

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA PLÁNOVÁNÍ KRAJINY A SÍDEL



**Fakulta životního
prostředí**

**Návrh plánu společných zařízení v k.ú. Vahaneč
(Karlovarský kraj)**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

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

Konzultant práce: Ing. Adéla Tlušťáková

Diplomant: Bc. Monika Pachtová

2021

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Monika Pachtová

Krajinné inženýrství
Regionální environmentální správa

Název práce

Návrh plánu společných zařízení v k.ú. Vahaneč (Karlovarský kraj)

Název anglicky

The proposal plan of collective measure elements in the cadaster Vahaneč (Carlsbad region)

Cíle práce

Cílem této práce je navrhnout opatření plánu společných zařízení ve vybraném katastrálním území (cestní síť, protierozní opatření, ekologická opatření a další zeleň, vodohospodářská opatření) na základě podrobné analýzy území v souladu s vývojem klimatických změn 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 analyzovaných problémů krajiny zájmového území (protierozní ochranu, zlepšení vodního režimu v krajině, zlepšení její prostupnosti, zvýšení ekologické stability a zefektivnění jejího využívání) s ohledem na klimatické změny.

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. Dále pak bude ke každému opatření technického charakteru zpracován jeden příčný řez. V případě návrhu prvků zeleně bude zpracován výsadbový plán formou mapového vyjádření.

Získaná data budou zpracována v software ArcGIS, Atlas, Proland, Pozem, či AutoCAD. Výsledky budou zpracovány v textové a grafické podobě a doplněny fotodokumentací.

Doporučený rozsah práce

dle Nařízení děkana č.02/2020 – Metodické pokyny pro zpracování diplomové práce na FŽP

Klíčová slova

komplexní pozemková úprava, plán společných zařízení, Program rozvoje venkova, krajina

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.

MAZÍN, V. A., 2014: Pozemkové úpravy v kulturní krajině. Západočeská univerzita v Plzni.

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, 2019: Technický standard plánu společných zařízení v pozemkových úpravách. SPÚ, Praha.

SPÚ, 2020: Metodický návod k provádění pozemkových úprav. SPÚ, Odbor metodiky pozemkových úprav, 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.

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

2020/21 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. Blanka Kottová, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra plánování krajiny a sídel

Konzultant

Ing. Adéla Tlušťáková

Elektronicky schváleno dne 2. 3. 2021

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 3. 3. 2021

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 03. 03. 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: Návrh plánu společných zařízení v k.ú. Vahaneč (Karlovarský kraj) vypracovala samostatně a citovala jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použila a které jsem rovněž uvedla na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědoma, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědoma, že odevzdáním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V Praze dne 28.3.2021

.....
Bc. Monika Pachtová

Poděkování

Ráda bych tímto poděkovala vedoucí Ing. Blance Kottové, Ph.D a konzultantce Ing. Adéle Tlušťákové za vedení práce, rady, informace, připomínky a motivující přístup. Dále patří poděkování mé rodině a blízkým, kteří mě během práce a studia podporovali.

Abstrakt

Tato diplomová práce se věnuje zpracování návrhu plánu společných zařízení v katastrálním území Vahaneč, který je situován v okrese Karlovy Vary, v Karlovarském kraji. Plán společných zařízení se vyhotovuje v rámci komplexní pozemkové úpravy a je koncipován tak, aby respektoval legislativní dokumenty a zároveň vhodně uspořádal krajinné prostranství s ohledem na ochranu ŽP a požadavky zúčastněných osob. Metodický postup je tedy v souladu s platnými právními předpisy a závaznou metodikou pro komplexní pozemkové úpravy. Podkladem pro zhotovení práce a naplnění zadaného cíle je zpracování současného stavu území a vypracování analýz z vhodných podkladů pro zájmové území. Výsledky získané na základě terénního průzkumu a provedených analýz jsou vyobrazené na mapových kompozicích vytvořené v programu ArcGIS v aplikaci ArcMap.

Výsledkem práce je návrh plánu společných zařízení obsahující druhy opatření, vhodné pro vyřešení zjištěné problematiky v daném území. V rámci opatření ke zpřístupnění pozemků se jedná hlavně o vytvoření dvou nových polních cest za účelem větší prostupnosti krajiny a rekonstrukce čtyř stávajících polních cest. Dále jsou navrženy technické prostředky k ochraně půd před vodní erozí, vodohospodářská opatření a v rámci ochrany přírody a tvorby ŽP jsou navrženy nové interakční prvky v podobě pásů zeleně.

V závěru práce je stanoven management následné péče o nově navržené prvky a možné přínosy zpracované práce.

Klíčová slova: komplexní pozemková úprava, plán společných zařízení, Program rozvoje venkova, krajina, krajinné úpravy, eroze půdy

Abstract

This thesis is devoted to the developing of the proposal plan of common measure elements in the cadaster Vahaneč, located in the Karlovy Vary district, in the Karlovy Vary region. The plan of common facilities is prepared as the part of the comprehensive land development and is designed to respect legislative documents and at the same time it appropriately organizes the landscape with regard to environmental protection and the requirements of the persons involved. The methodological procedure is therefore in accordance with valid legal regulations and a binding methodology for complex land improvements. The basis for the completion of the work and the fulfillment of the assigned goal is the elaboration of the current state of the territory and the elaboration of analyzes from suitable documents for the area of interest. The results obtained on the basis of the field research and analyzes are displayed on map compositions created in ArcGIS in ArcMap.

The result of the work is the proposal for the plan of common facilities containing types of measures suitable for solving the identified issues in the area. The land access measures mainly involve the creation of two new field roads, in order to increase the permeability of the landscape and to strengthen and revitalize the four existing field roads. Furthermore, technical means for soil protection against water erosion, water management measures are proposed, and new interaction elements in the form of green belts are proposed within the framework of nature protection and environmental creation.

At the end of the work, the management of aftercare of the newly designed elements and possible benefits of the processed work are determined.

Key words: complex land adjustment, plan of common measure elements, Rural development programme, landscape, landscaping, soil erosion

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny
ArcGIS	Geografický informační systém
BPEJ	Bonitovaná půdně – ekologická jednotka
ČGS	Česká geologická služba
ČMKPÚ	Českomoravská komora pro pozemkové úpravy
ČR	Česká republika
ČSN	Česká technická norma
ČSR	Československá republika
ČSÚ	Český statistický úřad
ČÚZK	Český úřad zeměměřičský a katastrální
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
ČZU	Česká zemědělská univerzita v Praze
DN	Diameter Nominal
ESRI	Environmental Systems Research Institute
EU	Evropská unie
EVL	Evropsky významné lokality
FSv	Fakulta stavební
HPC	Hlavní polní cesta
JEP	Jednotná evidence půdy
JZD	Jednotná zemědělská družstva
k.ú.	Katastrální území
KN	Katastr nemovitostí
KoPÚ	Komplexní pozemkové úpravy
LF	Lesnická fakulta
MK	Místní komunikace
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MZe	Ministerstvo zemědělství
OPÚ	Obvod pozemkových úprav
ORP	Obec s rozšířenou působností

PO	Ptačí oblast
PP	Přírodní památka
PSZ	Plán společných zařízení
PÚ	Pozemkové úpravy
SGI	Soubor geodetických informací
SPI	Soubor popisných informací
SPÚ	Státní pozemkový úřad
S1	Silnice I. třídy
S3	Silnice III. třídy
TTP	Trvalý travní porost
ÚAE	Ústav aplikované ekologie
ÚAP	Územně analytické podklady
ÚPÚ	Ústřední pozemkový úřad
ÚSES	Územní systém ekologické stability
USLE	Univerzální rovnice ztráty půdy (<i>Universal Soil Loss Equation</i>)
ÚÚR	Ústav územního rozvoje
VKP	Významný krajinný prvek
VPC	Vedlejší polní cesta
VÚMOP	Výzkumný úřad meliorací a ochrany půdy
VÚVTGM	Výzkumný úřad vodohospodářský T.G.Masaryka
ZPF	Zemědělský půdní fond
ŽP	Životní prostředí

Všechny neoznačené grafy, tabulky, fotografie, mapové výstupy a obrázky jsou vytvořeny a pořízeny autorem této práce.

Obsah

1	Úvod.....	13
2	Cíle práce	14
3	Literární rešerše	15
3.1	Pojetí krajiny	15
3.2	Historický vývoj krajiny na území ČR.....	16
3.3	Pozemkové úpravy	19
3.3.1	Definice a představení pozemkových úprav	19
3.3.2	Historie pozemkových úprav	20
3.3.3	Historie evidence půdy.....	26
3.3.4	Legislativa pozemkových úprav	29
3.3.5	Formy pozemkových úprav.....	33
3.3.6	Plán společných zařízení	34
4	Charakteristika studijního území	36
4.1	Historie území	36
4.2	Hodnoty kulturního dědictví	37
4.3	Obecné informace o území.....	37
4.3.1	Pozemkové úpravy v okolních katastrálních územích.....	41
4.3.2	Využití pozemků	41
4.4	Charakteristika přírodních podmínek	42
4.4.1	Geologické podmínky	42
4.4.2	Geomorfologické podmínky	44
4.4.3	Pedologické podmínky.....	44
4.4.4	Hydrologické podmínky.....	45
4.4.5	Klimatické podmínky.....	45
4.4.6	Ochrana přírody	46
5	Metodika	49
5.1	Výběr zájmového území.....	49
5.2	Analýza zájmového území	49
5.3	Použité podklady	50
6	Současný stav řešené problematiky	52
6.1	Stanovení obvodu pozemkové úpravy	52
6.2	Historická analýza zájmového území.....	54

6.3	Analýza cestní sítě	56
6.3.1	Cestní síť v historii	56
6.3.2	Současná cestní síť	58
6.4	Analýza přírody a krajiny	64
6.4.1	Analýza krajiny	64
6.4.2	Charakteristika zemědělské výroby	64
6.4.3	Ochrana přírody	64
6.5	Analýza eroze	66
6.5.1	Vodní eroze	66
6.5.2	Větrná eroze	69
6.6	Analýza hydrologických poměrů	69
6.7	Vyhodnocení územního plánu a územně analytických podkladů	71
6.7.1	Územně plánovací dokumentace	71
6.7.2	Územně analytické podklady	71
6.7.3	Limity území	71
6.7.4	Digitální katastrální mapa	72
6.8	Vyhodnocení současného stavu území	72
6.9	Stanovení problematických míst	73
6.10	Rozbor současného stavu	73
7	Výsledky	74
7.1	Návrh plánu společných zařízení	74
7.1.1	Návrh opatření ke zpřístupnění pozemků	74
7.1.2	Návrh opatření k ochraně a tvorbě ŽP	83
7.1.3	Návrh protierozních opatření na ochranu ZPF	84
7.1.4	Návrh vodohospodářských a protipovodňových opatření	88
7.1.5	Výměra určená pro PSZ	90
7.2	Management o nově navržené prvky PSZ	91
8	Diskuse	92
9	Závěr a přínos práce	96
10	Přehled literatury a použitých zdrojů	98
10.1	Odborné publikace	98
10.2	Legislativní zdroje	105
10.3	Internetové zdroje	107

11	Přílohy	112
12	Seznam obrázků, tabulek a příloh	121
12.1	Seznam obrázků	121
12.2	Seznam tabulek.....	121
12.3	Seznam příloh.....	122

1 Úvod

Krajina. Ve své podstatě se jedná o mnohoznačný pojem, který u každého člověka evokuje různé představy, zkušenosti, vzpomínky. Někteří si představí rozsáhlé lesní plochy, pole a louky, či celkový pohled na scenérii krajinného bohatství, které zahlédli při pohledu z výšky. Přírodní krajina ale není jediným typem, je mnoho druhů a pohledů na ni.

