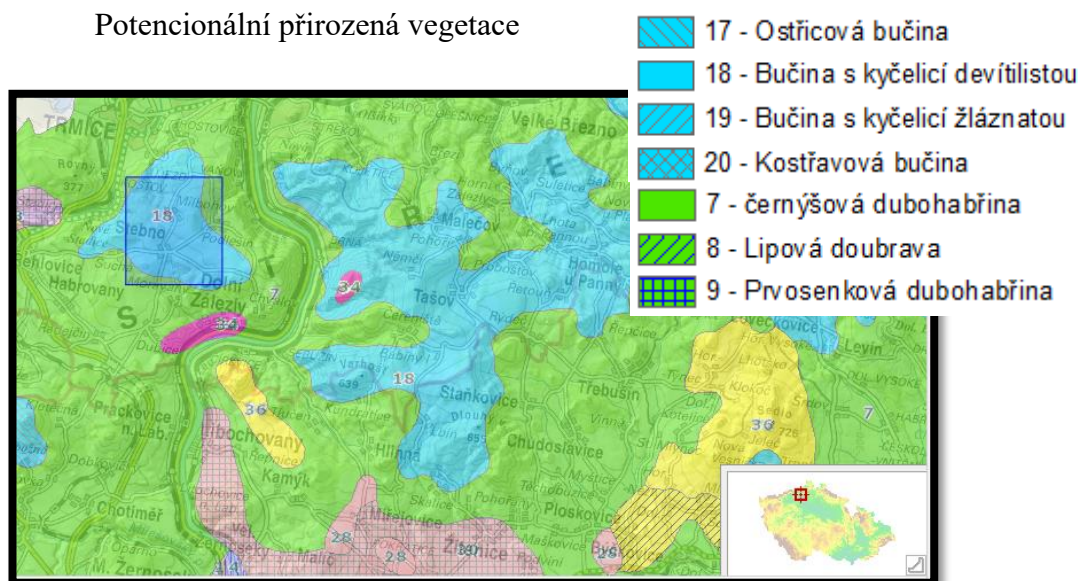


Obr. 18: fytogeografické členění (Geoportal, 2018)

### 4.2.4 Přirozená vegetace

Dle Zdenky Neuhäuslové a kol. (1998) je potencionálním přirozenou vegetací vegetační pokryv, který by byl vytvořen v případě, kdy by ustala veškerá lidská činnost zasahovat do přírodního prostředí. V řešeném území by převažovala z hlediska potencionální přirozené vegetace bučina s kyčelnicí devítilistou, z malé části doplněna z jihozápadu o černýšové dubohabřiny.

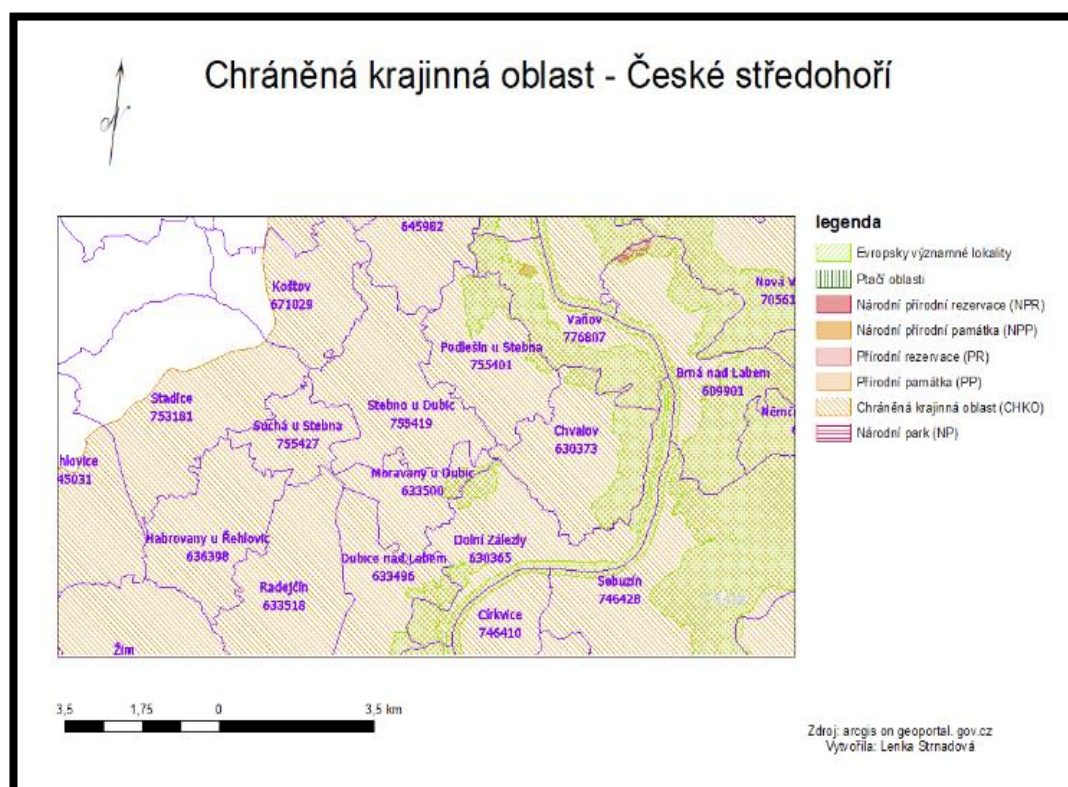
#### Potencionální přirozená vegetace



Obr. 19: potencionální přirozená vegetace (Geoportal, 2018)

#### 4.2.5 Chráněná území

Řešené území náleží do CHKO České středohoří, z jedné třetina do III. zóny ochrany a z části do IV. ochranné zóny. A dle map z AOPK se v katastrálním území Stebno u Dubic nenachází žádná EVL ani ptačí oblast, ani zde není evidovaný žádný památný strom či VKP.



Obr. 20: CHKO – České středohoří (ArcGis, 2018)

## 5. Metodika

Zahájení této práce předcházelo studium odborné literatury o pozemkových úpravách, což je shrnuto v první části, kapitola „Literární rešerše“ s následným výběrem katastrálního území.

### 5.1 Použitá data a podklady

Prvním krokem bylo zajištění a získání potřebných dat o řešeném katastrálním území k dané problematice. V této práci jsou použity podklady poskytnuté Státním pozemkovým úřadem ČR, Pobočkou Teplice, a to rozbor současného stavu

katastrálního území, který byl vyhotovený v rámci zahájení pozemkových úprav firmou GEOS, geodetické služby (2016). Tento dokument nahradil data a analytické podklady.

Dalším krokem byla znalost absolutní i relativní produkční schopnosti zemědělských půd, BPEJ. Informace o bonitně půdně ekologické jednotce byla ověřena prostřednictvím Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy ([www.vumop.cz](http://www.vumop.cz)), který je pro studijní účely bezplatný.

Vzhledem k tomu, že je důležitá především znalost užívání zemědělských pozemků řešeného území, byl použit program pro zaměstnance SPÚ, MYSIS. Alternativou pro získání informací o kultuře, uživateli či erozi je veřejný registr půd, geografický informační systém LPIS.

Pro aktualizaci informací o druhu pozemku, počtu parcel či celkové výměře každého zastoupeného druhu bylo nahlédnuto na stránky Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, ze kterého byla čerpána data o katastrálním území. Tato data byla vstupními informacemi o katastrálním území Stebno u Dubic.

Dalším ze zdrojů, ze kterého byla ověřena potencionální přirozená vegetace, fyto geografické členění, krajinný ráz či silniční a dálniční síť byl Geoportal INSPIRE, z něhož byla získána většina map. V neposlední řadě nutno zmínit mapové podklady z českého hydrometeorologického ústavu – kde byla čerpána data průměrných ročních srážek, teplot, údaje o vodstvu či další hydrologické údaje, nebo stránky Agentury ochrany přírody a krajiny ČR vedoucí ke zmapování řešeného území a následnému návrhu plánu společných zařízení, k „napravení“ současného stavu. Pro doplnění informací o obci bylo čerpáno ze stránek dané obce a územních plánů.

A na závěr pro zpracování podkladových map byl zvolen ArcGis a prostředí pro práci ArcMap a ArcCatalog a Inkscape, který byl použitý pro zakreslení navržených zařízení.

## **5.2 Zpracování map v ArcGis**

Načtením map po programu ArcGis, ArcMap: File (Map Dokument Properties – Pathnames – zaškrtnu) tím je nastavena cesta ukládání

Catalog (GIS Servers – Add ArcGis Server – Use GIS services – dám další – Server URL: „geoportal.gov.cz/arcgis/services“ – Finish – v Catalogu přibude položka „arcgis on geoportal.gov.cz“ – CENIA – vyl vybrán mapový podklad, který je zapotřebí např. cenia\_chranena\_uzemi (přetáhnu do mapového pole), tento postup se opakuje se všemi vrstvami, které jsou zapotřebí

- INSPIRE – i zde lze vybrat mapovou vrstvu (postup je stejný jako u CENIE, přetažením vrstvy do mapového pole)

Table Of Contents – rozbalit nabídku např. CENIA/cenia\_chranena\_uzemi

Layout View (to je příprava mapky k tisku) – File – Page and Print Setup – Landscape (nastaven tisk mapy na šířku, tiskárnu, papír, aj.) – OK – vytvoří se pole pro tisk, mapa je umístěna pocitově tak, aby byla dominantní, ale vešli se tam také další náležitosti mapy – Insert (zde je nabídka náležitostí mapy, náležitosti by měli být v jednotném jazyce) – název mapy, legenda, severka (nastavit 7°), měřítko a tiráž

### **5.3 Místní šetření**

Místní šetření proběhlo dne 16. 10. 2018 na území řešeného katastrálního území. Terénní průzkum byl zaměřen na stav polních cest, možnou erozi, stav vodních zdrojů, prostupnost krajiny a ověření skutečného využívání zemědělských pozemků. Byla pořízena fotodokumentace míst, která budou řešena v plánu společných zařízení. Současně byla zakreslena místa změn i do mapového podkladu. V neposlední řadě bylo místní šetření zakončeno schůzkou se zástupcem obce, starostou Pavlem Švarcem, který doplnil informace o požadavky místních obyvatel, vycházející z běžného života v dané obci.

### **5.4 Návrh plánu společných zařízení**

Plán je navržen na základě rozboru současného stavu, místního šetření, odborných znalostí nabytých z literatury a dle Metodického pokynu pro zpracování pozemkových úprav.

## 6. Současný stav řešeného území

### 6.1 Zemědělská činnost

Krajinný ráz Českého středohoří je v podstatě od poloviny 19. století ustálený a vysloužil si přívlastek „Zahrada Čech“. K narušení krajiny došlo vysídlením německého obyvatelstva po II. světové válce a po roce 1989 došlo k rozpadu dosavadních zemědělských podniků. Díky této skutečnosti se z orné půdy staly pastviny či zalesněné plochy, a tím i nezájem o hospodaření v této lokalitě, což změnila dotační politika.

Díky dotačním prostředkům se travní porosty kosí pomocí strojové mechanizace v kombinaci s pastvou skotu, čímž je zachováno druhové bohatství rostlin i živočichů či pestrá mozaika krajiny. Dřevin v podobě ovocných stromů v řešeném území není mnoho, vyskytují se ojediněle, jsou přestálé a tvoří doprovodnou zeleň podél cest (AOPK, 2018).

Jak je již výše uvedeno, hospodaření na zemědělské půdě řešeného území je využíváno v převážné většině k pastvě skotu, viz. fotografie č. 21. Hospodařícími subjekty dle údajů MZE – Veřejného registru půdy LPIS, je registrováno v dané lokalitě Jaroslav Bureš, Lukáš Firuněk, Vít Kopta, Farma Lípa s.r.o. a Jiří Skalický, (MZE, 2018).



Obr. 21: TTP (autor, 2018)



## 6.2 Lesní porost

Větší lesní plochy tvoří katastrální hranici v severní části Milbohova s jižní částí obce Stebno, porosty jsou převážně listnaté a roztroušené po celém řešeném území.