Každý z nás je s velkou pravděpodobností obkloповán městskou či příměstskou krajinou, a i toto prostředí s menším či větším zásahem člověka si může leckdo představit. Každá krajina má ale danou polohu, specifický vzhled a určitou energetickou bilanci, kterou může mít na svědomí vývoj.

Právě již zmíněný vývoj doprovází krajinu ve velké míře. Jak by to u nás asi vypadalo, kdyby se nešlo ku předu novým technologiím, technickým oborům a nepraktikovalo se např. krajinné či územní plánování? Velmi důležitým přínosem jsou právě pozemkové úpravy, kterými se tato práce bude zabývat. Ty se na rozdíl od územního plánování nebo jiných plánovacích metod realizují pouze na konkrétní katastry a jsou klíčovým nástrojem rozvoje venkova.

Od počátku vzniku zemědělské krajiny, již v době neolitu, byl pozorován přirozený potenciál pro rozšíření této agrární činnosti, a právě to nejvíce ovlivňovalo a utvářelo krajinu (Lipský, 1995). Krajinu naší země postihlo v minulosti mnoho událostí mající degradační následky, od celkového působení člověka v krajině přes jednotlivé politické situace, kdy jedno z nejvýraznějších opatření bylo zcelování drobných políček za úmyslem vytvoření jednoho většího celku v období kolektivizace. To má dodnes za důsledek, že z krajiny vymizely důležité krajinné prvky, jako jsou meze, terasy, příkopy, remízky, stromořadí či mokřady, ale i úhyn některých živočichů a nevyřešené vlastnické vztahy (MZe ©2010a). Takto využívaná půda je také více náchylná na erozi a tím ztrácí i schopnost retence vody, což způsobuje globální problém jménem sucho.

Pozemkové úpravy jsou tedy důležitým nástrojem ke zkvalitnění stavu pozemků a vlastníků v určitém katastrálním území a jsou jediným možným řešením ke zlepšení této situace (SPÚ ČR ©2016).

2 Cíle práce

Cílem této práce je navrhnout opatření plánu společných zařízení ve vybraném katastrálním území Vahaneč v okrese Karlovy Vary. Záměrem je navržení:

- opatření ke zpřístupnění pozemků,
- opatření k ochraně a tvorbě ŽP,
- protierozních opatření,
- vodohospodářských a protipovodňových opatření.

Ke splnění daných cílů byl zapotřebí terénní průzkum zájmového území a detailní rozbor současného stavu, který poukazuje na problematiku daného katastrálního území, na jehož výsledcích je následně sestaven návrh plánu společných zařízení. V konečné části práce je uveden management následné péče o nově navržené prvky v rámci společných zařízení.

3 Literární rešerše

3.1 Pojetí krajiny

Je zřejmé, že krajinu lze definovat více způsoby, mnohdy však záleží na tom, kdo pojem formuluje, jinak nám odpoví filozof, sociolog či přírodovědec (Gojda, 2000). Pro lidstvo jsou nejvíce zavazující zákony a ten, který se vztahuje k danému tématu, čili zákon 114/1992 Sb., nám definuje krajinu jako: část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem tvořenou souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky. Mezi jiné důležité definice patří i ta od Rady Evropy (2000), kdy se krajinou míní část území tak, jak je vnímána lidmi, jejíž charakter je výsledkem činnosti a vzájemného působení přírodních anebo lidských faktorů, zároveň je ale důležité brát krajinu jako všude důležitou součást kvality života lidí a jako klíčový prvek blaha jednotlivce i společnosti (Rada Evropy, 2000).

Přírodní bohatství je tedy všude kolem nás, ale dostává se mu tolik vážnosti a respektu, kolik by mělo či zasloužilo? Je pozoruhodné, že legislativa nám říká, jak je pro nás krajina důležitá, avšak v dnešní době je lidmi brána jako samozřejmost. Málokdo si uvědomí, že bez přírody a krajiny kolem nás by nemohl existovat život.

Jak již bylo zmíněno, krajina se stále mění, dochází k postupným proměnám, a to hlavně díky dynamickému vzájemnému působení přírodních a kulturních sil v prostředí. Dá se říci, že tak vznikla kulturní krajina, ta je výsledkem stálé reorganizace s cílem lépe adaptovat její využití a prostorovou strukturu ke změnám a společenským požadavkům. V naší historii byla zaznamenána spousta postupných, a dokonce devastujících změn, které zanechaly do dnešní doby určité pozůstatky (Lipský, 1995; Antrop, 2005).

K zjištění minulých podmínek a odhalení skrytých řídicích sil ekosystémů odborníci stále více využívají různé druhy historických zdrojových dat, od pylů a letokruhů až po staré záznamy krajinných průzkumů, katastrální mapy, letecké fotografie či ústní rozhovory, které jsou analyzovány za účelem poskytnutí údajů o dlouhodobé místní historii. Tato dědictví se často stávají řídicími prvky ekosystémových funkcí, které jsou jinak skryty před statickým pohledem krajiny v přítomnosti (Egan a Howell, 2001; Rhemtulla a Mladenoff, 2005; Hultberg, 2008).

3.2 Historický vývoj krajiny na území ČR

Vrátíme-li se k úplnému začátku, zjistíme, že pro tvorbu přírodního terénu bylo rozhodující období čtvrtohor, kdy se vytyčila struktura krajinného reliéfu takového, jaký jej známe, a zaznamenal se nástup současných rostlinných a živočišných společenstev. Až do období neolitu byla krajina ovlivňována výhradně klimatem a ostatními přírodními faktory, avšak nastupující mladší doba kamenná je považována za přelom ve vztahu člověka a krajiny, jelikož právě v neolitu můžeme nalézt první známky pokusu o zemědělství (Sklenička, 2003; Sádlo a kol., 2005).

Je chvályhodné, že v tak dávné době se lidé naučili krajinu částečně využívat, a to hlavně za účelem obživy, s primitivními nástroji dokázali započít ranou éru zemědělské a chovatelské produkce.

Vlivem postupně narůstající populace se měnil vztah člověka ke svému okolí, což zapříčinilo pozvolnou transformaci přírodní krajiny na kulturní. Setkáváme se zde i s prvními pokusy o úmyslné zmenšování lesních ploch, způsobené převážně lesní pastvou dobytka a žárovým hospodářstvím (Moravec a kol., 1994; Gojda, 2000).

Stav lesů byl po nátlaku antropogenních činností velice kritický. Objevila se také první zemědělská soustava známá jako žárová (cyklická), kdy se na ploše původních lesů tři až čtyři roky pěstovaly obilniny a po zaplevelení a vyčerpání živin z půdy se plocha nechala na pět až sedm let ladem. Po následném využití se území nechalo až na dvacet let ladem, což způsobilo stádium růstu lesa, který se mohl opětovně odlesnit a cyklus se mohl opakovat (Kupka, 2019). Tento způsob zúrodňování půdy se na území ČR neuchytil na příliš dlouhou dobu, avšak v některých zemích se tento způsob uplatňoval do nedávna (Válka, 2014).

Jako řešení ubývajících a zdevastovaných lesních ploch se začalo využívat orného zemědělství, a díky tomu přišlo na svět primitivní oradlo, kvůli kterému bylo možné půdu dlouhodobě obhospodařovat a osady nemusely migrovat na jiná místa (Gojda, 2000).

Je tedy možné, že tato skutečnost mohla zapříčinit, že díky nenucené migraci se mohli lidé usadit a vytvářet tak prvotní sídliště.

Závěrečné stádium pravěku přineslo ještě více rozlehlých odlesněných ploch, na jejichž vrcholech se pozvolně vytyčovaly první hrady a hradiště, oddělující vyšší vrstvy od prostého obyvatelstva. Spotřeba dříví se zvýšila i kvůli energetickým účelům, převážně na výrobu železa. Docházelo k diferenciaci společnosti a budování moci odrážející se ve výstavbě sídel, s čímž souvisel i nárůst odběru zejména přírodního materiálu, tj. dřeva a hornin (Gojda, 2000; Hendrych, 2005).

Středověká krajina je považována za přelomovou, převážně co se týče růstu populace, počet obyvatel se totiž v průměru ztrojnásobil. Vzniklá situace si vynutila změnu celého systému hospodaření, a to zavedení trojpolního systému, který je charakteristický hlubší orbou pluhem a tvarováním pozemku na dlouhé, protáhlé pásy, táhnoucí se až k hranici katastru. Osidlovaly se rozsáhlé plochy a pomalu se rozvíjela síť pravidelně rozmístěných vesnic, které známe dodnes (Lipský, 2000; Lokoč a Lokočová, 2010).

Je možné, že nárůst populace souvisí s určitou socializací a modernizací společnosti. S rozvojem řemesel a stálým bydlením získali lidé pocit jistoty a sounáležitosti a mnohopočetné rodiny zajišťovaly více pracovních možností. Na obdělávání půdy a její údržbě se mohla podílet celá rodina a při nově zavedeném trojpolním systému, charakteristickým rozdělením na jař, ozim a úhor, se využívalo více polnosti pro osev, čímž vznikala potřeba většího počtu pracovních sil.

Docházelo také k velkoplošnému odlesňování nížin a vzrostl podíl zemědělských ploch, což způsobilo ekologicky velmi nepříznivý poměr. Bylo dosaženo vůbec historicky nejnižší výměry lesy (Neuhäuslová a kol., 1998; Lipský, 2000).

Negativní následky likvidace lesa byly vyrovnány pěstováním rozmanitějších plodin, chovem ovcí na pastvinách a zakládáním rybníků. Vznikaly rybníční soustavy v Třeboňské a Budějovické pánvi a ostatních oblastech. V období třicetileté války se zhoršily klimatické podmínky a většina krajiny zůstala hospodářsky nevyužitá a ponechaná napospas přírodním procesům (Gojda, 2000; Lipský, 2000).

Rybníky se v té době staly významným majetkem a důležitým zdrojem obživy. Některé měly dokonce důmyslné systémy kanálů, které doplňovaly vodu do jednotlivých rybníků. Například v jižních Čechách je dochován vodní kanál Zlatá stoka, vybudovaný na počátku 16. století, a dosud napájející okolní rybníky.

Doba baroka se v krajině projevovala kapličkami, kříži a božími muky, doprovázené alejemi stromů a v obydlených oblastech, tedy vesnicích, byl dominantou venkovského sídla barokní kostel. Již zmíněné aleje stromů jsou pozitivním přínosem do dnešní doby, jelikož jsou využívány právě v oboru pozemkových uprav, kdy přispívají k předcházení eroze půdy. Jsou důležitými přirozenými prvky, které jsou pro naši krajinu nezbytné. Koncem 18. století převládala nad ostatními krajinnými složkami orná půda, která se na počátku 19. století uplatnila v převládajícím střídavém systému hospodaření. Lesů bylo stále málo a některé plochy se využívaly k pěstování cukrovky. Díky této situaci se velmi razantně zaváděly jehličnaté monokultury, které se ve velké míře dochovaly dodnes (Gojda, 2000; Lipský, 2000).

Vliv na změny krajinného pokryvu v průběhu 20. století mělo mnoho historických událostí, od vypuknutí I. světové války, přes pozemkové reformy v roce 1920 a státní zemědělskou politiku, až po odchod Němců z Československa. Byl zaznamenán historický pokles orné půdy, který měl pozitivní environmentální vliv, jakým byla transformace do jiných kategorií zemědělské půdy, zvláště do lesů. Lesní plochy a permanentní travnaté území se rozšiřovaly v méně úrodných oblastech, například v hornatých. Růst orné půdy a trvale travních porostů byl naopak zaznamenán v nížinách (Bičík a kol., 2001).

Velmi problematické bylo období 50. a následně 80. let minulého století, a to hlavně kvůli koncentraci zemědělské velkovýroby, která měla negativní vliv na krajinu a její stabilitu. Situace ovlivnila převážně venkovskou krajinu a byl tak za krátkou dobu narušen její dlouhodobý vývoj. Lze konstatovat, že důsledkem je větší využívání pozemkových úprav. Data ukazují, že v druhé polovině 20. století se značně zmenšily plochy orné a zemědělské půdy, a naopak se zvýšil podíl sadů a zahrad. Změny, které se odehrály ve venkovských krajinách v historicky nedávné době, byly důrazné a rychlé, jejich důsledky na biodiverzitu, ekologickou stabilitu a probíhající přírodní procesy byly velmi závažné (Lipský, 2000).

Je jisté, že obor zemědělství se po působení ekonomického tlaku dostal na úroveň, kdy se očekávala vysoká a efektivní činnost, a tyto nároky, které byly kladeny jsou pochopitelné. Za použití výkonné techniky a těžkých strojů muselo docházet ke značným škodám, např. na drobné zvěři, či na půdě jako takové. Ačkoli je sebevíc

jisté, že změny, které nastaly, byly velmi vážné, jednalo se o vývoj, který do budoucnosti může přinést jen poučení.

Od počátku 90. let byly na území ČR zahájeny ve větším rozměru národní rozvojové programy podporující udržitelnost. V souvislosti s tím se pro rozvoj zemědělství a městských terénních úprav uvolňovalo více finančních zdrojů, což mělo za následek i prokázané zmenšení produkce skleníkových plynů za posledních 20 let a redukci využívání přírodních zdrojů, které jsou velmi škodlivé pro životní prostředí, avšak pomohly tomu také integrovanými programy pomáhající chránit jedinečnou krajinu ČR (Chowdhury a Lasker, 2018).

3.3 Pozemkové úpravy

3.3.1 Definice a představení pozemkových úprav

Původní hospodaření na zemědělských plochách mělo za důsledek eliminaci přirozených, přírodních a krajinných prvků a zánik většiny polních cest. Ačkoli dřívějším posláním úprav bylo položit základy ke zlepšení ekonomických výsledků zemědělství, v současné době se tak kromě svého původního ekonomického údele stávají i nástrojem ekologizace krajiny a zlepšování životních i pracovních podmínek venkovského života. Na našem území se zpracovávají dva typy úprav – komplexní neboli široce a efektivně pojaté zpracování úprav, a jednoduché, vytvářené pouze po přechodnou dobu za účelem urychleného vymezení vhodných pozemků pro nově se vytvářející zemědělské subjekty (Švehla a Vaňous, 1995; SPÚ ČR ©2016).

Vzhledem k dřívějšímu nedodržování majetkových vztahů se původní vlastnické parcely registrované v Katastru nemovitostí ČR často neshodují s reálným stavem. Výsledkem PÚ správně provedených úprav je obnovený operát katastru nemovitostí pro nezastavěnou část katastrálního území. Ten je navíc obohacen o nově vytvořenou, digitální, katastrální mapu a o databázi informací o parcelách, vlastnících a dalších oprávněných osobách (Vlasák a Bartošková, 2007).

Pozemkové úpravy pomocí projektu dělí nebo scelují pozemky, vyrovnávají jejich hranice a případně uspořádávají vlastnická práva k pozemkům a s nimi související věcná břemena (Hánek a kol., 2007). Jedná se o rozmanitou disciplínu kladoucí si za hlavní cíle zpřístupnění pozemků, zlepšení ekologické stability v krajině, zachování kulturního rázu, zlepšení podmínek pro zemědělské hospodaření, ale i zmírnění negativních vlivů větrné a vodní eroze (SPÚ ČR ©2016).

Každá pozemková úprava má několik cílů závislých na důvodu zahájení, mezi hlavní dva ale patří vytvoření územních předpokladů pro zpřístupnění, racionální využívání a ochranu zemědělského půdního fondu, a také ochrana a obnova krajiny a přírodních zdrojů (Sklenička, 2003; Vlasák a Bartošková, 2007).

Dle zákona č. 139/2002 Sb. hradí pozemkové úpravy stát, avšak výrazným finančním zdrojem k jejich realizaci jsou i dotace z EU.

3.3.2 Historie pozemkových úprav

Činnost pozemkových úprav je z širšího hlediska každý vědomý, antropogenní zásah do krajiny, nemající k realizaci pouze základní existenční důvody, ale cílí i na vytvoření podmínek pro účelné uspořádání vlastnických vztahů k zemědělským a lesním pozemkům s ohledem na správné hospodaření a potřeby krajiny. Dodržování daných předpokladů vede k uspokojení potřeb společnosti a k ekonomickému zisku. V této formě se pozemkovými úpravami setkáváme od dob nejstarších (Burian a kol., 2011).

První snahy o užívání progresivního krajinného oboru sahají až do starověkého Babylonu a Egypta. Prvotní písemné, právní a technické údaje o rozsáhlém, jednotném uspořádání zemědělských pozemků pochází ale ze starověkého Říma. Obor zde vzkvétal a později v období Říše římské nechal císař Augustus zařadit zeměměřiče do schématu státní správy. Mnohdy byla o vytyčení pořízena dokumentace a jeden ze dvou originálů byl umístěn do římského archivu, a právě tato skutečnost velmi pomohla k rozvoji úprav (Podhrázká, 2006; Burian a kol., 2011; Musahara a kol., 2014). V průběhu tisíciletí vzniklo pro různé účely obrovské množství různých typů map, od jednoduše nakreslených, přes bohatě vybavené novější mapy. U nás na území se jedná např. o Müllerovu mapu Čech, Helwigovu mapu Slezska, Komenského mapu Moravy apod. (Bumba, 2007).

Na území našeho dnešního státu sahají zmínky o provozování pozemkových úprav do 12. století, kdy byl vývoj významně ovlivněn právě římskou kulturou (Burian a kol., 2011). Prvotními znaky byla již plánovitě zakládaná zemědělská sídliště při osidlování a kolonizaci naší země. V období 12. století docházelo k tzv. vnitřní kolonizaci, probíhající na úkor vnitrozemských lesů a pastvin, kdy docházelo k mýcení, vypalování a úpravám ploch. Kvůli růstu populace a zájmu feudálů zakládat nové poddanské vesnice nestačil již existující půdní fond, a ani domácí

pracovní síla poddaných. Vznikla tedy potřeba rozšíření, a tak dochází ke konci 12. století k tzv. velké kolonizaci., a s tou přicházející němečtí a holandští kolonisté (Podhrázská, 2006; Burian a kol., 2011). Situace trvala do 14. století, kdy byl již zaznamenán dostatek pracovních sil, tím zájem o nové kolonisty u feudálů ustupuje a příliv nových osadníků klesá. Funkce zakládání nových vesnic a uspořádání k nim patřícího půdního fondu byla svěřena tzv. lokátorovi, mající patřičné měřičské znalosti, a jehož úkolem bylo určení místa, navržení zastavení vsi, určení hranic a zpřístupnění pozemků, rozvržení půdního fondu na jednotlivé lány apod. V té době se pozemky měřily provazcem na tzv. lány, brané jako základní plošná jednotka, lišící se dle krajů a vlastníků a pohybující se v rozmezí 18 až 28 ha. Díky modernější orbě získaly pozemky vhodnější, protáhlejší tvar. Dá se říci, že lokátoři byli první krajinní inženýři a jejich působnost při zakládání nových vesnic byla prvním velkým budováním a přetvářením krajiny. Navrhovaly se a vznikaly různé druhy vesnic, jako je návesní ves, silniční ves, lánová ves, krátká řadová ves apod., jejichž typické rysy jsou v některých místech patrné dodnes (Podhrázská, 2006; Vlasák a Bartošková, 2007; Burian a kol., 2011).

V českých zemích, patřící pod tehdejší Rakousko-Uhersko, se činnost PÚ více rozmohla až v polovině 18. století, a to na základě návrhu aboliční soustavy, prováděná formou tzv. raabizace, znamenající rozdělení komorních, jezuitských a některých panských velkostatků na dílčí usedlosti mezi drobné zemědělce (pachtýře) za plnou náhradu všech důchodů. Podmětem ke změně byl neutěšený stav poddaných, kteří nebyli schopni platit daně, a tak se z nich stali dědiční nájemci, kteří původnímu majiteli odváděli stálou roční částku ve formě peněžní či ve formě obilí. V Čechách bylo rozparcelováno 148 panství a na Moravě 69, vzniklo tím přibližně 245 nových vesnic. Evidence tehdejších pozemkových úprav byla uchována v raabizačních polohopisných mapách, měřičských náčrtech (brouilonech), geometrických tabelech a pozemkových knihách (Jůva a kol., 1978; Toman, 2006; Vlasák a Bartošková, 2007; Obec Nivnice ©2021).

Na území Rakouska byla vydána opatření, která bezpochyby ovlivnila lidskou společnost a jejich poměr k půdě, jsou to patenty Josefa II. o zrušení nevolnictví a o zrušení svazku poddanského, robot a služeb pro vrchnost. Sedlák se díky tomu stal majitelem půdy, avšak ne každý měl s pozemkem optimální úmysly, tudíž se stále více statků rozbíjelo a půda se stala vítaným obchodním zbožím (Toman, 2006).

Pozemky, které nabyly vlastnictví, byly dále svým majitelem rozdělovány na menší úseky, a to hlavně z důvodu dědění, odprodávání, věnování při sňatcích, výměnkám, výstavbám technologických děl a podobně. Situace měla za následek postupnou, ale výraznou změnu katastru s následujícími charakteristickými znaky pozemku (Toman, 2006):

- rozptýlenost a rozdrobenost,
- nevhodný tvar,
- nepřístupnost,
- nepravidelné tvary katastrálních hranic.

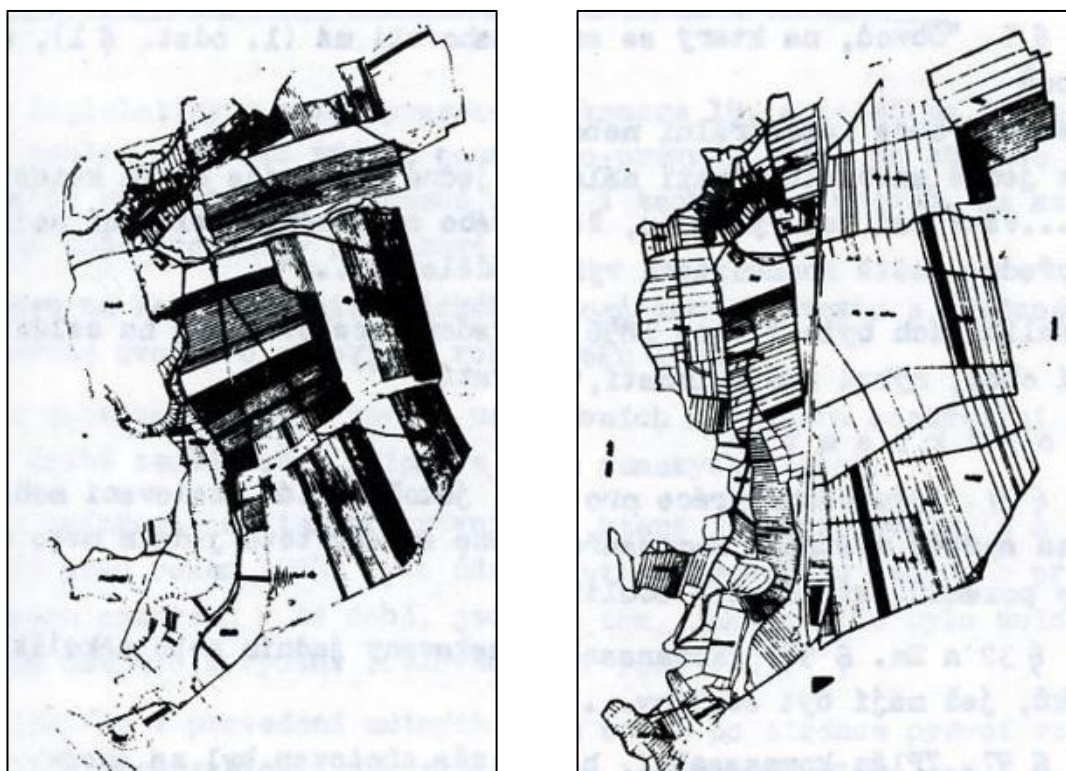
Katastrální hranice získaly své první úřední stanovení v roce 1785, na základě patentu Josefa II. o zavedení pozemkového katastru, jehož nejvýznamnější součástí byly polní náčrty (Toman, 2006).