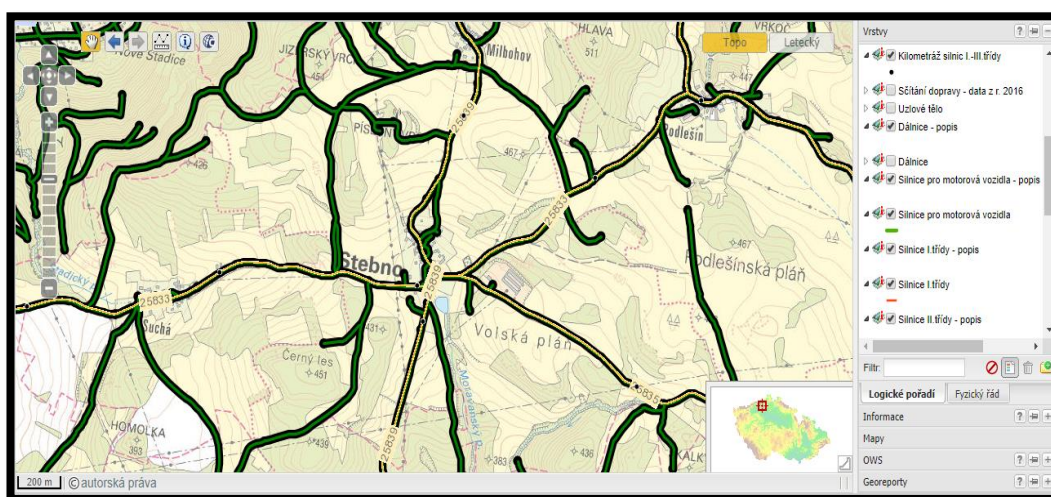
Nejrozšířenějším společenstvem jsou dubové bučiny. Byť CHKO České středohoří je v podstatě krajinou kulturní, i zde jsou zbytky původních ekosystémů a ty by měly být zachovány.

Vzhledem k tomu, že se jedná o III. a IV. zónu, platí zde daná pravidla, tzv. zásady lesnické činnosti. Jedná se o přechodová území mezi krajinou přírodní a krajinou zemědělsky intenzivně využívanou (AOPK, 2018)

## 6.4 Dopravní systém

V řešeném území je dopravní systém řešen komunikacemi III. řádu: Jedná se o tři silnice, které tvoří komunikační kostru řešeného území a spolu s místními komunikacemi zajišťují dopravu v řešeného území. Dopravní systém zahrnuje také železniční dopravu, ovšem z komplexního hlediska je nutné posouzení i účelových komunikací či vyhodnocení pohybu pěší obyvatel.

mapa silniční a dálniční sítě



Obr. 22: silniční a dálniční síť (Geoportal, 2018)

Cestní síť, jako liniové zařízení, zásadně ovlivňuje organizaci půdního fondu, jako jsou dopravní funkce, protierozní funkce (v podobě průlehu) či krajinná funkce (v podobě doprovodné zeleně), z čehož vyplývá, že je nutné při návrzích respektovat kritéria půdoochranná, ekologická, dopravní či estetická.

Jak je výše uvedeno, řešené území je tvořeno třemi silnicemi III. třídy a dotvořena místními komunikacemi:

**Silnice III/25839** Silniční komunikace protíná řešené území z jihu na sever. Spojuje Stebno na jihu s Dubicemi a za Milbohovem na severu s Trmicemi. V obci Stebno ji protíná silnice III/25833 vedoucí z Řehlovic do Podlešína. Silnice zpřístupňuje zemědělské pozemky hospodářskými sjezdy.

**Silnice III/25833** Silnice vede řešeným územím od západu na severovýchod. Spojuje obce Řehlovice, Stebno a Podlešín. V obci Stebno kříží silnici III/25839. Silnice zpřístupňuje zemědělské pozemky hospodářskými sjezdy.

**Silnice III/25835** Silnice vede z obce Stebna do místní části Chvalov. V blízkosti hřbitova odbočuje vpravo ze silnice III/25833. Silnice zpřístupňuje zemědělský areál a přilehlé pozemky.

**Místní komunikace** Síť místních komunikací má charakter přístupových cest k objektům či zajišťující dopravní obslužnost zástavby. Povrch cest je asfaltový v některých případech částečně zpevněný či se šterkovou úpravou.

V řešeném území se polní cesty napojují na silnice III. třídy, jsou nezpevněné a málo využívané.

### **Cestní síť**

Současná cestní síť je tvořena dvěma polními cestami a několika dalšími, již téměř zaniklými cestami, které jsou odděleny třemi komunikacemi třetí třídy. Komunikace třetí třídy se protínají v zastavěné části obce Stebno. Hustota cestní sítě by byla vyhovující v případě, že by byla cestní síť udržovaná.

Dle historických map byly v daném katastrálním území evidovány polní cesty, které jsou v současné době stále využívány, ale v terénu téměř zanikají, což bude řešeno PSZ.

## Současný stav řešené polní cesty



Obr. 23: Zpřístupnění pozemků – VPC (autor, 2018)

Vedlejší polní cesta je jednou ze dvou vedlejších cest, která je využívána místními obyvateli jako přístup ke stavbám či pozemkům. Sjezd z komunikace je bez výmolů, ve střední části cesty jsou hluboké vyjeté koleje, částečně zatravněné s drny. Téměř celou cestu lemuje zeleň v podobě keřů, místy lesním porostem. Konečná část cesty je v otevřeném prostoru bez doprovodné zeleně a vyústíuje v části obce Stebno, Milbohov.

Zde navazuje na místní komunikaci, kde dochází k propojení volné krajiny se zastavěnou částí a je ukončena napojením na komunikaci třetí třídy.

## Pohled na Písečný vrch



Obr. 24: Zpřístupnění pozemků – DPC na horizontu (autor, 2018)

Tato doplňková polní cesta vychází z historických podkladů a navazuje na vedlejší polní cestu spojující část obce Stebno, Milbohov s komunikací třetí třídy. V současné době je součástí trvalého travního porostu bez doprovodné zeleně.



Obr. 25: Zpřístupnění obcí – VPC na horizontu (autor, 2019)

Vedlejší polní cesta spojuje katastrální území Radejčín s katastrálním územím Stebno u Dubic a je důležitá pro celoroční zpřístupnění. Je místy pokryta šterkem a z větší části zatravněná. Cesta je lemovaná lesním porostem, alespoň z jedné strany, v malých průsecích plně odkrytá, bez porostu.

#### Obecní vodárna



Obr. 26: Zpřístupnění obce s místní vodárnou – DPC (autor, 2019)

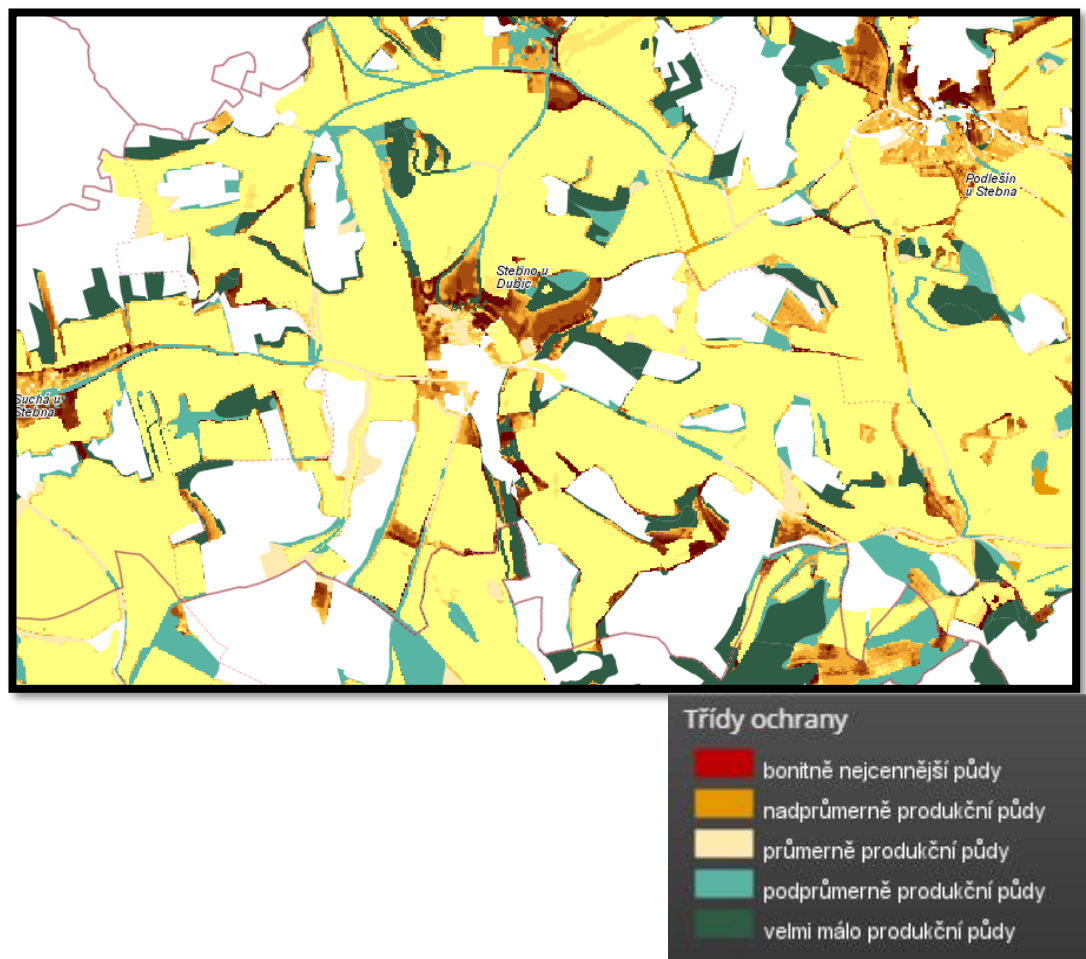
Doplňková polní cesta by měla propojit a zpřístupnit obecní vodárnu a zároveň se napojit na sousední katastrální území Suchá u Stebna. V současné době se nachází obecní vodárna uprostřed travního porostu, který navazuje na komunikaci třetí třídy

### 6.5 Ochrana půdy

V případě provádění pozemkových úprav je jednou z nejdůležitějších informací kvalita půdy, tzn. zastoupení BPEJ – ze které získáme informaci o kvalitě a o ceně zemědělské půdy. V katastrálním území Stebno u Dubic je zastoupení BPEJ pestré. Nej kvalitnější půda dle bonity se v řešeném území nenachází, největší

zastoupení je produkční půdou třídy III. a okrajově jsou zde pozemky zařazeny do II., IV. a V. třídy

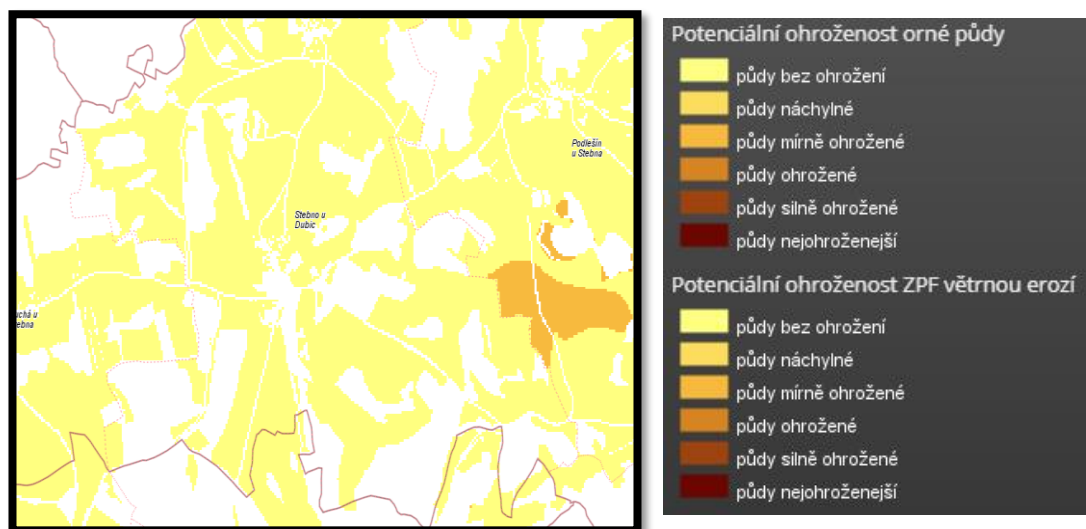
BPEJ - třídy ochrany zemědělské půd



Obr. 27: BPEJ - třídy ochrany zemědělské půd (VUMOP, 2018)