Rozvíjely se i další způsoby pozemkových úprav, především separace, arondace, konsolidace a komasace. Zájem o úpravu rozdrobených pozemků byl provázen i snahami o vědecké řešení tohoto problému, např. soutěží akademie v Metách ve Francii či v Bavorsku, kde byl vypsán návrh, jak scelit rozdrobené pozemky a jak zabránit jejich opětovnému rozštěpení (Jůva a kol., 1978; Jonáš a kol., 1990; Vlasák a Bartošková, 2007).

Způsob slučování neboli separace znamenala sjednocování pozemkové držby jednotlivých hospodářství v jednotlivé, samostatné dvorce. Konsolidace řešila převážně zpřístupnění pozemků z veřejných cest a úpravu tvaru pozemku. Arondace byla dobrovolná výměna pozemků mezi dvěma nebo více sousedními zemědělci za účelem vytváření rozsáhlejších a souvislejších pozemkových celků, jejíž zvláštní formou bylo tzv. traťové scelování, kdy majitel několika pozemků dostával v téže trati jeden náhradní pozemek. Nejpříznivějším způsobem byla komasace neboli úřední scelování pozemků založená na výměně pozemků jednotlivých majitelů, kdy se menší a roztroušené pozemky nahradily pozemky ve stejné hodnotě a výměře, jako byly pozemky původní, jen byly situovány ve větších celcích. Díky rozvoji činnosti a nastupujícímu projevu zrušení poddanství selského lidu a roboty získal krajinný obor v polovině 19. století více pozornosti. Jelikož šlo nejdříve o činnost dobrovolnou, nemající žádný vzor a zákonodárný podklad, podařilo se provést

scelovací práce na území naší země pouze v 16 obcích na Moravě a ve dvou obcích v Čechách (Jonáš a kol., 1990; Vlasák a Bartošková, 2007).

První dobrovolné scelování se realizovalo v obci Záhlinice na Hané pod vedením Františka Skopalíka v letech 1856-1858 (Obr. č. 1) (Jonáš a kol., 1990). V rámci projektu byly navrženy i polní cesty a příkopy, provedené oprávněnou osobou, což byl v tomto případě polesní a učený zeměměřič. Bylo dosaženo snížení rozptýlenosti pozemků o 85 % a v rámci toho se průměrná výměra pozemku jednoho vlastníka zvětšila o 0,45 ha. Během přechodu na úřední formu scelování se celkový rozvoj úprav zpomalil, a to hlavně z důvodu nesouladu právních podkladů, tudíž se dále realizoval pouze v malé míře. Později, přesněji v roce 1940, byla činnost upravena na úřední i na území Čech (Toman, 2006; Vlasák a Bartošková, 2007).



Obr. č. 1: Mapa Záhlinic před scelením a po scelení, (zdroj: Obec Nivnice ©2021).

Teprve v roce 1868, tedy 10 let po prvních scelovacích zkušenostech, byl vydán říšský arondační zákon umožňující dobrovolné směny pozemků (arondace), avšak bylo stále jasnější, že je potřeba vydat legislativní předpis s principem majority. Tudíž je v roce 1883 odsouhlasen vídeňským parlamentem tzv. říšský rámcový

zákon, o scelování hospodářských pozemků, udávající účel a zásady úředního scelování (komasací), jeho řízení, organizaci scelovacích úřadů apod. V důsledku nastolené politické situace v naší zemi se pozemkové úpravy na tomto území vyvíjely odlišně. Říšský zákon se totiž nevztahoval na oblast Čech, neboť zde nebylo prosazeno přijetí zemského zákona, a tak se až do roku 1940 mohlo provádět scelování jen na základě dobrovolnosti a se 100 % souhlasem účastníků. Tato skutečnost měla za důsledek velmi malý počet provedených scelovacích prací na území Čech (Toman, 2006).

Celkově realizace pozemkových úprav, převážně tedy scelování pozemků, získávala legislativní podklady v jednotlivých zemích v průběhu druhé poloviny 19. století (Jůva a kol., 1978).

V době Protektorátu Čechy a Morava byla účinnost zákona o scelování hospodářských pozemků rozšířena i o Čechy, a tím bylo umožněno úřední scelování (Vlasák a Bartošková, 2007). Realizace pozemkových úprav zahrnovala (Mazín, 2014):

- scelování hospodářských pozemků,
- scelování lesů,
- dělení společných pozemků a úprava vlastnických a užívatelských práv,
- zbavení lesů od cizích enkláv a arondace lesních hranic.

Až do roku 1947 u nás byly prováděny úpravy založené na individuálně provozovaném zemědělství zvané jako agrární operace. Jednalo se o komplexnější způsob pozemkových úprav zahrnující scelování pozemků, dělení společných zařízení, regulaci užívacích práv na společné pozemky, odstraňování enkláv z lesů a arondování lesních hranic. Pozemky všech účastníků se slučovaly v jeden celek, v tzv. scelovací obvod, v němž se následně určila společná zařízení, jako jsou cesty, příkopy, společné pastviny a podobně. Později se na základě podrobného odhadu a klasifikačních kritérií obvod rozdělil na tzv. náhradní pozemky, odpovídající původní pozemkové držbě výměrou i jakostí, avšak s menším počtem parcel, ale ve výhodnějším tvaru, poloze a přístupnosti s tím, že případné rozdíly se vyrovnaly peněžitě. Závěrem se vyzkoušel návrh v terénu, provedla se kolaudace a stabilizace

společných zařízení, revize geodetických prací, a nakonec se vypracoval výsledný písemný a mapový operát (Jůva a kol., 1978; Jonáš a kol., 1990).

Historie pozemkových úprav je úzce protkaná i v souvislosti s pozemkovými reformami a přidělovými řízeními, od kterých může mnoho majitelů odvozovat původ svých nemovitostí (Toman, 2006).

Po 2. světové válce bylo jasné, že dosavadní scelovací předpisy nestačí, a byly zahájeny přípravy pro nový scelovací zákon, který by obsahoval veškeré požadavky pro vybudování pokrokového zemědělství, založené na soukromém vlastnictví (Dumbrovský, 2004). Vznikl tak zákon č. 47/1948 Sb., o některých technicko-hospodářských úpravách pozemků (scelovací zákon), který pozemkové úpravy popisoval jako proces, kdy se scelovaly rozptýlené a rozdrobené pozemky, vyrovnávaly se hranice, upravovala se správa užívání pozemků, zaokrouhlovaly se pozemky a lesy s cílem zvýšení životní úrovně zemědělského lidu a zajištění lepší výživy veškerého obyvatelstva.

Výhodou technickohospodářských úprav bylo, že iniciativa přecházela čistě do rukou samotného zemědělce a ke scelování mělo docházet prostřednictvím scelovacích družstev, jejíž členové byli účastníci PÚ (Dumbrovský, 2004).

Počátkem roku 1952 došlo k tzv. štítkové akci, která měla za úkol spolehlivě a co nejrychleji zjistit výměry orné půdy a ostatních zemědělských ploch. Práce byly vykonávány většinou neodborníky a výsledek se zapisoval do evidenčního štítku. Tato činnost se neosvědčila, a proto došlo následně k vytvoření Jednotné evidence půdy (JEP), která byla založena na myšlence zjišťování JEP pouze faktických užívacích vztahů k pozemkům, avšak ta se projevila jako velice nákladná a nevhodná (Bumba, 2007).

V období socializace zemědělství se vývoj PÚ rozvrhnul do tří etap. V první etapě vznikalo jednotné zemědělské družstvo (JZD), kdy se úpravy ještě řídily zákonem 47/1948 Sb., avšak více se zaměřovaly na politicko-hospodářské problémy, a proto byly později přejmenovány na Hospodářsko-technické úpravy pozemků. Tento projekt řešil velmi jednoduchým způsobem scelování rozdrobených pozemků zemědělců zasahující do půdního celku v rámci stávajících polních cest, trvalých hranic, vodohospodářských zařízení apod. a do roku 1960 byla socializace vesnic v podstatě dokončena. Druhá etapa vyobrazuje organizačně a hospodářsky

stabilizovaná družstva, kdy dochází i k prvnímu sloučení malých družstev ve větší celky. V průběhu této etapy byla dána krajíně taková podoba, která existuje i v současné době. Třetí etapa přinesla vznik tzv. generelů pozemkových úprav uplatňující se po zastavení prací na projektech PÚ. Důsledkem generelů bylo vytvoření pozemkových bloků znamenající nekontrolovatelné a násilné vytvoření půdních celků neodbornými zásahy do krajiny. Pro velké množství sloučených podniků se začaly realizovat projekty souhrnných pozemkových úprav nesoucí vizi řešení organizace půdního fondu, ekonomiky provozu a ochrany a tvorby krajiny. Bohužel tyto projekty obklopovalo mnoho nedostatků a většina podkladů na ozdravení krajiny zůstávala pouze v návrhu (Dumbrovský, 2004; Toman, 2006).

Od roku 1991 se začaly využívat jednoduché pozemkové úpravy používající se například pro rychlé vyčlenění pozemků pro hospodaření vlastníků, kterým byla půda navracena během restitucí, ale nemohli je využívat. Spolu s tím započala éra vytváření komplexních pozemkových úprav trvajících do současnosti (Vlasák a Bartošová, 2007).

3.3.3 Historie evidence půdy

Jak již bylo nastíněno v předchozí podkapitole, pro obor pozemkových úprav je nezbytná evidence. První snahy o zaznamenání půdy vznikaly za účelem zjištění zemědělské výtěžnosti a jejich následného zdanění stanovené šlechtou (Mazín, 2014).

Rozvoj pozemkových knih začíná u tzv. knih gruntovních (jinak též purkrechtní), odvozeno od slova der Grund, které označuje půdu nebo rovněž pojem usedlost. Knihy vyobrazují především nemovitý poddanský majetek a získaly své uznání již v 15. století. Šlo tedy o zápis usedlostí, ne jednotlivých pozemků, kdy cílem bylo prosadit povinné zapisování do knih, aby vrchnost získala důkladný přehled o poddaných a jejich majetku. Jednalo se tedy o knihy obsahující všechny právní poměry vztahující se k nemovitostem. Byly vyhotovovány pro celá panství, avšak později i dle jednotlivých rycht, obcí, nebo usedlostí (Procházka, 1963; Bumba, 2007; Mazín, 2014). Knihy jsou cenným a nenahraditelným zdrojem pro analýzu historického vývoje jednotlivých domů (Mrvík, 2016).

Období třicetileté války přineslo zavedenou pevnou berní soustavu a s tou vznikající tzv. rustikální katastr neboli berní rula, která sloužila k evidenci přezkoumaného

majetku všech osedlých ve věku nad 20 let a k co nejdůkladnějšímu soupisu všech poddanských pozemků. Soupis byl důležitý pro výpočet berně (daně). Postupem času byla rula kvůli několika nedostatkům aktualizována a tím vznikly dvě verze – První a Druhá berní rula. S výběrem daní, který byl vždy dobově podmíněn, souvisel i vznik berních knih a berních rejstříků, kde se zachycovali poplatníci, jejich zdanitelný majetek a jejich odvedená berně. Jisté neplatné údaje v berní rule vedly k tomu, že započala práce na zcela novém katastru tzv. tereziánském. Předcházelo mu mnoho variant, avšak v konečné verzi ho tvoří jeho předchůdci a tzv. dominikální katastr (jinak též exaequatoriem dominicale) řídicí se počtem rustikálních usedlostí jednoho panství, jehož následkem byla často nestejně a nespravedlivě rozdělená daň. V porovnání s berní rulou jsou opisy v tereziánském katastru přesnější a podrobnější, kromě soupisu veškeré půdy obsahuje např. i soupis rybníků, údaje o objektech, robotní poměry apod. (Bumba, 2007; Mazín, 2014).

Ve druhé polovině 19. století se údaje začaly zapisovat do nově zřízených pozemkových knih, vedené okresními soudy, státními notářstvími a později i katastrálními úřady. Jejich součástí byly hlavní knihy, sbírky listin, mapy pozemkové knihy (soudní mapy) a parcelní rejstříky, kdy pro každou obec byla zřízena jedna hlavní kniha skládající se ze třech listů zaměřené na nemovitost, vlastnictví a věcná práva (Vodní mlýny © 2012–2017; Mazín, 2014).

Pro oblast Slezska byl vytvořen za vlády Karla VI. tzv. karolínský katastr, uvádějící zdaněné půdy. Výsledky katastru se staly neuspokojivé, jelikož přinášely nižší příjmy, než bylo očekáváno. Po jeho aktualizaci se zpracovaný katastr vydal knižně a jeho exempláře jsou uloženy v knihovnách a státních oblastních archivech (Mazín, 2014).

Po vydání patentu Josefa II. roku 1785, který stanovoval potřebu napravit nerovný způsob zdaňování pozemků, se začalo pracovat na novém, tzv. josefském katastru (někdy též josefínský katastr), platném od roku 1789. Osnovou se stalo měření všech ploch s obdělávanou půdou bez ohledu na její vlastníky. Spolu s katastrem, který obsahuje výměry, polohy, výnosy a ostatní kultury, vznikaly i tzv. mapy josefského katastru (Mazín, 2014). V josefském katastru byly zaměřeny veškeré pozemky včetně panské půdy (dominikálu), které po porovnání s dřívějšími odhady dosahovaly značných rozdílů. Tato skutečnost a několik výměn panovníků na trůnu

mělo za následek vznik tzv. tereziánsko-josefského katastru založeného na principu tereziánského katastru, ale s výměrami josefského (Toman, 2006; Bumba, 2007; Burian a kol., 2011). Zde je důležité zmínit, že josefským katastrem byla započata druhá etapa vývoje katastrů, jelikož se začal vytvářet i tzv. grafický operát, např. v josefském katastru v podobě brouillonů, které byly velmi barevně vyladěné (Bumba, 2007).

Postupem času přestala být evidence pozemků v aktuálním katastru dostačující, a tak byl na základě patentu Františka II., o založení stabilního katastru, podán podklad pro jeho zřízení. Zahájilo se důkladné mapování celého území v měřítku 1:2880, které se zakreslovalo do katastrálních map a indikačních skic určených pro následnou práci v terénu. Indikační skici dodnes slouží jako významný zdroj informací. Stabilní katastr byl v Čechách zaveden o devět let déle (v roce 1860) než na Moravě a ve Slezsku (Toman, 2006; Burian a kol., 2011). Obsahem katastru je (Mazín, 2014):

- protokol pozemkových parcel,
- protokol stavebních parcel,
- výpočetní protokol,
- abecední seznam majitelů,
- výkaz o využití půdy,
- přílohy,
- námítky,
- reklamace apod.

Po vzniku ČSR se začalo posílání stabilního katastru měnit kvůli politické situaci způsobující rozdílné poměry v jednotlivých částech nového státu a jeho tehdejšímu zanedbání. Vznikl tím pozemkový katastr, který obsahoval tři části: podstatnou, vedlejší a pomocnou, kdy podstatnou součást tvořil měřičský operát, písemný operát, sbírka listin a úhrnné výkazy. Pozemkový katastr kromě jiného posiloval právní jistoty občanů a byl předmětem obdivu. Po roce 1950 došlo k jednotné evidenci půdy, jejíž operát tvořil písemnou část, měřičskou část, úhrnné výkazy a sbírku listin (Bumba, 2007).

Dalším milníkem je zřízení evidence nemovitostí, kterým došlo k opětovnému evidování vlastnických vztahů, jehož podkladem se stal původní operát JEP, a tím je: měřičský operát, písemný operát, sbírka listin a úhrnné výkazy, avšak doplnily ho

pomocné části, čímž jsou: záznamy změn, záznamy pro další řízení evidence nemovitostí a seznam nepovolených změn kultur (Bumba, 2007).

Vlivem politických, společenských a hospodářských změn nastal čas pro vytvoření nového evidenčního nástroje, jímž je katastr nemovitostí (KN). Jedná se o současný operát, který je zřízený dle zákona 344/1992 Sb., České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu, a je veden jako základní informační systém o území státu, jehož základní jednotkou je k.ú. Operát je tvořen ze dvou částí – soubor geodetických informací (SGI) a soubor popisných informací (SPI). SGI obsahuje katastrální mapu a její číselné vyjádření. Mapy jsou vedeny ve vektorovém formátu ve formě digitální či analogové. SPI zahrnuje data o vlastnících, bytových a nebytových prostorech, stavbách, parcelách, k.ú. a o právních vztazích a právech a skutečnostech stanovených zákonem. Referenčním systémem platným na území celého státu je S-JTSK. Katastrální mapa se vztahuje pouze k mapě současného katastru nemovitostí s tím, že mapy starší jsou označovány jako mapy předchozích pozemkových evidencí (Bumba, 2007; Burian a kol., 2011).

3.3.4 Legislativa pozemkových úprav

Lze konstatovat, že pozemkové úpravy jsou multidisciplinárním oborem z důvodu, že využívají poznatků a výsledků z mnoha dalších vědních oborů. Odborníci zabývající se tímto odvětvím musí mít široký přehled z oblastí státní správy, majetkoprávních vztahů, zemědělství, životního prostředí, geodézie, kartografie a dalších oborů. Tento fakt se odráží i v legislativě vztahující se k pozemkovým úpravám, ta totiž stejně tak zasahuje do mnoha různých oborů, jako je katastr nemovitostí, územní plánování, zeměměřičství, stavebnictví, správní řád, oceňování nemovitostí a mnohé další (Vlasák a Bartošková, 2007).

Oblast pozemkových úprav a jejich proces upravuje primárně zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech, v platném znění, vysvětlující účel pozemkových úprav. Zákon definuje pojem pozemkové úpravy v § 2, kdy se pozemkovými úpravami ve veřejném zájmu funkčně a prostorově uspořádávají pozemky, dělí se nebo scelují a zabezpečuje se jimi přístupnost a využití pozemků a vyrovnání jejich hranic tak, aby se vytvořily podmínky pro racionální hospodaření vlastníků půdy. V těchto souvislostech původní pozemky zanikají a zároveň se

vytvářejí pozemky nové, k nimž se uspořádávají vlastnická práva a s nimi související věcná břemena.

Zákon č. 139/2002 Sb. také uvádí, že pozemkovými úpravami se zabezpečují podmínky pro zlepšení kvality života na venkově, a to včetně podpory konkurenceschopnosti v oblasti zemědělství, ochrany půdního fondu a jeho zúrodnění, zlepšení stavu ŽP, zvýšení ekologické stability. V oblasti lesního a vodního hospodářství je snižován účinek povodní a sucha, a s tím související odtokové poměry v krajině. Dle zákona č. 139/2002 Sb. jsou provedené PÚ důležitým podkladem nejen pro obnovení katastrálního operátu, ale i pro území plánování.

Kromě již zmíněného zákon vymezuje předmět a obvod úprav, formy a postup, určuje také účastníky pozemkových úprav a další důležitá ustanovení. Zákon definuje kritéria kvality, výměry, problematiku a další oblasti důležité pro uskutečnění pozemkových úprav.

Činnost pozemkových úprav by nemohla být realizována bez následujícího právního předpisu, a tím je vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav. Zmíněná vyhláška důkladně popisuje průběh pozemkových úprav a jejich náležitosti, čímž se snaží zaručit správné provedení PÚ. Počínaje přípravou řízení, přes určení obvodu úprav, podrobný průzkum terénu a jeho vyhodnocení, zahájení řízení, stanovení, vyrovnání a změnu hranic pozemků a k.ú., zeměměřické činnosti, vypsání nároků vlastníků pozemku a jejich ocenění, vytvoření plánu společných zařízení až po návrh nového uspořádání pozemků, včetně ohledu na ochranu půdy, vody a krajiny. Konečná část zahrnuje věcná břemena, vystavení návrhu pozemkových úprav a jeho rozhodnutí o schválení, upřesnění a rekonstrukce přídělů a obsah formuláře sloužící pro podání žádosti o udělení úředního oprávnění k projektování úprav. V příloze vyhlášky jsou obsaženy náležitosti návrhu PÚ a vzorové tabulky soupisu nároků a soupisu nových pozemků po uskutečnění úprav.

Za větší zmínku stojí i zákon č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, který reguluje práva a povinnosti nájemců, uživatelů a původních vlastníků pozemků, rovněž i kompetenci státu při modifikaci užívacích a vlastnických práv k půdě. Zákon č. 229/1991 Sb. se zaměřuje na půdu,

kteřá tvořĩ zemědělský půdnĩ fond nebo do něj náležĩ, a v rozsahu stanoveném tímto zákonem i na půdu, kteřá tvořĩ lesnĩ půdnĩ fond. Dále se zákon vztahuje na obytné budovy, hospodářské budovy a dalšĩ stavby včetně zastavěných pozemků spadající k původnĩ zemědělské usedlosti, zemědělské a lesnĩ výrobě či souvisejícímu vodnĩmu hospodářství.

Za hlavnĩ cíl si zákon klade nápravu majetkových křĩvd (restituce) a zlepšení péče o zemědělskou půdu (Vlasák a Bartošová, 2007).

Kromě jĩž zmĩněných legislativnĩch dokumentů dotýkajících se oboru pozemkových úprav je důležitě zmĩnit i ostatnĩ právnĩ předpisy regulující činnost PÚ.

Z kategorie zemědělského půdnĩho fondu a BPEJ je to zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdnĩho fondu, vymezující důležitě pojmy, zásady, druhy ochrany, přestupky a dalšĩ ustanovení v oblasti zemědělského půdnĩho fondu. Dále vyhláška č. 227/2018 Sb., kteřou se stanovĩ charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci, a vyhláška č. 48/2011 Sb., vyhláška o stanovení třĩd ochrany.

Dokumenty patřící pod obor katastru nemovitostí a zeměměřĩčství, avšak zasahující do dané činnosti, jsou: zákon č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí, zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřĩčství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením.