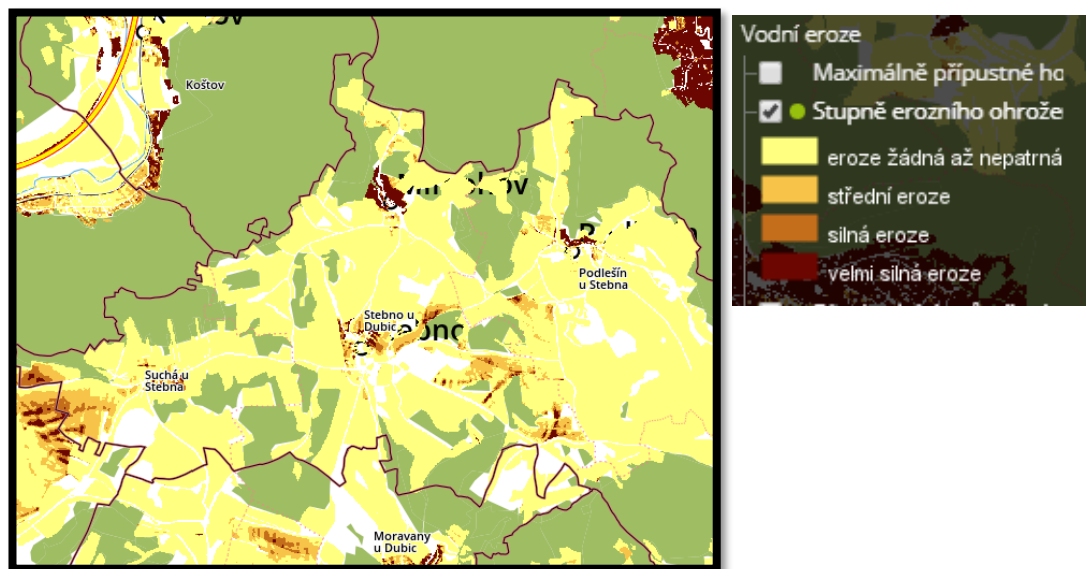
Dalším parametrem ve vztahu k půdě a její následné ochraně, je náchylnost půdy k erozím. V katastrální území Stebno u Dubic, dle zastoupení druhů porostů, převažují pozemky zatravněné a zalesněné, z čehož vyplývá, že zde pozemky nejsou ohroženy větrnou ano vodní erozí.

## větrná eroze – potenciální ohroženost půd



Obr. 28: větrná eroze – potenciální ohroženost půd (VUMOP, 2018)

## vodní eroze – stupně ohroženosti půd



Obr. 29: vodní eroze – potenciální ohroženost půd (VUMOP, 2018)

V případě vodní eroze převažují v katastrálním území pozemky se stupněm ohrožení nepatrným či žádným, ale nacházejí se zde i v malé míře území, pozemky

silně ohrožené vodní erozí. K silně ohroženým lokalitám vodní erozí náleží okolí intravilánu obce Stebno a místní část Milbohov. Ale vzhledem k tomu, že se v tomto katastrálním území skutečně orná půda nenachází, ani vodní eroze tímto plánem společných zařízení řešena nebude.

## 6.6 Poměry v oblasti vody

Co bude především řešeno plánem společných zařízení, je zadržení vody v krajině. Katastrálním územím protékají dva vodoteče intravilánem obce, pramenící v jeho blízkosti, což vychází z morfologie daného terénu. Toky jsou relativně stabilní a neohrožují svým rozlivem okolní stavební objekty.

Moravanský potok vytéká z rybníku v obci Stebno, je napájen vývěry, malými přítoky a v neposlední řadě srážkovou vodou. Dále je svodným řadem svedena do rybníka voda samovolně vyvěrající v prostoru kostela. Rybník je jedinou vodní plochu v této lokalitě.

Dalším tokem v katastrálním území Stebno u Dubic je Újezdský potok pramenící v Milbohově, kde je na návsi jímán a odtud neupraveným korytem a posléze lesním porostem odtéká do navazujícího katastrálního území Koštov, kde se vlévá do toku Bílina.

Vodstvo - Újezdský potok, Moravanský potok



Obr. 30: vodstvo (Mapy, 2018)



## Vodohospodářská opatření

V okolí zastavěné části obce se nacházejí velké travnaté plochy, využívané místními zemědělci jako pastviny pro pastvu skotu, plochy jsou svažité a s nefunkčními záchytnými příkopy a propustky.

### Zatravněná plocha se záchytným příkopem



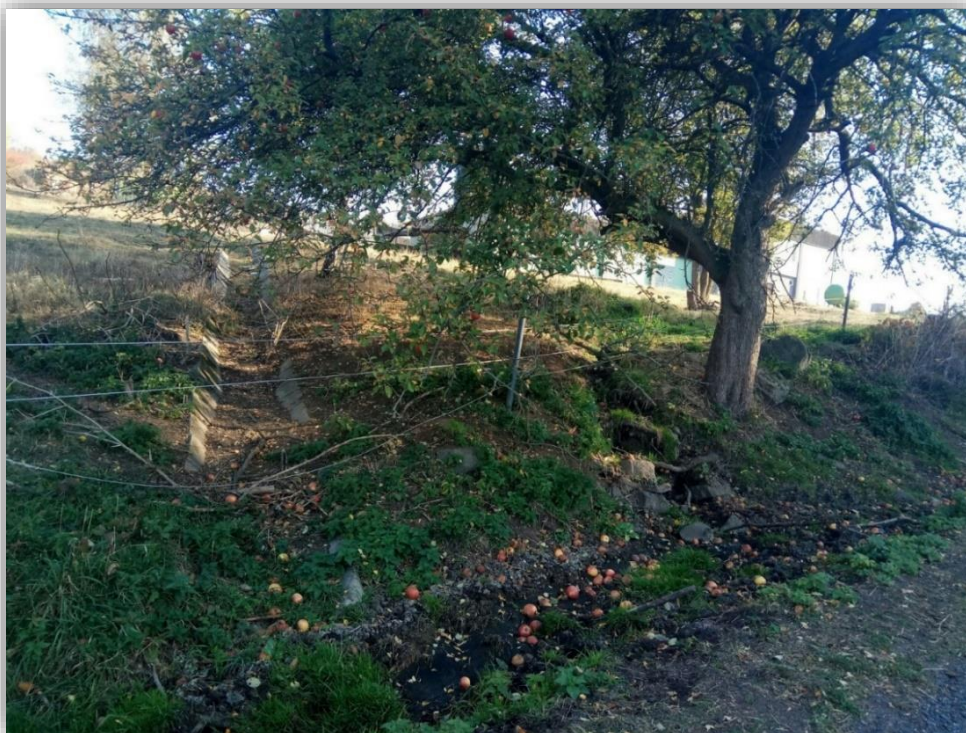
Obr. 31: Vodohospodářské opatření – záchytný příkop a Rozlivová plocha (autor, 2018)

V severozápadní části od obce Stebno se nachází zatravněná plocha, kterou lemuje nefunkční příkop. Plocha sousedí se zemědělským areálem, je svažité, ukončená záchytným příkopem s propustky, který vede podél komunikace třetí třídy do zastavěné části obce.

## Místní zemědělský areál



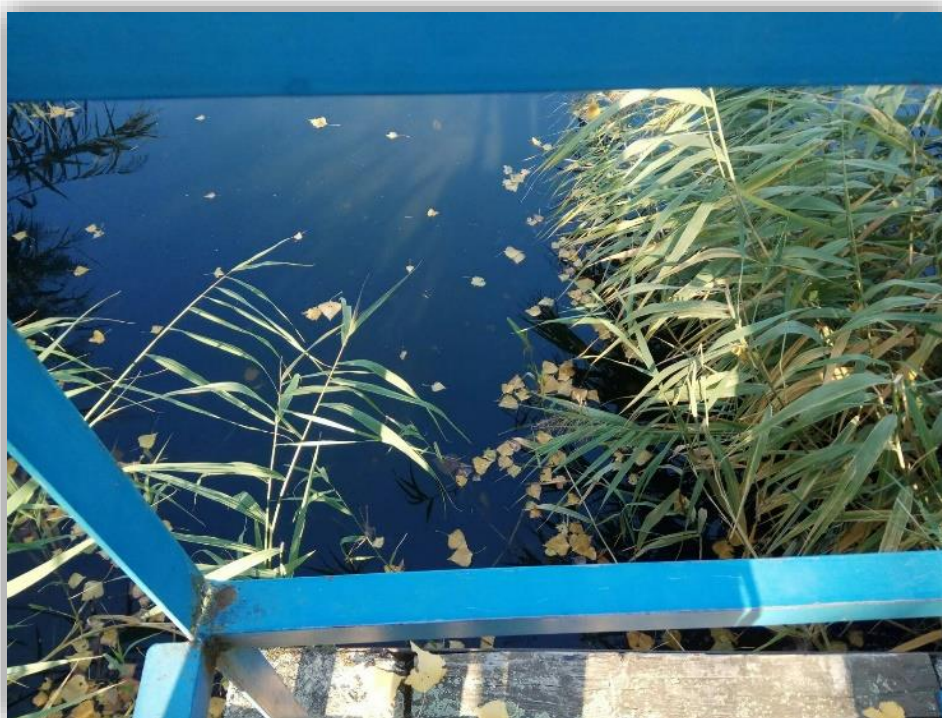
Obr. 32: Vodohospodářské opatření – propustek (autor, 2018)



Obr.33: Vodohospodářské opatření – propustek (autor, 2018)



Obr. 34: Vodohospodářská opatření – pohled na místní rybník (autor, 2018)



Obr. 35: Vodohospodářská opatření – nefunkční požerák (autor, 2018)



Obr. 36: Vodohospodářská opatření – přístup k hrázi rybníka (autor, 2018)



Obr. 37: Vodohospodářská opatření – výpustní objekt (autor, 2018)

Rybník je umístěn v blízkosti zastavěné části obce. Je ve velmi zanedbaném stavu, bez bezpečnostního přelivu, se zarostlým výpustním objektem.

Zatrávněná plocha navazující na místní rybník



Obr. 38: Vodohospodářská opatření – pohled na místní rybník (autor, 2019)

Zatrávněná plocha, na které se ve spodní části, u fotbalového hřiště, v době dešťů soustředí voda. Plocha je mírně svažité nacházející se mezi místním rybníkem a zemědělským areálem. Od zemědělského areálu je travnatá plocha oddělena komunikací třetí třídy lemující nefunkční příkop a propustky. Komunikace je spojnici mezi obce Stebno a obce Chvalov.



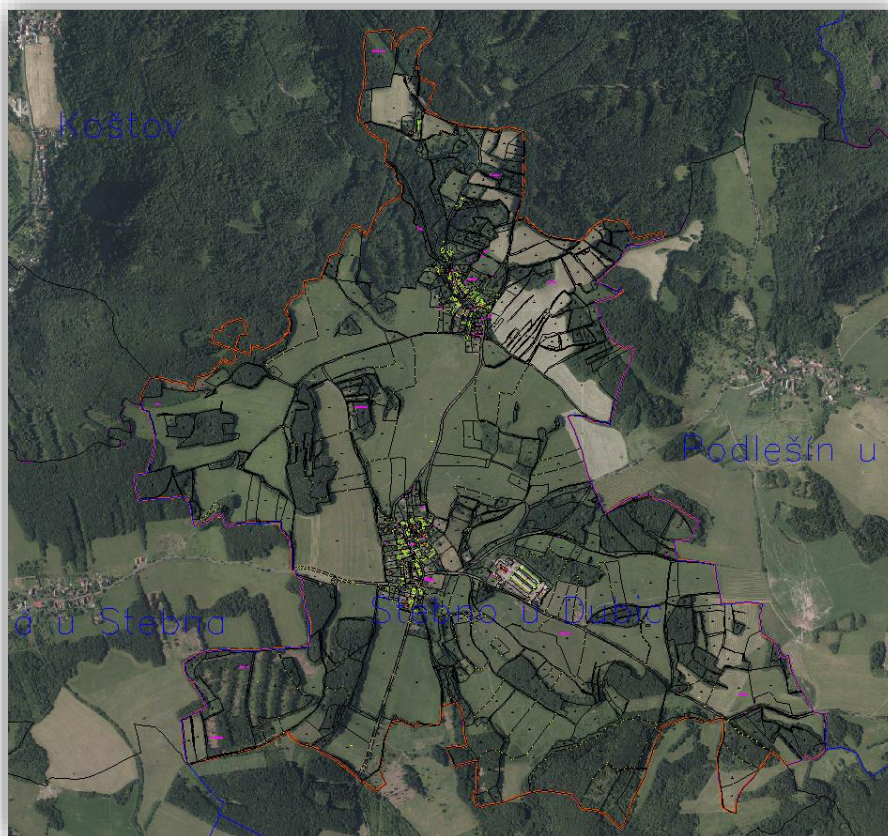
Obr.39: Vodohospodářské opatření – příkop podél silnice 25835 (autor, 2018)

### 6.7 Krajina řešeného území

CHKO České středohoří je krajinou kulturní, plnící funkci hospodářskou, rekreační atd. Řešené území náleží do geomorfologického celku České středohoří a do podcelku Milešovské středohoří (AOPK, 2018).

V současnosti je k.ú. Stebno u Dubic z velké části pokryto trvalými travními porosty, ostatní plochou a z malé části vodní plochou. Řešené území působí jako ekologicky stabilní, bez zásadní negativní antropogenní činnosti, čemuž přispívá hojné zastoupení lesních ploch a četnost ekotonových pásem na rozhraní jednotlivých kultur. Neopomenutelné z hlediska ekologické vyváženosti jsou nivní partie podél obou vodních toků.

Obrázek č. 40 je leteckým pohledem na řešené území, který vizuálně dokresluje slovní popis pestré krajiny, ekologicky stabilního území.



Obr.40: letecký pohled na řešené území (MYSIS, 2018)

## 7. Výsledky

Plán společných zařízení je navržen dle rozboru současného stavu katastrálního území, místního šetření a dalších dostupných podkladů a informací.

Návrhem bude řešeno převážně zpřístupnění pozemků v podobě čtyř polních cest, dvě cesty budou rekonstruovány a dvě polní cesty budou zcela nově vybudovány.

V případě vodohospodářských opatření se jedná o rekonstrukci záchytného příkopu v podobě opevnění, pěti propustků a rekonstrukce místního rybníku – nový výpustní objekt s bezpečnostním přelivem. V rámci zadržení vody v krajině jsou navrženy dvě tůně a u zemědělského areálu rozlivová plocha.

Ochrana a tvorba ŽP bude v katastrálním území řešena zapojením vodohospodářských opatření, stávajících či nově navržených. Navržený lokální biokoridor bude součástí dvou mělkých tůní či silničních příkopů a stávajících propustků.

Vzhledem k tomu, že se v katastrálním území Stebno u Dubic nenachází žádné bloky orné půdy, převažují plochy zatravněné, zalesněné, nejsou navrhována žádná protierozní opatření. Protierozní opatření budou řešena preventivně, formou vodohospodářských opatření.

## 7.1 Polní cesty

Katastrální území Stebno u Dubic je situováno v sousedství prameniště Moravského potoka. V okolí prameniště je terén trvale podmáčen, což je zapříčiněno mokromilou trávou a rákosím. Jílovitá hlína způsobuje stahování srážkové vody po směru terénu a zapříčiňuje podmáčení pozemků (Sklenář J., 2017).

Ke zpřístupnění pozemků budou rekonstruovány cesty stávající, navrženy cesty nové dle ČSN 73 6109 Projektování polních cest, a to s ohledem na cestní síť okolních katastrů z důvodu jejich propojení. Cestní síť bude v rámci uspořádání pozemků rozšířena o cesty doplňkové, kde bude brán ohled na zachování původních historických tras. Povrch cest bude zpevněn asfaltobetonem, penetračním makadamem či sutí a pohozen. Pozemky pod polními cestami budou převedeny do vlastnictví obce.

Nutno zmínit, že budou zachovány i zpevněné místní komunikace, mající charakter přístupových cest k objektům či k zajištění dopravní obslužnosti zástavby, jejichž povrch tvoří asfalt či šterk.

Výčet řešených cest dle kategorie: Hlavní polní cesty se v řešeném území nenacházejí

### Vedlejší polní cesty

vedlejší polní cesty	zábor m <sup>2</sup>	délka m	dotčené pozemky p.č.	LV	druh pozemku/využití	výhybny	sjezdy	poznámka
navržené	VPC1 4,5/20	12 832	1677	1	ostatní plocha/komunikace	3	3	rekonstrukce
			část 1675/1	1	ostatní plocha/komunikace	(V1-V3)	(S9-S11)	
			1673/1	1	ostatní plocha/komunikace			
	VPC2 4,0/20	7295	132	1	ostatní plocha/komunikace	2	2	rekonstrukce napojení na k.ú. Radeječín
			133	1	ostatní plocha/komunikace	(V4-V5)	(S12-S13)	
			1648	1	ostatní plocha/komunikace			

Tab. 3: vedlejší polní cesty (autor, 2018)



## Doplňkové polní cesty

doplňkové polní cesty		zábor m <sup>2</sup>	délka m	dotčené pozemky p.č.	LV	druh pozemku/využití	výhybn y	sjezdy	poznámka
navržené	DPC1 3,5/20	775	322	část 1327/1	10002	TTP	-	-	novostavba napojení na k.ú. Suchá u Stebna
				část 1327/10	1	TTP			
				část 1327/9	10002	TTP			
				část 1036/4	10002	orná půda			
	DPC2 3,5/20	1633	552	183/3	215	ostatní plocha/komunik ace	-	-	rekonstruk e propojení s k.ú. Suchá u Stebna
				108	215	ostatní plocha			
				část 118	221	ostatní plocha			
				121	221	ostatní plocha			
				1528	1	ostatní plocha			
				1529	1	ostatní plocha/komunik ace			

Tab. 4: Doplnkové polní cesty (autor, 2018)

List vlastnictví (ČUZK, 2019):

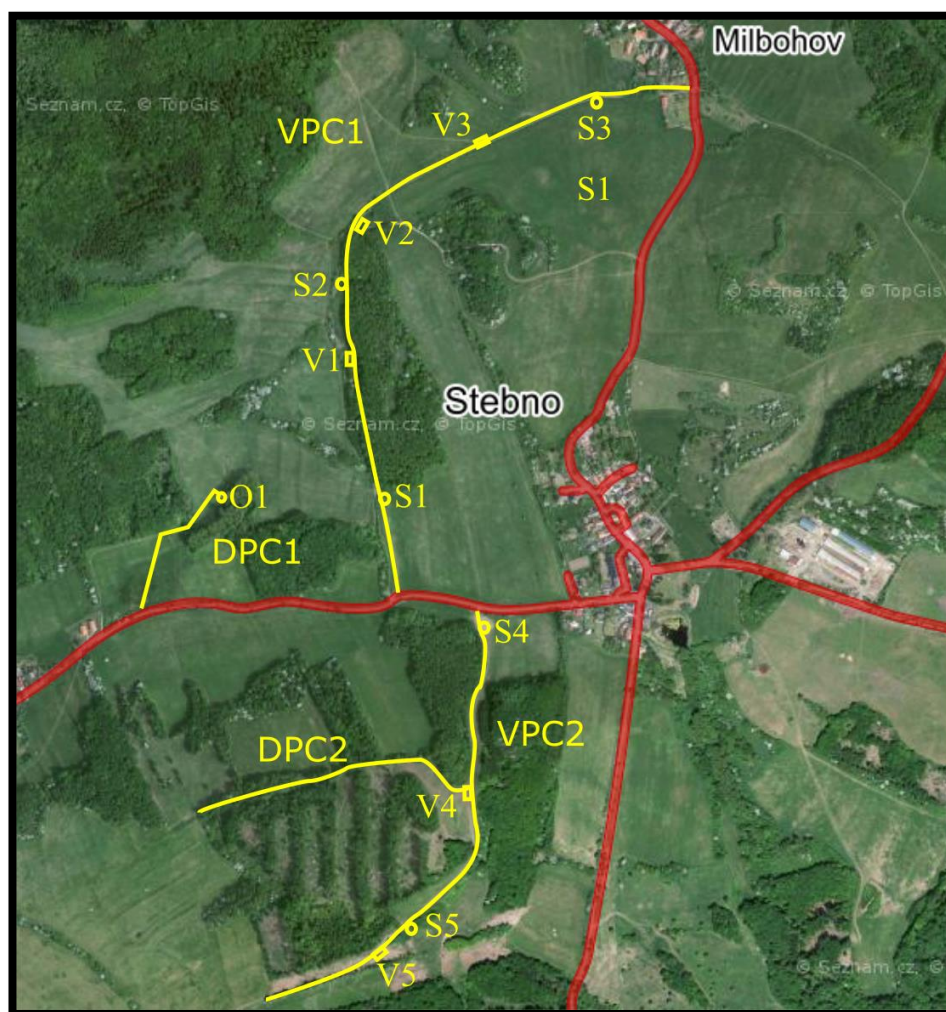
LV 1 obec Stebno

LV 10002 Česká republika, Státní pozemkový úřad

LV 215 EUROSPEKTRUM GROUP, a.s.

LV 221 Bonus Pactum, s.r.o.

## Návrh opatření ke zpřístupnění pozemků



Obr. 41: návrh cestní sítě: VPC – vedlejší polní cesta, DPC – doplňková polní cesta, V- výhybna, S – hospodářský sjezd, O – obratiště, Inkscape (autor, 2018)

### Vedlejší polní cesty

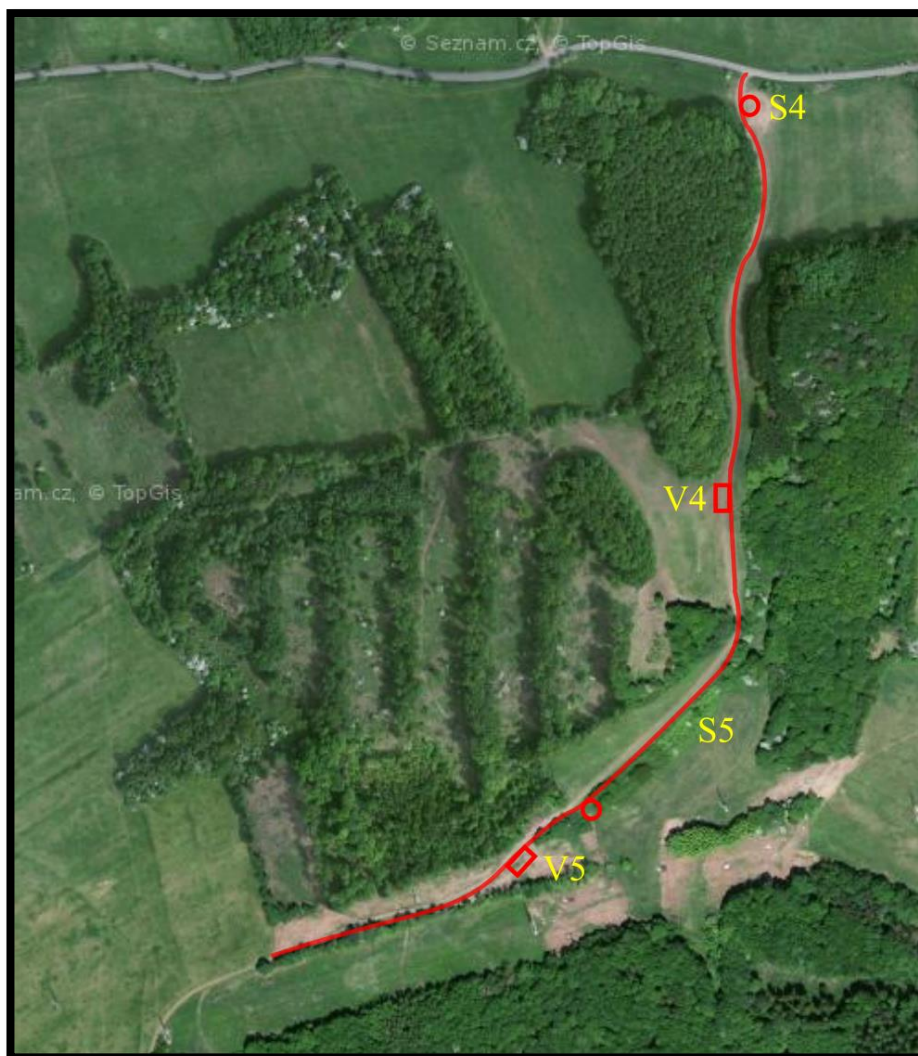
Dle ČUZK (2018), archivních map z roku 1954 se navrhované vedlejší polní cesty v katastrálním území již nacházely, cesty jsou navrhovány po historické trase.

**VPC1** Vedlejší polní cesta bude celkově rekonstruovaná (4,5/20 = šířka jízdního pruhu 4 m + 2 x 0,25 m zpevněné krajnice drceným kamenivem, maximální návrhová rychlost 20 km/h) a v závěru úseku, vzhledem k zúžení průjezdu po navazující komunikaci MK3 v Milbohově, bude nově vybudovaná část cesty (cca 300 m) vedena mimo obec. Cesta bude vytvořena se zpevněným povrchem – asfaltem.