Proces pozemkových úprav je do jistě míry zakotven i v zákoně 500/2004 Sb., správnĩ řád, kteřý stanovuje napřĩklad postup správnĩch orgánů v řĩzení, vydávání rozhodnutí, či možnost odvolání se proti rozsudku (Vlasák a Bartošková, 2007). Následně zákon č. 183/2006 Sb., o územnĩm plánování a stavebnĩm řádu (stavebnĩ zákon), jehož součástí je i stavebnĩ řád, obsahující nezbytně informace a podmínky týkající se staveb. Zmĩněnĩ právnĩ předpis důkladně popisuje pojmy a náležitosti oboru územnĩho plánování. Dále i zákon č. 13/1997 Sb., o pozemnĩch komunikacích, kteřý popisuje druhy pozemnĩch komunikací a jejich rozdělení a spolu s vyhláškou č. 104/1997 Sb., ministerstva dopravy a spojů, kteřou se provádĩ zákon o pozemnĩch komunikacích, udává důležitě podmínky a technické parametry daných komunikací.

A konečně z oblasti ochrany přírody a žĩvotnĩho prostředí je nezbytně uvést zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, kteřý k danému tématu přĩspívá

například definováním nutných povinností ve vztahu k ochraně přírody, jež musí subjekt se stavebním záměrem dodržovat. Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, kde jsou formulovány základní pojmy složek tvořících ŽP, udány zásady a povinnosti ochrany ŽP, vymezená odpovědnost za porušení a ekonomické nástroje spravující danou oblast.

Dále zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), který spravuje a upravuje právní vztahy k podzemním a povrchovým vodám, upravuje vztahy fyzických a právnických osob k využívání těchto druhů vod. Upravuje i vztahy k pozemkům a stavbám, se kterými souvisí přímá přítomnost podzemních či povrchových vod, a to v zájmu ochrany vodních děl vod, trvale udržitelného využívání těchto vod a ochrany před povodněmi a suchem. Vodní zákon tedy vymezuje důležité pojmy, stanovuje práva a právní povahu vod, upřesňuje nakládání s vodami, určuje ochranu vodních poměrů a vodních zdrojů, poplatky a další důležitá ustanovení.

Realizaci pozemkových úprav dále upravuje Metodický návod k provádění pozemkových úprav a Technický standard plánu společných zařízení vydané Státním pozemkovým úřadem a české technické normy (ČSN). Především (SPÚ ČR ©2019; SPÚ ČR ©2020):

- ČSN 73 6109, projektování polních cest,
- ČSN 73 6108, lesní cestní síť,
- ČSN 75 4100, průzkum pro meliorační opatření na zemědělských půdách,
- ČSN 75 4500, protierozní ochrana zemědělské půdy.

Je důležité zmínit, že obor pozemkových úprav využívá i poznatků z dalších legislativních podkladů ukotvených v českém právním systému, avšak pro pochopení daného tématu jsou výše zmíněné předpisy dostačující.

3.3.5 Formy pozemkových úprav

V dnešní době, se dle zákona č. 139/2002 Sb., rozlišují dva typy PÚ:

- komplexní,
- jednoduché.

Jejich význam a působnost je vymezena v § 4 již zmíněného zákona č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech.

Činnost pozemkových úprav je nejčastěji prováděna formou komplexních pozemkových úprav (KoPÚ), která je zaměřena na nezastavěnou část celého k.ú (extravilánu). Výsledkem správně provedených úprav je obnovený operát katastru zahrnující nově upravené, přístupné pozemky s vhodným tvarem a uspořádaná vlastnická práva a s tím spojená věcná břemena. Ideálním tvarem pozemku je obdélník s ne příliš výrazným poměrem stran, a naopak velice nevhodným je pozemek s tvarem mnohoúhelníku, či pozemky úzké a dlouhé. Dochází i ke vzniku nového systému protierozní ochrany a přírodní rovnováhy a k reorganizaci cestní sítě (Vlasák a Bartošová, 2007; MZe ©2010b).

Zpracování komplexních pozemkových úprav zahrnuje tři základní etapy, po kterých následuje zpracování realizačního projektu vybranou projekční firmou. Fáze zpracování KoPÚ jsou (Sklenička, 2003):

- přípravné práce (obsahuje analýzu, rozbor současného stavu území, doplnění polohového a bodového pole, zaměření zájmového území, stanovení obvodu upravovaného území a zpracování soupisu nároků vlastníků),
- projekční práce (zaobírá se tvorbou plánu společných zařízení a návrh nového uspořádání pozemků),
- realizační práce (týká se vytyčení a stabilizace nově navržených pozemků a vyhotovení podkladů pro obnovu katastrálního operátu).

Zákon č. 139/2002 Sb. stanovuje, že součástí komplexních pozemkových úprav je vždy plán společných zařízení sloužící jako budoucí podklad pro uspořádání zemědělské krajiny, který mimo jiné stanovuje také vyrovnávací a náhradní opatření v případě nezbytných zásahů do krajiny, což je velmi důležité z krajinotvorného hlediska (MZe ©2010b).

Na rozdíl od komplexních PÚ řeší jednoduché PÚ zpravidla jen část k.ú a aplikují se, když je důležité vyřešit pouze některé hospodářské potřeby nebo ekologické potřeby v krajině. Tato forma se využívala např. během restitucí, kdy bylo nutné rychlé navrácení půdy k umožnění hospodaření. V případě tohoto typu úprav se nezpracovává plán společných zařízení (Vlasák a Bartošová, 2007; ČMKPU ©2011a)

3.3.6 Plán společných zařízení

Plán společných zařízení, jinak známý jako krajinný plán, plán polyfunkční kostry či generel KoPÚ, představuje souhrn opatření navržených v obvodu pozemkové úpravy mající za cíl vytvoření podmínek k racionálnímu hospodaření a k zabezpečení ochrany přírodních zdrojů. Obsahuje návrh opatření ke zpřístupnění pozemků, k zabezpečení protierozní ochrany, vodohospodářská opatření a další opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí. Dokumentace PSZ je složená z písemné a mapové části a bývá doplněna o další obrazové, grafické a výpočetní přílohy (Sklenička, 2003; FSv ČVUT ©2010; Kyselka a kol., 2010). Schválený plán je nezbytným podkladem pro eventuální vypracování územního plánu (ÚP), a naopak obcí schválený plán společných zařízení musí respektovat existující ÚP.

Všechny prvky jsou důkladně posuzovány, aby byly v krajině polyfunkční. Do navrhovaných a řešených opatření spadají (Zákon č. 139/2002 Sb.; Kyselka a kol., 2010):

- cestní sítě – ke zpřístupnění pozemků se navrhuje např. polní a lesní cesty, propustky, mostky, brody a železniční přejezdy,
- protierozní opatření – na ochranu před erozí se vytváří se protierozní meze, příkopy, terasy, větrolamy, protierozní zatravnění, zasakovací pásy a zalesnění apod.,
- vodohospodářské stavby – k předcházení vzniku povodní a k odvedení povrchových vod se využívají např. suché a retenční nádrže, rybníky, úpravy toků, odvodnění, ochranné hráze,
- opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí – územní systém ekologické stability (ÚSES) zahrnuje biocentra, biokoridory a interakční prvky, avšak pro zvýšení ekologické stability se doplňuje např. o terénní úpravy či zeleně.

Společná zařízení jsou po ukončení PÚ převáděna většinou do vlastnictví obce, avšak mohou být přeepsána i do vlastnictví jiného vhodného subjektu. Vlastníkovi společného zařízení vyplývá povinnost pravidelné údržby a oprav daného území (FSv ČVUT ©2010). Společná zařízení jsou projektově připravována v souladu se stavebním řádem (Kyselka a kol., 2010).

Financování společných zařízení je nejčastěji využíváno ze státního rozpočtu čili z tzv. všeobecné pokladní správy, případně z vlastního rozpočtu Státního pozemkového úřadu a programů EU (Program rozvoje venkova 2014-2020, Operační program Životní prostředí). Navržená zařízení a opatření si může na svůj vlastní náklad zhotovit sama obec či osoby (FSv ČVUT ©2010; Kyselka a kol., 2010). Plán společných zařízení je projednáván s vlastníky, příp. jejich zástupci, vyjadřují se k němu orgány státní správy a jiné příslušné organizace a schvaluje ho zastupitelstvo obce spolu se sborem zástupců na veřejném zasedání. Vypracování takového plánu je dlouhodobá činnost, jelikož se většinou vytváří více variant a podle výsledku se poté rozhoduje o nejvhodnějším návrhu (Vlasák a Bartošová, 2007). Zpracování plánu se skládá z několika kroků (Vlasák a Bartošová, 2007):

- vymezení obvodu,
- zónování,
- vymezení hranic a návrh sítě společných zařízení zahrnující:
 - cestní síť,
 - protierozní opatření,
 - vodohospodářská opatření,
 - opatření k tvorbě a ochraně.

4 Charakteristika studijního území

Práce je zaměřena na katastrální území Vahaneč nacházející se v obci Verušičky v okrese Karlovy Vary, v Karlovarském kraji, na západě Čech. Více informací o studijním území je popsáno v následujících podkapitolách.

4.1 Historie území

První záznamy o Vahanči vznikají v souvislosti s místní tvrzí pocházející z roku 1237, kdy tvrz patřila Beneši z Vahanče a následně se v rodě dědila mezi příslušníky. Podrobnější zmínky o tvrzi pochází z let 1437-1457, kdy zde sídlili bratři Benjamin a Hanuš z Vahanče. Do roku 1599 se majitelé zdejší tvrže střídali, avšak toho roku zakoupil Vahaneč i s tvrzí Jindřich Zumr z Herstošic, po jehož smrti bylo území připojeno k vedlejším Knínicím a následně k Údrči. Roku 1640 koupil území Vahanče a Údrče jistý vévoda Jan Jindřich Sasko-Lauenburský, který již vlastnil panství v Toužimi a připojil k němu i nově získané. Nicméně rod Lauenburků žil převážně na toužimském zámku, a tak tvrz ve Vahanči zpusťla a později úplně zanikla. Dnes bohužel není známo, kde byla umístěna (Bělohlávek a kol., 1985).

Během I. a II. vojenského mapování (1764-1852) je Vahaneč evidován pod názvem Bohentsch a poté v mapách III. vojenského mapování (1876-1878) je opět uváděn jako Vahaneč (Oldmaps ©2021a; Oldmaps ©2021b; Oldmaps ©2021c).

Nejstarší statistická data o počtu obyvatel pochází z roku 1869, kdy ve Vahanči žilo 173 obyvatel a stávalo zde 27 domů (ČSÚ ©2015).

Jelikož je Vahaneč v současné době částí obce Verušičky, je vhodné zmínit i historii tohoto území. Záznamy o Verušičkách pocházejí z roku 1556 v souvislosti s tvrzí, což bylo sídlo Volfa Štampacha ze Štampachu, avšak první přímá zpráva o vsi je z roku 1589, a nejstarší popis pochází dokonce z roku 1682. Původně se území nazývalo Verušice, z něhož pravděpodobně byly založeny Verušičky. Po roce 1572 se zde majitelé usedlosti často střídali, a krátce vlastnili statek dokonce i Šlikové (Fornica, 2008).

Mezi další vlastníky patřili baroni z Breidenbachu či hrabata z Nostic, kteří nechali koncem 18. století přestavět místní tvrz na barokní zámek. Přibližně v druhé

polovině 19. století došlo k přestavbě tohoto objektu na pseudogotický styl (Proxima Bohemia, 2010).

4.2 Hodnoty kulturního dědictví

Jediná kulturní památka nacházející se v zájmovém území je Kaple Panny Marie (Příloha č. 1). Pamětihodnost z první poloviny 18. století se vyskytuje mimo obvod PÚ přímo ve středu zastavěné oblasti (Příloha č. 2) (Národní památkový ústav ©2015).