Obr. 42: návrh polní cesty, detail: V- výhybna, S – hospodářský sjezd, Inkscape (autor, 2018)

**VPC2** Vedlejší polní cesta navazuje na katastrální území Radejčín a je důležitá pro celoroční zpřístupnění pozemků a zvýšení průchodnosti území (4,0/20 = šířka jízdního pruhu 4,0 m bez zpevněné krajnice, maximální návrhová rychlost 20 km/h). Cesta bude zpevněna povrchem – penetrační makadam.



Obr. 43: návrh polní cesty, detail: V- výhybna, S – hospodářský sjezd, Inkscape (autor, 2018)

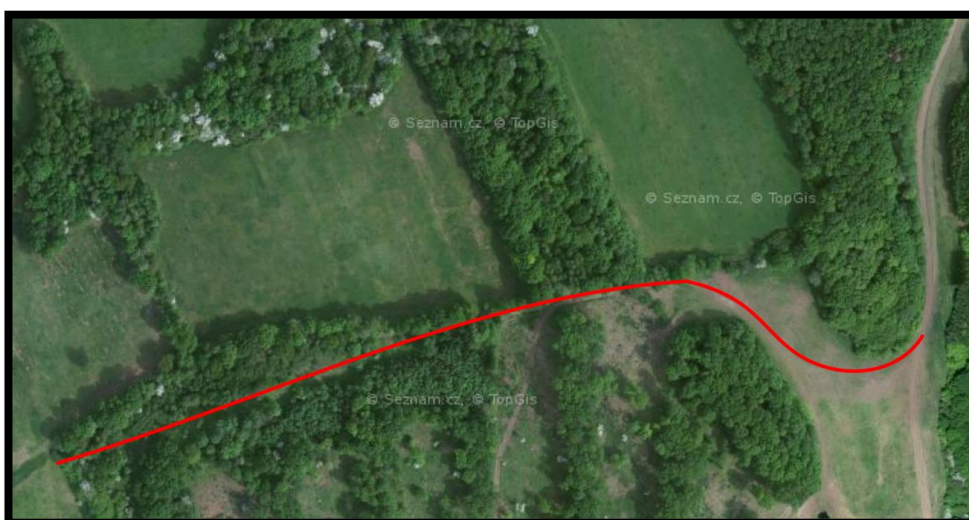
### Doplňkové polní cesty

**DPC1** Doplňková polní cesta je navržena nově, ke zpřístupnění dvou vodárenských objektů a napojení na sousední katastrální území Suchá u Stebna (3,5/20 = šířka jízdního pruhu 3,5 m + bez zpevněné krajnice, maximální návrhová rychlost 20 km/h), kde již pozemková úprava proběhla a navazující cesta byla řešena v tomto katastru jako novostavba. Cesta bude zpevněna povrchem – penetrační makadam, doplněna o obratiště u vodárenského objektu.



Obr. 44: návrh polní cesty, detail: O – obratiště, Inkscape (autor, 2018)

**DPC2** Rekonstrukcí cesty by mělo dojít k propojení katastrálního území Stebno u Dubic a Suchá u Stebna. Jde o cestu, která byla historicky využívána.



Obr. 45: návrh polní cesty, detail - Inkscape (autor, 2018)

Plochy podél cest a svahy zemních těles budou ohumusovány a zatravněny, popř. zpevněny prorůstovou geotextilií. Doplňujícím opatřením v rámci zadržetí vody

v krajině budou polní cesty odvodněny příčným sklonem na přilehlé pozemky a doplněny svodnými žlaby, hospodářskými sjezdy a výhybnami

Vzhledem k předpokládanému zatížení zemědělskou technikou, bude konstrukce ploch cest navrhována dle Katalogu vozovek polních cest (VI. třída dopravního zatížení). Doprovodnou zeleň podél cest tvoří a nadále budou tvořit stávající porosty.

Ostatní stávající doplňkové polní cesty napojené na silnici III. třídy jsou mimo obvod PÚ řešeného území, proto bude jejich rekonstrukce řešena v rámci KoPÚ navazujících katastrálních území.

## 7.2 Vodohospodářské opatření

Vzhledem k tomu, že v řešeném území převažují pozemky TTP a lesní pozemky, v případě odvádění povrchové vody bude pozornost věnována především propustkům, cestním příkopům či přirozeným trasám odtoku vody. V případě zadržení povrchové vody v krajině bude využito zamokřených lokalit a bude využito stávající vodní nádrže.

Základní charakteristika stavebních objektů

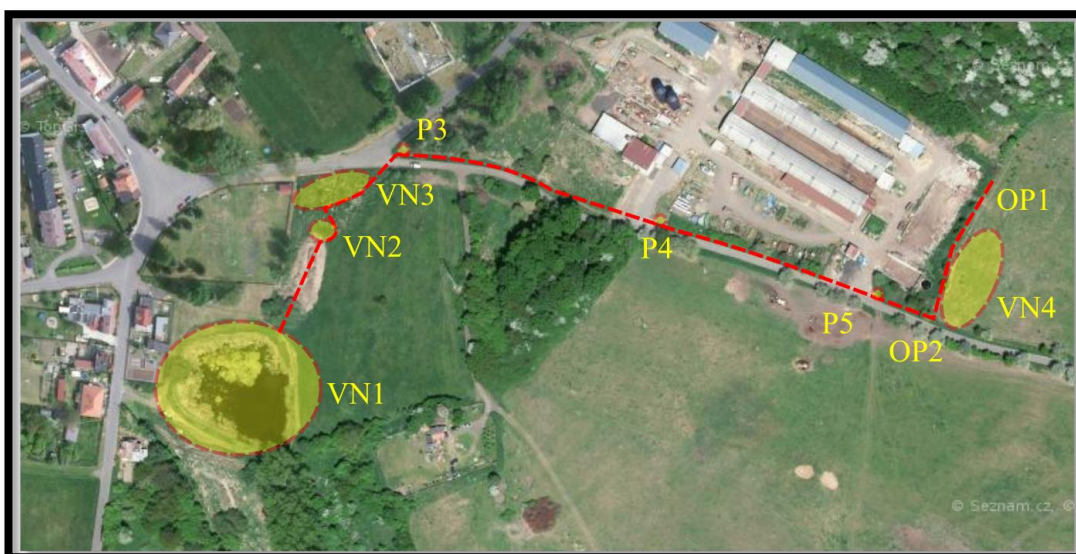
vodohospodářská opatření	délka/plocha	dotčené pozemky p.č.	LV	druh pozemku	doplňky	poznámka	
navržené	OP1	73 m	447/10	158	TTP	rozlivová plocha	obnova záchytného příkopu
	OP2	494 m	1656/1	162	ostatní plocha/komunikace	3 propustky	rekonstrukce příkopu podél silnice/opevnění
	VN1	5128 m <sup>2</sup>	167/1	1	vodní plocha/rybník	výpustní objekt s bezpečnostním přelivem	sdržený objekt
	VN2	217 m <sup>2</sup>	174/5	1	ostatní plocha/sportoviště	-	rozšíření koryta/tůň
			209/3	161	TTP		
	VN3	517 m <sup>2</sup>	174/5	1	ostatní plocha/sportoviště	-	rozšíření koryta/tůň
			209/3	161	TTP		
	VN4	207 m <sup>2</sup>	447/10	158	TTP	-	rozlivová plocha/rozšíření příkopu OP1

Tab. 5: Vodohospodářské opatření - Základní charakteristika stavebních prvků (autor, 2018)

List vlastnictví (ČUZK, 2019):

LV	1	obec Stebno
LV	158	Ing. Jaroslav Bureš ½, Lukáš Firuněk ½
LV	161	Elvíra Sýkorová
LV	162	Ústecký kraj, Správa a údržba silnic Ústeckého kraje

Návrh vodohospodářských opatření



Obr. 46: navržená vodohospodářská opatření: OP1, 2 – záchytné příkopy, VN1 – rybník, VN2, 3 – tůň, VN4 – rozlivová plocha, P - propustky, Inkscape (autor, 2018)

**OP1** Záchytný příkop k odvádění dešťové vody (podmáčená plocha), v blízkosti zemědělského areálu je navržen zatravněný, z důvodu výškového rozdílu se navrhuje stupně, zdrsnění pro zpomalení odtoku a s šíří koridoru 5 m. Z důvodu zbrzdění odtoku se navrhuje ve spodní části příkopu rozšíření koryta s rozlivovou plochou VN4.



Obr. 47: návrh vodohospodářského opatření, detail: záchytný příkop OP a rozlivová plocha VN, Inkscape (autor, 2018)

**OP2** Je stávajícím záchytným příkopem lemující silnici III/25835, do kterého bude zaústěn záchytný příkop OP1. Záchytný příkop se navrhuje opevněný kamennou dlažbou z důvodu zkapacitnění příkopu a po délce s rekonstrukcí tří propustků **P1**, **P2** a **P3**

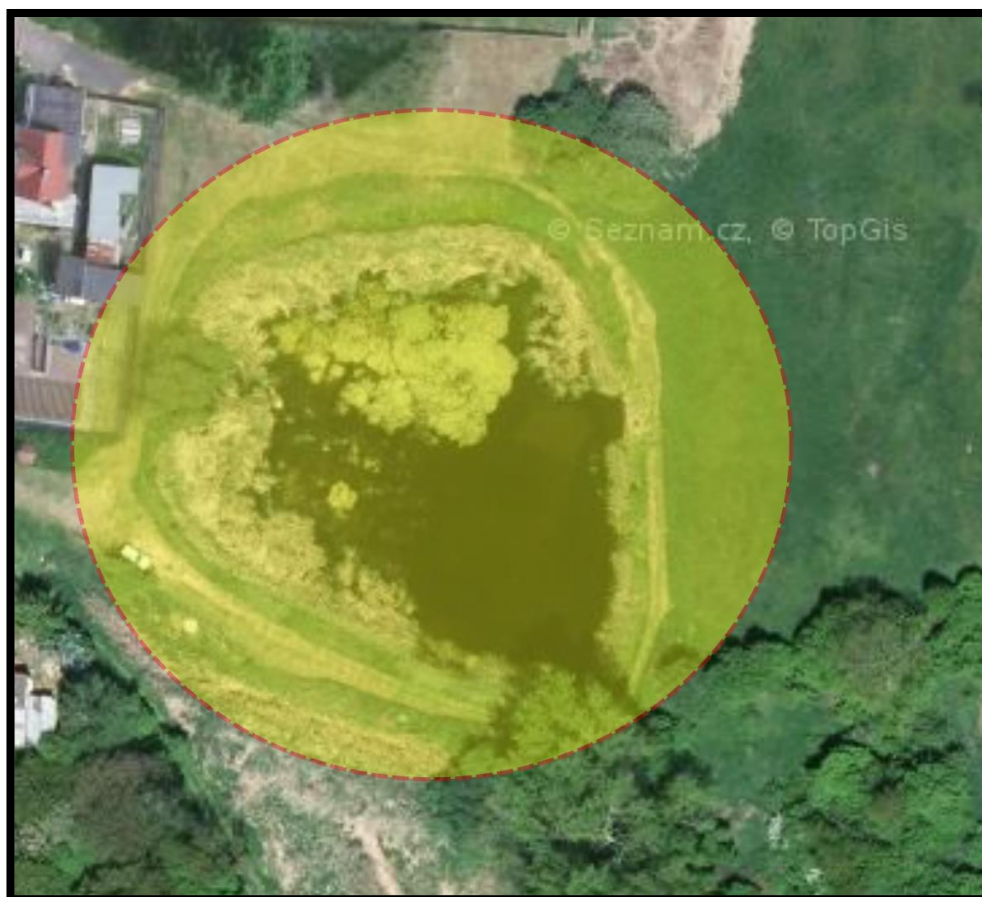


Obr. 48: návrh vodohospodářského opatření, detail: OP - záchytný příkop, P - propustky Inkscape (autor, 2018)



**VN1** Stávající vodní plocha – bezejmenný rybník je napájen vývěry v jeho ploše a přitékající srážkovou vodou a dle zástupce obce do rybníka stéká voda, která samovolně vytéká v prostoru kostela. Dle současného stavu tvoří výpustné zařízení bezejmenného rybníka nefunkční požerák. Pro bezejmenný rybník je navržen nový výpustní objekt s bezpečnostním přelivem, odtok bude řešen potrubím navazujícím na vodní tok – Moravského potoka.

Sdružený objekt se skládá ze spodní výpusti a bezpečnostního přelivu (novým požerákem a pro odtok novým potrubím). Obsluha, aby měla mít přístup po lávce z koruny hráze.