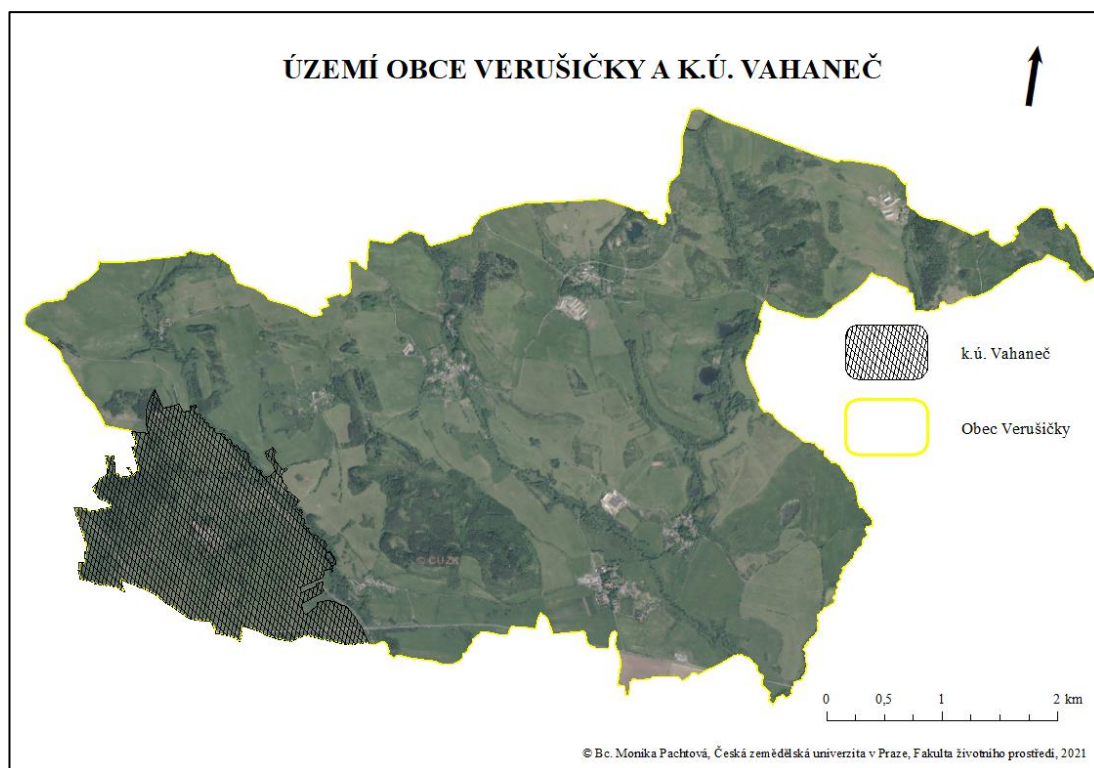
V obci Verušičky se nachází 8 historických památkově chráněných objektů, z toho jeden v zájmovém území k.ú. Vahaneč. Jsou to (Národní památkový ústav ©2015):

- Areál zámku v k.ú. Verušičky z 16. století,
- Kostel Nejsvětější Trojice k.ú. Verušičky z roku 1705,
- Vodní mlýn v k.ú. Týniště z roku 1841,
- Zámek v Lukách u Verušiček původně z počátku 13. století,
- Hřbitovní kaple sv. Anny v k.ú. Luka u Verušiček z roku 1653,
- Kaple Panny Marie v k.ú. Vahaneč z první poloviny 18. století,
- Barokní kostel sv. Vavřince v k.ú. Luka u Verušiček z roku 1722,
- Sloup se sochou Panny Marie v k.ú. Luka u Verušiček první poloviny 18. století.

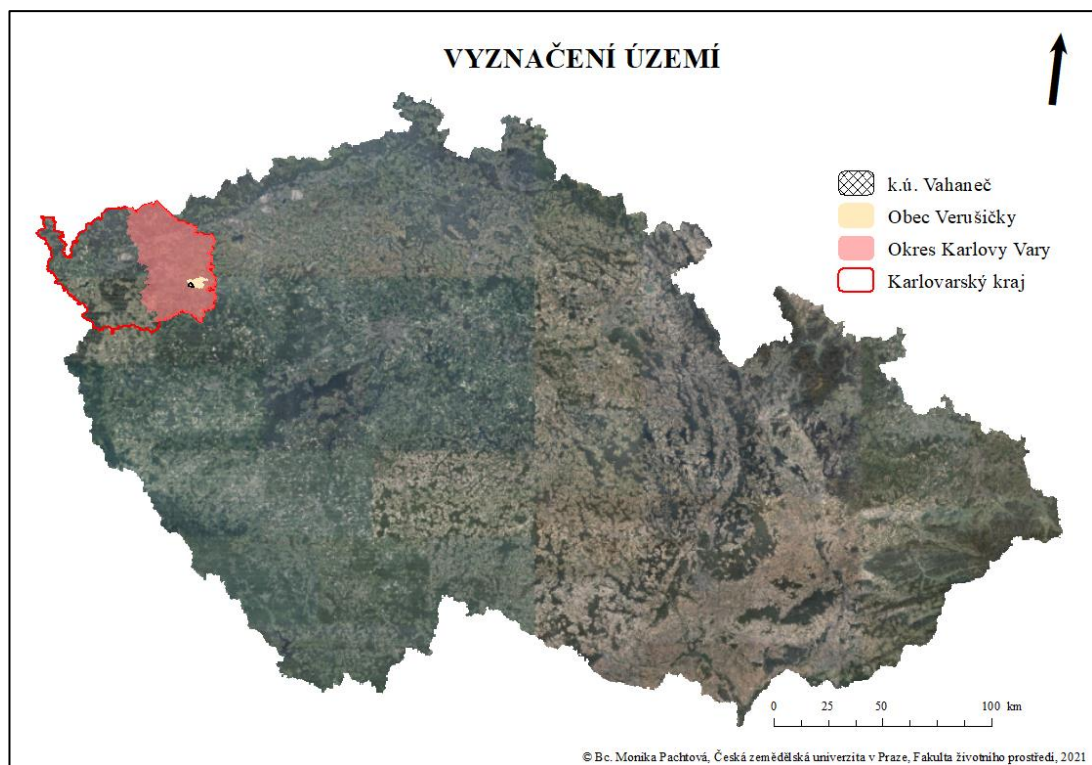
4.3 Obecné informace o území

Zájmovým územím této práce je k.ú. Vahaneč situovaný v obci Verušičky (Obr. č. 2). Území se nachází na západě Čech v Karlovarském kraji, který svou (Obr. č. 3) rozlohou 3 310 km² zaujímá jen 4,2 % rozlohy naší republiky a řadí se tak mezi nejmenší kraje ČR. Kraj na severní a západní straně hraničí s Německem, východní část sousedí s Ústeckým krajem a jižní část s krajem Plzeňským. Karlovarský kraj je rozdělen do tří okresů – okres Karlovy Vary, okres Sokolov a okres Cheb, přičemž sledované k.ú. Vahaneč spadá do okresu Karlovy Vary, které je svou velikostí největší a zabírá 45,6 % rozlohy kraje. Řadí se také do správního obvodu Karlovy Vary zahrnující 41 obcí a 4 pověřené obecní úřady – v Karlových Varech, Nejdku, Toužimi a Žluticích (RIS ©2019; ČSÚ ©2020a).

Oblast Karlovarska má hlavní prioritu v lázeňství a cestovním ruchu, avšak neopomenutelné postavení zde mají i tradiční odvětví, jako je výroba skla, porcelánu, minerálních vod a lihovin (ČSÚ, ©2020b).



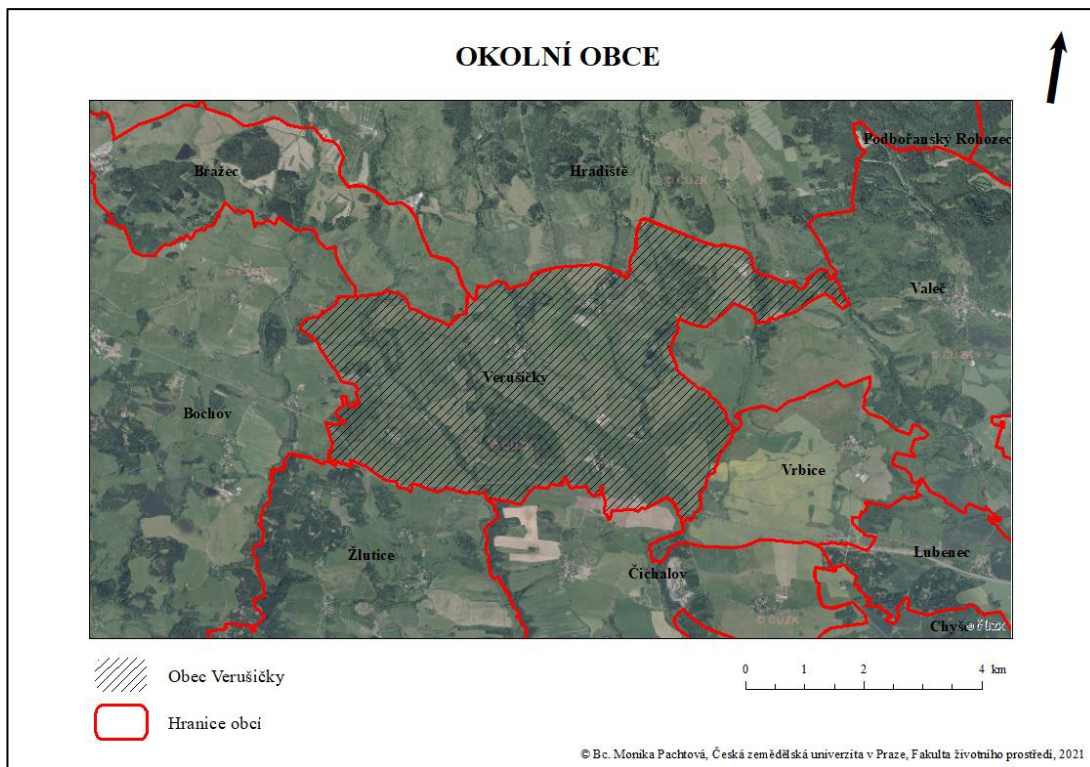
Obr. č. 2: Území obce Verušičky a k.ú. Vahaneč, (zdroj: Data katastrální mapy: ČÚZK ©2013; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021; Ortofoto: ČÚZK ©2021a, vlastní zpracování).



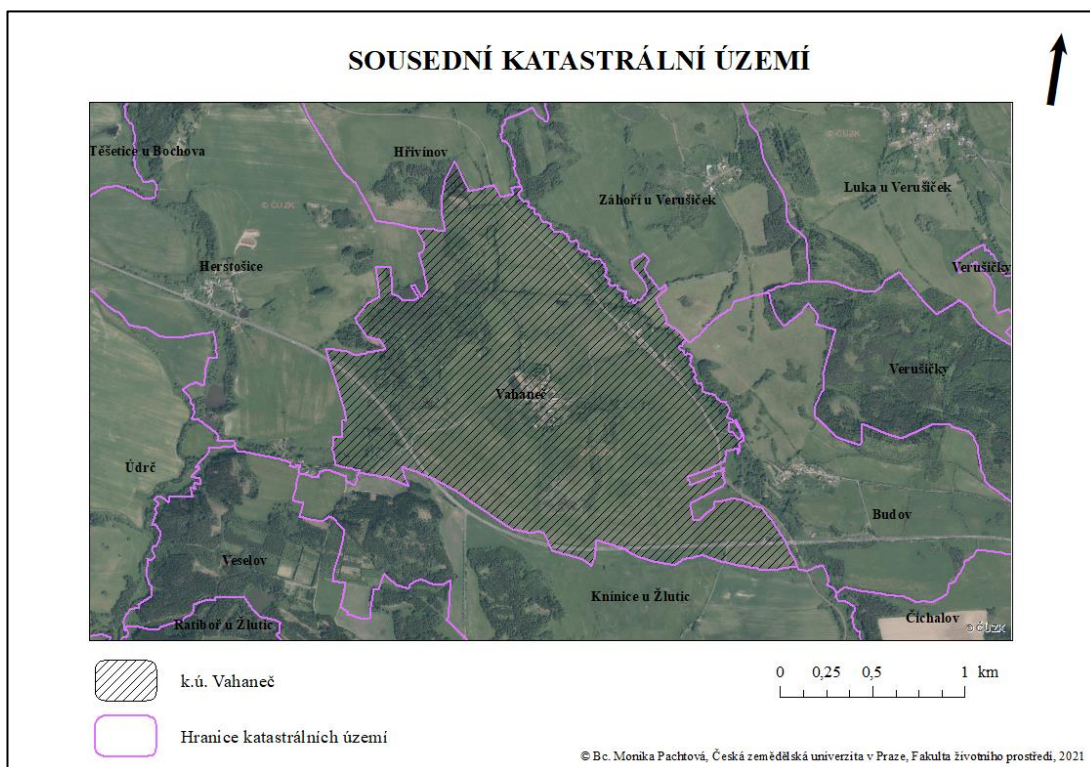
Obr. č. 3: Vyznačení území Karlovarska, (zdroj: Data katastrální mapy: ČÚZK ©2013; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021; Ortofoto: ČÚZK ©2021a, vlastní zpracování).