Obr. 49: návrh vodohospodářského opatření, detail: VN – rybník, Inkscape (autor, 2018)

**VN2 a VN3** Nově navržené tůně by měli zpomalit odtok při srážkách a zamezit zaplavování místního fotbalového hřiště. Tůně jsou navrženy prohloubením a rozšířením koryta, jehož stability by mělo být docíleno těžkým kamenným pohozem.

Nad úroveň odtoku je navržen dnový substrát, který bude doplněn o humus vhodný pro růst odolnějších vodomilných rostlin. Do tůní bude přivedena voda nově navrženým korytem (revitalizovaný tok), kam bude mimo jiné zaústěn P3. Nové koryto bude zaústěno do stávajícího rybníka VN1.



Obr. 50: návrh vodohospodářského opatření, detail: VN - tůně, Inkscape (autor, 2018)

**VN4** Rozlivová plocha pro zadržení a zpomalení odtoku v trase záchytného příkopu OP1 se navrhuje jako prohloubené a rozšířené koryto, plocha bude zaústěna do rekonstruovaného příkopu podél silnice III/25835 OP2. Důvodem je zadržení povrchové vody na hranici zemědělského areálu a posléze její odvod pomocí stávajících silničních příkopů do nově navržených mělkých tůní.

Svahy se navrhuje pokrýt kamenným pohozením. Dle průměrných ročních srážek se nepředpokládá trvalé vytvoření hladiny, větší část roku bude plocha suchá, v případě srážek bude plocha sloužit ke zpomalení odtoku.

Dle skutečného stavu se v katastrálním území Stebno u Dubic nenachází žádná orná půda, převažuje travní a lesní porost, proto nebudou navrhována žádná protierozní opatření, a to ani vodní ani větrná.

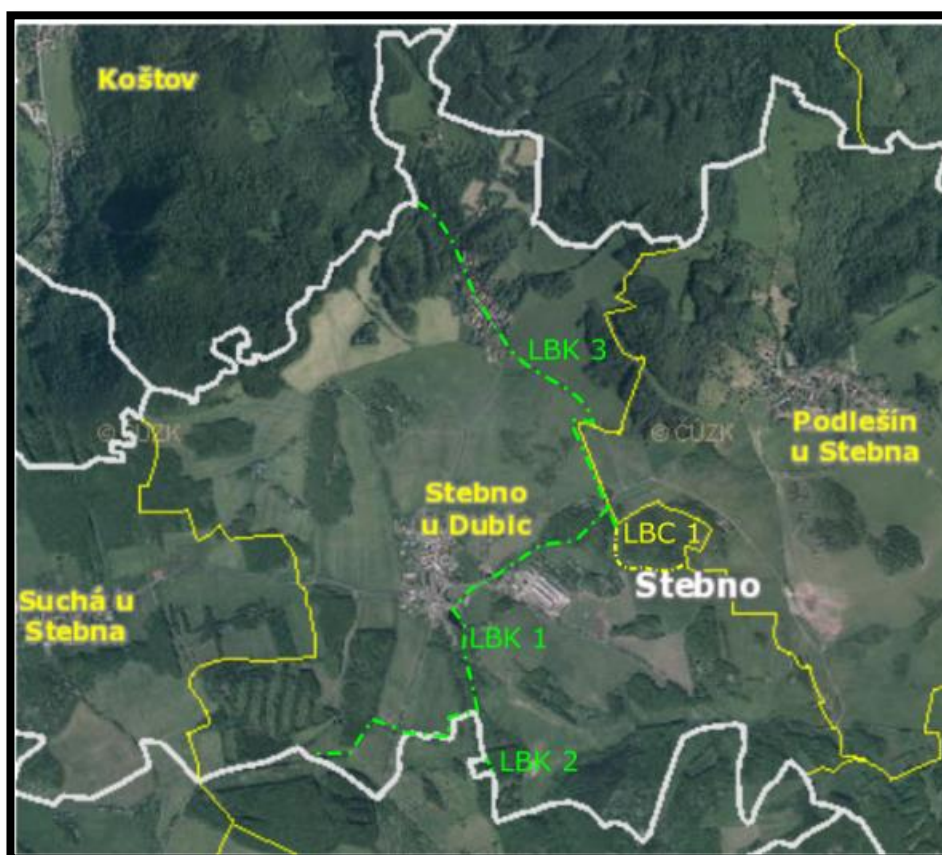
### 7.3 Ochrana životního prostředí

V případě řešeného území se vodohospodářská opatření, stávající či nově navržená, prolínají s ochranou životního prostředí a přispějí k posílení ekologické stability se zapojením stávající lesní a nelesní zeleně.

Prvky ÚSES

prvek	označení	délka/plocha m <sup>2</sup>	poznámka
biocentrum	LBC 1	61420	navržení vhodné údržby a výchovy pro posílení
biokoridor	LBK 1	37805	využití nově navržených vodohospodářských opatření
	LBK 2	1385	využití místního porostu
	LBK 3	25278	propojení navrhovaného biocentra s vodotečí

Tab. 6: Lokální biocentra a biokoridory (autor, 2018)



Obr. 51: návrh lokálního systému územní stability: LBK – lokální biokoridor, LBC – lokální biocentrum, Inkscape (autor, 2018)

Plán lokální úrovně maximálně respektuje oprávněné nároky všech uživatelů území a jednotlivé prvky ÚSES navrhované k ochraně a tvorbě životního prostředí se soustřeďují na konkrétní pozemky:

**LBK 1** V případě lokálního biokoridoru budou zapojeny dvě nově navržené mělké tůně a bude zachována stávající zeleně. Koridor propojuje mezofilní stanovitě s využitím lesních okrajů a liniových prvků v pahorkatině a dále pokračuje podél koryta Moravského potoka, kde navazuje na LBK2 (698)

**LBK 2** Biokoridor vedený v drobné vodoteči přirozeného koryta mělce zaříznutého v údolnici pod Stebnem, který se odpojuje od LBK 1 a pokračuje dále s vodním tokem. Navrhuje se zachování přírodního charakteru a využití porostu podél potoka a maximální omezení zdrojů způsobujících ruderalizaci a eutrofizaci (699)

**LBK 3** V trase biokoridoru se nachází přirozený vodní tok, který je v prudkém spádu balvanitý, ve skalních stupních zalesněný a rokle podél vodoteče je stinná s vysokými porosty. Podél vodoteče mezi kulturními lesy se navrhuje zachování a prohloubení přirozeného charakteru luhu. V případě kulturních luk propojení pásu přirozeně extenzivní druhově pestré louky s liniovou a rozptýlenou přirozenou dřevinnou zelení. (671)

**LBC 1** Tvořeno lesními skupinkami přilehlými k druhově chudým loukám s liniovou zelení. Pro zachování a posílení harmonického krajinného segmentu se navrhuje vhodná údržba a výchova, která by měla umožnit vznik různověkého lesního porostu a zachování přirozené dřevinné skladby. Údržba spočívá z dlouhodobého hlediska v pozvolném prosvětlování horní etáže či prořávkou v podrostu. U lučních porostů se navrhuje vyloučení hnojení, dosévání či kosení a v neposlední řadě pastevní využití.

Cílem jsou opatření pro zachování přirozeného charakteru dle vymezených STG. V případě smíšených porostů v mýtním věku zahájit clonnou obnovu a v několika krocích zahájit těžbu jehličnatých porostů. Listnaté porosty udržet do vysokého věku s podporou prosvětlení a přirozenou obnovou.

Veškerá opatření musejí navazovat na již aktualizované Zásady územního rozvoje Ústeckého kraje (na regionální a nadregionální úrovni) a musejí být v souladu s územním plánem obce (v případě lokálního systému ekologické stability).

Antropogenní činnost je mimo jiné, s ohledem na poslání CHKO, usměrněna odborným a koncepčním Plánem péče o CHKO České středohoří pro období 2015 – 2024, schváleným v roce 2015 MŽP.

## 8. Diskuse

V práci je kladen důraz na obnovu cestní sítě, na zadržení vody v krajině a ochranu krajiny. Ministr zemědělství Miroslav Toman (2019), zdůraznil v rámci projektu Intersucho problematiku sucha a hovořil o změnách, které by mohly vést k vyrovnání se s klimatickými a hydrologickými extrémy. Tuto problematiku řeší Státní pozemkový úřad v rámci pozemkových úprav, ale vzhledem k tomu, že situace v ČR je již po delší dobu ve špatném stavu a náprava je během na dlouhou trať, najdou se lidé z odborné i laické veřejnosti, kteří se budování závlah a navrženým termínům realizací staví skepticky, mezi něž patří i šéf hodonínské okresní agrární komory Petr Chaloupka (2019). Není to pouze časová náročnost, ale jak sdělil Martin Vrba (2018), ústřední ředitel Státního pozemkového úřadu, realizaci připravených projektů, a to za více než jednu miliardu korun, brání nedostatek finančních prostředků z evropských fondů.

### Opatření a náklady za rok 2017

popis	miliarda	%
celkové náklady na pozemkové úpravy	1,99	
meziroční nárůst		59
úprava cest	1,14	
vodohospodářská opatření	0,21	
protierozní opatření	0,064	
návrhy úprav – projektová dokumentace	0,476	
	počet	
dokončeno pozemkových úprav	128	
zahájeno pozemkových úprav	197	
rozpracováno pozemkových úprav	205	

Tab. 7: shrnutí za rok 2017 (zeměděle.cz, 2018)

Dle údajů výše v tabulce, se nejedná o finanční prostředky určené pouze na samotnou realizaci opatření, ale s pozemkovými úpravami souvisejí další činnosti, za které jsou vynakládány finanční prostředky. Do nákladů je nutno zahrnout již

samotné zahájení pozemkových úprav, zaměření skutečného stavu, odborné studie či vypracování geometrických plánů a atd. Podle zákona č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách, jdou náklady na vrub státu, v případě zahájení za účelem stavební činnosti, jsou náklady spojovány se stavebníkem (Dumbrovská, 2009). Ovšem, při správné osvětě by finanční podpora mohla být nejen od zákonem stanovených stran, ale i od zainteresované, dotčené veřejnosti.

Vzhledem k tomu, že informovanost a povědomí široké veřejnosti je mizivé, Státní pozemkový úřad vyhláší každoročně soutěž Žít krajinou, do které zapojuje veřejnost. Zapojením veřejnosti do hlasování v soutěži je cestou, jak seznámit veřejnost s pozemkovými úpravami. S opatřeními nejen přímo využívanými obyvateli daného území, jak jsem se přesvědčila v řešeném území, kteří dle zástupce obce Pavla Švarce (in verb, 2018) preferují opatření prostupnosti – cestní síť a vodohospodářská opatření. Dle Martina Vrby (2018) je hlavním cílem právě ta komplexnost „... seznámit veřejnost s rozsahem a úrovní realizací zařízení, kterými pomáháme české krajině nejen bránit se dopadům sucha a přívalovým srážkám, ale vracíme ji i její rozmanitost. Jedná se například o biokoridory a biocentra, vodní nádrže, polní cesty, zatravněné průlehy a větrolamy“.

V řešeném území jsou navrhována opatření, mimo jiné, dle priorit místních obyvatel. Jak starosta obce (in verb, 2018) uvedl, jsou místními občany navrhované vedlejší a doplňkové polní cesty využívány, čemuž odpovídá jejich povrch. V rámci plánu společných zařízení je navrhována rekonstrukce povrchu k možnému celoročnímu užívání. Požadavky obyvatel řešeného území se shodují s prioritami v řešení společných zařízení, kde výrazně převyšují požadavky na zpřístupnění pozemků a vyřešení vodního režimu v krajině nad ostatními (SPÚ, 2016)

I Státní pozemkový úřad jde dle koncepce SPÚ na období 2016 – 2020 s trendy, potřebami společnosti, mezi které patří prioritně vyřešení vodního režimu či adaptace na změnu klimatu, ale také obnova polních cest. Z níže uvedené tabulky č. 8 vyplývá, že tato realizovaná i naplánovaná opatření jsou zastoupená v největším počtu (SPÚ, 2016).

## realizace pozemkových úprav

	roky	polní cesty	ÚSES a ostatní zeleň	Vodohospodářská opatření	protierozní opatření
	počet	počet	počet	počet	počet
realizováno	2012-2015	821	121	114	96
plánováno	2017	200	30	33	45
	2018	210	32	45	56
	2019	230	34	54	64
	2020	240	35	59	75

Tab. 8: realizace pozemkových úprav (SPÚ, 2016)

Jak již bylo uvedeno, v řešeném území není dle skutečného stavu žádná orná půda, byť dle stavu v katastru nemovitostí by tam měla být. Racionálním hospodařením by k úbytku orné půdy docházet nemělo, k čemuž se zavázal Státní pozemkový úřad v Dohodě o vzájemné spolupráci, uzavřené s Asociací podnikatelů v geomatice, z.s. Předmětem dohody je, mimo jiné, vytváření podmínek pro racionální hospodaření na zemědělské půdě, ochrana a zúrodnění půdního fondu (Vrba M., Hrdlička M., 2018).

## 9. Závěr a přínos práce

Práce je zaměřena na navržení plánu společných zařízení v komplexní pozemkové úpravě, v katastrálním území Stebno u Dubic, které náleží do Ústeckého kraje, okresu Ústí nad Labem. V zájmovém území byl proveden podrobný průzkum v podobě místního šetření, byla použita analýza současného stavu a mapové podklady, na základě hlediska zpřístupnění pozemků, vodohospodářských opatření či opatření k ochraně krajiny.

Z hlediska zpřístupnění pozemků je v rámci plánu společných zařízení navržena rekonstrukce vedlejších cest, které budou z části rekonstruovány a z části řešeny nově. Důvodem je propojení s místní komunikací v části obce Stebno, v Milbohově s navrženým zpevněným povrchem a k zpřístupnění nemovitostí místním občanům. Doplňková polní cesta je navržena jako novostavba, která bude využívána k propojení a zpřístupnění vodárenských objektů a současně bude propojením se sousedním katastrálním územím Suchá u Stebna.

Plán společných zařízení v katastrálním území Stebno u Dubic řeší také vodohospodářská opatření, a to z důvodu zadržetí vody v krajině. Jedním z vodohospodářských opatření jsou záchytné příkopy, které v katastrálním území Stebno u Dubic vyřeší svedení dešťové vody z nežádoucí lokality, přes nově navrženou rozlivovou plochu u zemědělského areálu a zaústěním do rekonstruovaného příkopu podél silnice. Pomocí rekonstruovaného příkopu a rekonstruovaných propustků bude voda svedena do tůní, které jsou nově navrženy právě pro zadržetí vody v krajině při srážkách a pro zamezení nežádoucího rozlivu vody na plochu využívanou, jako fotbalové a dětské hřiště. V neposlední řadě je navržena rekonstrukce stávajícího bezejmenného rybníka, a to v podobě nového výpustního objektu s bezpečnostním přelivem.

Ochrana krajiny v řešeném území je v rámci plánu společných zařízení řešena na lokální úrovni a současně respektující úroveň regionální, s cílem přispět ke zvýšení ekologické stability stávajícího ÚSES.

Návrh plánu společných zařízení je snahou o naplnění cílů pozemkových úprav a požadavků všech účastníků. Místním obyvatelům by navrhovaná opatření měla zkvalitnit jejich život, a to z pohledu lepšího životního prostředí, prostupnosti a obslužnosti svých nemovitostí či z pohledu zadržetí vody v krajině, zamezit nežádoucímu rozlivu vody s nečistotami z pastvin na místní komunikace a sportoviště.



## 10. Přehled literatury a použitých zdrojů

### 10.1 Použitá literatura

- A. De Montis, A. Ganciu, M. Cabras, A. Bardi, M. Mulas, 2019: Comparativr ecological network analysis, An application to Italy, Volume 81, Pages 714-724
- Anděl P., 2005: SEA a fragmentace krajiny. EIC-IPPC-SEA, 2-3 s
- Backhaus N., Eichacher C., Stremlow M., 2007: Alpenlandschaften, - von der Vor stellung zur Handlung Zürich, VDF, 136 s
- Batysta M. a kol., 2014: Pozemkové úpravy „Nástroj pro udržitelný rozvoj venkovského prostoru, SPU Praha, 7 s
- Doležal P. a kol., 2009: Metodický návod pro vypracování návrhů pozemkových úprav, Agroprojekt PSO, s.r.o. Brno, 102 s
- Dumbrovský M., 2004: Pozemkové úpravy, Akademické nakladatelství CERM s.r.o. Brno, 263 s ISBN 80-214-2668-3.
- Dumbrovský M., Mezera J., a kol., 2000: Metodický návod pro pozemkové úpravy a související informace. Brno, VÚMOP Praha, 207 s
- Dumbrovská M., 2009: Pozemkové úpravy, Masarykova univerzita, Brno
- Gallo P., 1999: Výběr doporučených vozovek polních cest a jejich cenové porovnání, Ministerstvo zemědělství ČR Ústřední pozemkový úřad, Praha, 14
- Galwiazek M.S., Mikulska K.S., Ritzema H., Steensma J.M. van L., 2018: Integration of water management and land consolidation in rural areas to adapt to climate change: Experiences from Poland and the Netherlands, Volume 77, 498-511 s
- H. Hao, J. Wang, Z. Guo, L. Hua, 2019: Catenia, Water erosion processes and dynamic changes of sediment size distributio under the combined effects of rainfall and overland flow, Volume 173, Pages 494 – 504
- J. Kender, 2000: Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny. Praha: MŽP ČR, 166 s.
- JANEČEK M. a kol., 2007: Ochrana zemědělské půdy před erozí: metodika, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Vyd. 1. Praha, 76 s. ISBN 978-80-254-0973-2.

- JANEČEK M. a kol., 2008: Základy erodologie. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita. 165 s. ISBN 978-80-213-1842-7.
- Jonáš F., Dobiáš J., Karlubíková E., Urbanová M., 1990: Pozemkové úpravy, Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 512 s ISBN 80-2090106-X.
- Jonáš,F., 1990: Pozemkové úpravy, 1.vyd., Státní zemědělské nakladatelství, Praha
- K. Kaulich, 2012: Ochrana krajiny a přírody, AOPK, 28 s
- Kaun M., Lehovec F., 2004: Pozemní komunikace 20. Praha: Vydavatelství ČVUT, Fakulta stavební, Praha, 228 s ISBN 80-01-02874-7.
- Kidido J. K., Bugri J. T., Kasanga R. K., 2017: Land Use Policy, Dynamic of youjt access to agriculture land under the customary tenure régime in the Techiman traditional area of Ghana, 254-266 s
- Kolektiv autorů Státního pozemkového úřadu, 2016, Koncepce pozemkových úprav na období let 2016-2020, 3 s
- M. Rezaei, M. J. P. M. Rickes, E. Sirjani, A. Sameni, V. Geissen, 2019: Sciens of The Total Environmentm, In press, accepted manuscript, Wind erosion as a driver for transport of light desinty microplastics
- Mazín A. V., 2005: Pozemkové úpravy I. České Budějovice, 102 s
- Mazín A. V., 2014, Pozemkové úpravy v kulturní krajině, 2 s
- Mazín V., Váchal J., Kvítek T., 2008: Postupy a činnosti při projektování pozemkových úprav, JU ČB, ZF, katedra pozemkových úprav, Českomoravská komora pozemkových úprav, Příbram, 192 s, ISBN 978-80-7394-003-4.
- Miko L., Hošek M. 2009: Příroda a krajina České republiky – Zpráva o stavu 2009. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 102 s, ISBN 978-80-87051-70-2.
- Mikolášek D., 2000: Obnova liniové zeleně v návrzích a praxi, In Obnova liniové zeleně v krajině: sborník přednášek ze semináře, Brno, 109 s
- MZe, 2015: Pozemkové úpravy „krok za krokem“, Praha, 6 s ISBN 978-80-7434-228-8.
- Němeček J. a kolektiv, 2008: Taxonomický klasifikační systém půd České republiky, ČZU Praha, Vydání 2, 68-69 s

- Novotný a kol., 2017: Příručka ochrany proti erozi zemědělské půdy, aktualizované znění-březen 2017, MZE Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., Praha, 31 s ISBN MZE 978-80-7434-362-9
- Radimský M., 2007: Projektování pozemních komunikací, Modul 4, Objekty na silničních komunikacích, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Brno, 7 s
- Rybársky I., Švehla F., Geissé E., 1991: Pozemkové úpravy, ALFA, Bratislava, 357 s, ISBN 80-05-00873-2.
- S. T. A. Aslan, M. Kirmikil, K. S. Gündoglu, I. Arici, 2018: Reallocation model for land consolidation based on landowners' requests, Volume 70, pages 463 – 470
- Skalická V., 1988: Regionálně fytogeografické členění. In Hejný S. a Slavík B., Květena ČSR I., Academia Praha, 103 – 121 s.
- Sklenička P., 2003: Základy krajinného plánování, Vyd. 2., Naděžda Skleničková Praha, 321 s ISBN 80 903-2061-9.
- SPÚ, Pozemkové úpravy „klíčový nástroj rozvoje venkova“, Ústecký kraj
- Švehla, F., Vaňous, M., 1997: Pozemkové úpravy. 1. vyd., Vydavatelství ČVUT, Praha, 146 s ISBN 80-01-01277-8
- V. A. Rodríguez, C. Rojas, R. a Saldana-Vázquez, K. E. Stoner, 2016, Biological Conservation, Landscape composition is more important than landscape configuration for phyllostomid bat assemblages in a fragmented biodiversity hotspot, Volume 198, Pages 84 - 92
- Vlasák J., Bartošková K., 2007: Pozemkové úpravy. Praha: Nakladatelství ČVUT, 168 s, ISBN 978-80-01-03609-9.
- VLČEK V., 2015: Kvalita a zdraví půdy. Vydání: první. Brno: Mendelova univerzita v Brně. 135 s, ISBN 978-80-7509-215-1.
- Voženílek O., 1972: Pozemkové úpravy I.: Pol'né cesty. Vysoká škola pol'nohospodárska, Nitra, 190 s
- Mitchell N. a spol., 2009: World Heritage Cultural Landscapes - A Handbook for Conservation and Management, UNESCO, Paris
- Musahara H., a spol, 2014: Land use consolidation and poverty reduction in Rwanda, University of Rwanda, Rwanda

## 10.2 Internetové zdroje

- AOKP (online) [cit. 2018-11-08] dostupné z: <http://ceskestredohori.ochranaprirody.cz/charakteristika-oblasti/zemedelstvi/>
- AOKP (online) [cit. 2018-11-08] dostupné z: <http://ceskestredohori.ochranaprirody.cz/charakteristika-oblasti/lesnictvi/>
- Česká geologická služba, (online) [cit. 2018-09-28] dostupné z: [http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show\\_map.php?mapa=g50&y=763100&x=980900&s=1](http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=763100&x=980900&s=1)
- ČUZK: 2018 (online) [cit. 2018-11-08] dostupné z: [https://lms.cuzk.cz/lms/LMS\\_wms\\_02e.html?mapfile=WMSA08.1954.LITC50.00982&viewExtent=-764999.905827,-982632.662347,-760008.773897,-977641.530782&image\\_dir=d:/confms/lms/WMSA08/1954/LITC](https://lms.cuzk.cz/lms/LMS_wms_02e.html?mapfile=WMSA08.1954.LITC50.00982&viewExtent=-764999.905827,-982632.662347,-760008.773897,-977641.530782&image_dir=d:/confms/lms/WMSA08/1954/LITC)
- GB-Geodezie (online) [cit. 2018-08-02] dostupné z: <http://www.gb-geodezie.cz/index.php/pozemkove-upravy/plan-spolecnych-zarizeni/>
- Honsová D., 2007, Příroda.cz, Klimatická klasifikace ČR, (online) [cit. 2018-08-23] dostupné z: <https://www.priroda.cz/clanky.php?detail=1039>
- Hrabal M. 2019, deník.cz, Obnovení závlah? Mláčení prázdné slámy, tvrdí zemědělec (online) [cit. 2019-15-2] dostupné z: <https://breclavsky.denik.cz/z-regionu/obnoveni-zavlah-mlaceni-prazdne-slamy-tvrdi-zemedelec-20190208.html>  
<https://www.kr-ustecky.cz/zasady-uzemniho-rozvoje-usteckeho-kraje-dokumentace/ds-99030>
- Města a obce (online) [cit. 2018-11-17] dostupné z: <http://www.mesta.obce.cz/zsu/vyhledat-15541.htm>
- Ministerstvo životního prostředí, Struktura a hierarchie úrovně ÚSES (online) [cit. 2018-09-05] dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/struktura\\_hierarchie\\_uses](https://www.mzp.cz/cz/struktura_hierarchie_uses)
- MZe, eAGRI (online) [cit. 2018-11-08] dostupné z: <http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/>
- Obec Stebno © 2019 [cit. 2018-3-14], online. Dostupné z: <http://www.stebno.cz/stebno/ds-1006/archiv=1>
- Ruda A., 2014: Klimatologie a hydrogeografie pro učitele, Masarykova univerzita, Brno, (online) [cit. 2018-08-23] dostupné z: [https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pdf/ps14/fyz\\_geogr/web/index.html](https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pdf/ps14/fyz_geogr/web/index.html)

- SPU, Žít krajinou – Polní cesty zkracují vzdálenosti. Ale nejen to (online) [cit. 2018-08-11] dostupné z: <http://zitkrajinou.cz/krajina/polni-cesty-zkracuji-vzdalenosti-nejen>
- Tabor G. M., Meiklejohn K., 2019, LandScope America, Connectivity 101 (online) [cit. 2019-03-25] dostupné z: [http://www.landscape.org/explore/natural\\_geographies/wildlife\\_connections/connectivity\\_101/](http://www.landscape.org/explore/natural_geographies/wildlife_connections/connectivity_101/)
- Územní plány obcí v ORP Ústí nad Labem (online) [cit. 2018-11-08] dostupné z: [https://mapy.usti-nad-labem.cz/apps/up\\_obce/](https://mapy.usti-nad-labem.cz/apps/up_obce/)
- Vlasák J, Seidl M., 2010: Katalog geodézie a pozemkových úprav, Fakulta stavební, ČVUT v Praze, (online) [cit. 2018-08-23] dostupné z: <http://geo102.fsv.cvut.cz/ksz/o-projektu/>
- Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.Masaryka, Veřejný výzkumná instituce – Odbor ochrany vod a informatiky – oddělení GIS, 2017, (online) [cit. 2018-09-28] dostupné z: <http://www.dibavod.cz/index.php?id=24>
- Zdenka Neuhäuslová a spol., 1998: Mapa potencionální přirozené vegetace ČR, (online) [cit. 2018-10-14] dostupné z: <http://old.ibot.cas.cz/research/old/413map.html>
- Zemedelec.cz, 2018 (online) [cit. 2018-11-7] dostupné z: <https://www.spucr.cz/tiskovy-servis/verejna-vystoupeni/dve-miliardy-korun-na-pozemkove-upravy.html>
- ZUR Ústeckého kraje (online) [cit. 2018-11-08] dostupné z:

### 10.3 Legislativa

- ČSN 73 6109, 2013 ICS 65 020 40, 93.080.01, Projektování polních cest
- Dekret č. 12/1945 Sb., dekret presidenta republiky ze dne 21. června 1945 o konfiskaci a urychleném rozdělení zemědělského majetku Němců, Maďarů, jakož i zrádců a nepřátel českého a slovenského národa
- Dekret č. 28/1945 Sb., dekret presidenta republiky o osídlení zemědělské půdy Němců, Maďarů a jiných nepřátel státu českými, slovenskými a jinými slovanskými zemědělci

- Katalog vozovek polních cest, technické podmínky, změna č.2, 2011: MZe, Ústřední pozemkový úřad, č.j. 43385/2011, 17 s
- Metodický návod k provádění pozemkových úprav ve znění změny č. 2, 2017: SPÚ Praha, 72 s
- Metodický návod k provádění pozemkových úprav ve znění změny č. 3, 2019: SPÚ Praha
- Odvodnění pozemních komunikací, 2008: MD ČR – odbor infrastruktury, Praha, 45 s.
- Vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav
- Zákon č. 114/1992 Sb., zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
- Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník
- Vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitosti návrhu pozemkových úprav
- Zásady územního rozvoje ústeckého kraje účinnost 20.5.2017
- Územní plán obce Stebno
- Ryšavý J, Ryšavá M., 2016: Rozbor současného stavu, GEOS, geodetické služby, s.r.o.

## 11. Přílohy

### 11.1 Obrázky

- **Obr. 1:** Rybársky I., Švehla F., Geissé E., 1991: Pozemkové úpravy, ALFA, Bratislava
- **Obr. 2:** Rybársky I., Švehla F., Geissé E., 1991: Pozemkové úpravy, ALFA, Bratislava
- **Obr. 3:** Rybársky I., Švehla F., Geissé E., 1991: Pozemkové úpravy, ALFA, Bratislava

- **Obr. 4:** typické řešení propustku, Radimský M., 2007: Projektování pozemních komunikací, Modul 4, Objekty na silničních komunikacích, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Brno, 9s (online) [cit. 2018-08-28] dostupné z: <http://lences.cz/domains/lences.cz/skola/subory/Skripta/CM01-Projektov%C3%A1n%C3%AD%20pozemn%C3%ADch%20komunikac%C3%AD/M04-Objekty%20na%20silni%C4%8Dn%C3%ADch%20komunikac%C3%ADch.pdf>
- **Obr. 5:** zprávy o přírodě, životním prostředí a ekologii, ekolist.cz (online) [cit. 2018-09-04] dostupné z: [https://www.google.cz/search?tbm=isch&q=sch%C3%A9ma+vodn%C3%AD+eroze&chips=q:sch%C3%A9ma+vodn%C3%AD+eroze,online\\_chips:eroze+p%C5%AFdy&sa=X&ved=0ahUKEwidm\\_j1zaPdAhUHalAKHemSAMkQ4IYIKSgC&biw=1280&bih=663&dpr=1#imgrc=sHbf6jnH62u8MM:](https://www.google.cz/search?tbm=isch&q=sch%C3%A9ma+vodn%C3%AD+eroze&chips=q:sch%C3%A9ma+vodn%C3%AD+eroze,online_chips:eroze+p%C5%AFdy&sa=X&ved=0ahUKEwidm_j1zaPdAhUHalAKHemSAMkQ4IYIKSgC&biw=1280&bih=663&dpr=1#imgrc=sHbf6jnH62u8MM:)
- **Obr. 6:** vysušený polygon, Příručka ochrany proti erozi zemědělské půdy, (Novotný a spol., 2017) (online) [cit. 2018-09-04] dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/file/293635/MZE\\_prirucka\\_ochrany\\_proti\\_erozi\\_z\\_emedelske\\_pudy\\_2017.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/293635/MZE_prirucka_ochrany_proti_erozi_z_emedelske_pudy_2017.pdf)
- **Obr. 7:** lokalizace území (ArcGis, 2019)
- **Obr. 8:** klimatické oblasti dle klasifikace E. Quitta (online) [cit. 2018-09-28] dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>
- **Obr. 9:** průměrný úhrn ročních srážek (ČHMÚ, 2018) (online) [cit. 2018-09-28] dostupné z: <http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/mapy-charakteristik-klimatu#>
- **Obr. 10:** průměrná roční teplota (ČHMÚ, 2018) (online) [cit. 2018-09-28] dostupné z: <http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/mapy-charakteristik-klimatu#>
- **Obr. 11:** rychlost větru (ArcGis on geoportal.gov.cz, Inspire)
- **Obr. 12:** hydrologické povodí IV. řádu (ČHMÚ, 2018) (online) [cit. 2018-09-28] dostupné z: <http://hydro.chmi.cz/hydro/index.php?wmapp=WEBAPP&wmap=rozvodnice&srscode=32633#center=526000,5525000&zoom=2>

- **Obr. 13:** rozvodnice (ČHMÚ, 2018) (online) [cit. 2018-09-28] dostupné z: <http://hydro.chmi.cz/hydro/index.php?wmapp=WEBAPP&wmap=rozvodnice&srscode=32633#center=526000,5525000&zoom=2>
- **Obr. 14:** geologická mapa (Česká geologická služba, 2018) (online) [cit. 2018-09-28] dostupné z: [http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show\\_map.php?mapa=g50&y=763100&x=980900&s=1](http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=763100&x=980900&s=1)
- **Obr. 15:** pozemky ZPF (MYSIS, 10.10.2018)
- **Obr. 16:** rámcové typy krajiny (AOPK, 2018) (online) [cit. 2018-09-28] dostupné z: <http://ceskestredohori.ochranaprirody.cz/informace-pro-obce/>
- **Obr. 17:** oblasti krajinného rázu (online) [cit. 2018-10-14] dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map?q=stebno+u+dubic>
- **Obr. 18:** fyto geografické členění ČR (online) [cit. 2018-10-14] dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map?q=stebno+u+dubic>
- **Obr. 19:** potenciální přirozená vegetace (online) [cit. 2018-10-14] dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map?q=stebno+u+dubic>
- **Obr. č. 20:** CHKO, 2018 (ArcGis on geoportal.gov.cz, Inspire)
- **Obr. č. 21:** TTP, 2018 (www.cuzk.cz, autor)
- **Obr. 22:** mapa silniční a dálniční sítě (online) [cit. 2018-11-17] dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>
- **Obr. 23:** zpřístupnění pozemků – VPC (autor, 2018)
- **Obr. 24:** zpřístupnění pozemků – DPC na horizontu (autor, 2018)
- **Obr. 25:** zpřístupnění obcí – VPC na horizontu (autor, 2019)
- **Obr. 26:** zpřístupnění obce s místní vodárnou – DPC (autor, 2019)
- **Obr. 27:** BPEJ – třídy ochrany půdy (VÚMOP, 2018) (online) [cit. 2018-11-17] dostupné z: <https://mapy.vumop.cz/>
- **Obr. 28:** větrná eroze – potenciální ohroženost půd (VÚMOP, 2018) (online) [cit. 2018-11-17] dostupné z: <https://mapy.vumop.cz/>
- **Obr. 29:** vodní eroze – potenciální ohroženost půd (VÚMOP, 2018) (online) [cit. 2018-11-17] dostupné z: <https://mapy.vumop.cz/>
- **Obr. 30:** vodstvo (online) [cit. 2018-11-17] dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=14.0033664&y=50.6167851&z=13>
- **Obr. 31:** vodohospodářské opatření – příkop (autor, 2018)



- **Obr. 32:** vodohospodářské opatření – propustek (autor, 2018)
- **Obr. 33:** vodohospodářské opatření – propustek (autor, 2018)
- **Obr. 34:** vodohospodářská opatření – pohled na místní rybník (autor, 2018)
- **Obr. 35:** vodohospodářská opatření – nefunkční požerák (autor, 2018)
- **Obr. 36:** vodohospodářská opatření – přístup k hrázi rybníka (autor, 2018)
- **Obr. 37:** vodohospodářská opatření – vypustní objekt (autor, 2018)
- **Obr. 38:** vodohospodářská opatření – pohled na místní rybník (autor, 2019)
- **Obr. 39:** vodohospodářské opatření – příkop podél silnice 25835 (autor, 2018)
- **Obr. 40:** letecký pohled – pestrost krajiny (MYSIS, 10. 12. 2018)
- **Obr. 41:** návrh cestní sítě, Inkscape (autor, 2018)
- **Obr. 42:** návrh cestní sítě, detail, Inkscape (autor, 2018)
- **Obr. 43:** návrh cestní sítě, detail, Inkscape (autor, 2018)
- **Obr. 44:** návrh cestní sítě, detail, Inkscape (autor, 2018)
- **Obr. 45:** návrh cestní sítě, detail, Inkscape (autor, 2018)
- **Obr. 46:** navržená vodohospodářská opatření, Inkscape (autor, 2018)
- **Obr. 47:** návrh vodohospodářského opatření, detail, Inkscape (autor, 2018)
- **Obr. 48:** návrh vodohospodářského opatření, detail, Inkscape (autor, 2018)
- **Obr. 49:** návrh vodohospodářského opatření, detail, Inkscape (autor, 2018)
- **Obr. 50:** návrh vodohospodářského opatření, detail, Inkscape (autor, 2018)
- **Obr. 51:** návrh lokálního systému územní stability - Inkscape (autor, 2018)

## 11.2 Tabulky

- **Tab. 1:** Dělení dle významu polních cest a předpokládaného zatížení, Projektování polních cest (ČSN 736109, 2013 ICS 65 020 40, 93.080.01)
- **Tab. 2:** Statistické údaje, ČUZK (online) [cit. 2018-09-11] dostupné z: [https://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002\\_XSLT:WEBCUZK\\_ID:755419](https://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEBCUZK_ID:755419)
- **Tab. 3:** Vedlejší polní cesty (autor, 2018)
- **Tab. 4:** Doplňkové polní cesty (autor, 2018)
- **Tab. 5:** Vodohospodářské opatření – základní charakteristika stavebních prvků (autor, 2018)

- **Tab. 6:** Lokální biocentra a biokoridory (autor, 2018)
- **Tab. 7:** Shrnutí za rok 2017 (zemědělec.cz, 2018)
- **Tab. 8:** Realizace pozemkových úprav (SPÚ, 2016)