Obec Verušičky je situována na východní straně okresu Karlovy Vary a nachází se přibližně 9 km východně od města Bochov (Proxima Bohemia, 2010). Verušičky mají platný územní plán dle zákona 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu.

Sousedí s obcemi: Bochov, Bražec, Žlutice, Valeč, Vrbice, Čichalov a Hradiště, který je znám jako vojenský újezd (Obr. č. 4). Verušičky se rozkládají na celkové ploše 2 477 ha, v nadmořské výšce 574 metrů, a k datu 1. 1. 2020 bylo na území obce evidováno 470 obyvatel. Obec Verušičky je rozdělena na osm katastrálních území: Albeřice u Hradiště, Luka u Verušiček, Verušičky, Budov, Týniště, Záhoří u Verušiček, Hřivínov a Vahaneč s tím, že zájmové k.ú. Vahaneč obklopují katastrální území: Herstošice, Hřivínov, Záhoří u Verušiček, Budov a Knínice u Žlutic (Obr. č. 5). Studované území k.ú. Vahaneč nesoucí číslo 780308 bylo vymezeno hranicí o rozloze 297,9 ha a k roku 2011 zde bylo evidováno 17 obyvatel. Ke stejnému roku bylo na území zaměřeno 17 domů (ČSÚ ©2015; RIS ©2019).



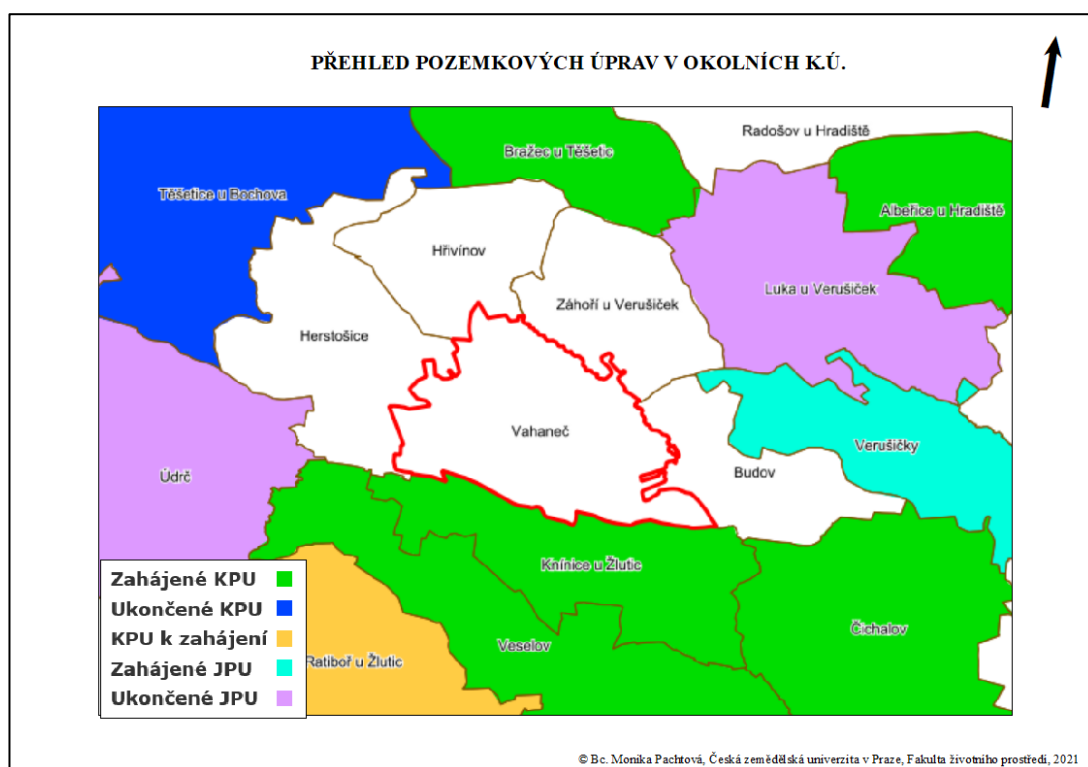
Obr. č. 4: Okolní hranice obcí, (zdroj: Ortofoto: ČÚZK ©2021a; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021, vlastní zpracování).



Obr. č. 5: Hranice sousedních katastrálních území, (zdroj: Ortofoto: ČÚZK ©2021a; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021, vlastní zpracování).

4.3.1 Pozemkové úpravy v okolních katastrálních územích

Z katastrálních území přiléhajících ke k.ú. Vahaneč nemá žádné území hotové komplexní pozemkové úpravy, avšak v zahájeném řízení KoPÚ je k.ú. Knínice u Žlutic (Obr. č. 6). Nejbližší k.ú. mající ukončené KoPÚ již od roku 2008 je k.ú. Těšetice u Bochova. V obci Verušičky byly zatím realizované pouze jednoduché pozemkové úpravy, a to v k.ú. Luka u Verušiček a v k.ú. Verušičky, kde byly nakonec zrušeny. Od roku 2017 se v zahájení KoPÚ nachází k.ú. Albeřice u Hradiště spadající do obce Verušičky (MZe ©2009-2021a).



Obr. č. 6: Přehled PÚ v okolních k.ú., (zdroj: MZe ©2009-2021a, vlastní zpracování).

4.3.2 Využití pozemků

Druhy pozemků a jejich zastoupení jsou znázorněny v Tab. č. 1. Území dominují plochy orné půdy rozkládající se na 130 ha z celkové rozlohy katastrálního území Vahaneč. Ve větším zastoupení se v oblasti vyskytují plochy trvale travních porostů (TTP) mající rozlohu 95 ha, dále pak lesní plochy (33 ha), ostatní plochy (26 ha) a nejmenší podíl na využití území mají vodní plochy (3 ha), plochy zahrad (2 ha) a zastavěné plochy (2 ha) (ČÚZK ©2021b). Aktuálně jsou všechny zemědělské půdy na území Vahaneče využity jako TTP.

Vyžití pozemků v k.ú. Vahaneč		
Druh pozemku	výměra [ha]	výměra [%]
orná půda	138,5	47%
zahrada	1,7	1%
trvale travní porost (TTP)	94,6	32%
lesní plocha	32,7	11%
vodní plocha	2,7	1%
zastavěná plocha	1,8	1%
ostatní plocha	25,9	9%

Tab. č. 1: Zastoupení pozemků v k.ú. Vahaneč, (zdroj: ČÚZK ©2021b, vlastní zpracování).

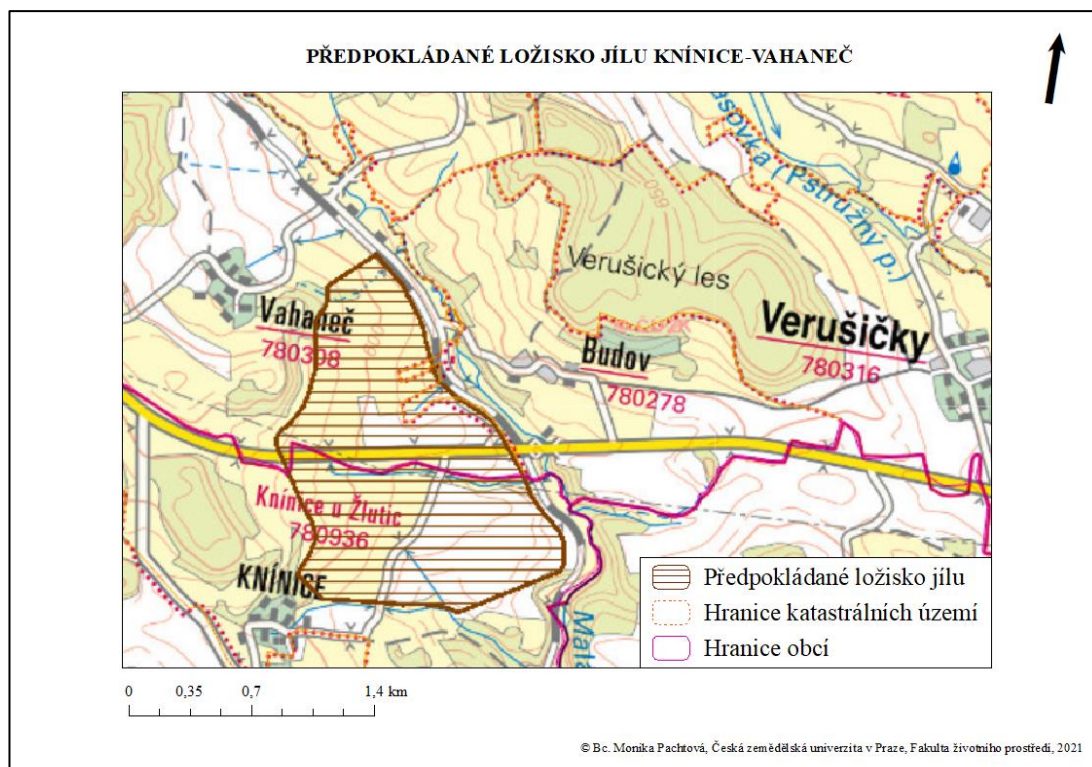
4.4 Charakteristika přírodních podmínek

4.4.1 Geologické podmínky

Oblast západních Čech, převážně území Karlovarska, je součástí strukturně složitěho Českého masivu (Vylita, 1991). Za současnou morfologií stojí dlouhodobý tektonický vývoj způsobující hornatý reliéf skládající se převážně z metamorfovaných hornin. Karlovarsko spadá do krušnohorského bloku, jehož základní stavební jednotkou jsou ruly a svory (Vylita, 1984). Nerostné bohatství Karlovarska je bohaté na ložiska kaolínu, keramickou hlínu a částečně i na hnědé uhlí, jehož rudy se vyskytují v Krušných horách, ačkoli vlivem těžby byly jejich zásoby značně zúženy (Hostička, 1969).

Dominantou oblasti jsou Krušné hory, s nejvyšším bodem Klínovec, vzdálené přibližně 50 km od zájmového území, jejichž přítomnost do jisté míry ovlivňuje přírodní podmínky celého okolí (Mištera, 1993).

Část katastrálního území Vahaneč je vyčleněná jako předpokládané ložisko vyhrazeného nerostu, v tomto případě jílu, zasahující až do vedlejšího k.ú. Knínice u Žlutic, avšak na místě se dosud netěžilo (Obr. č. 7). Prostor nese název Knínice-Vahaneč (Česká geologická služba ©2021).



Obr. č. 7: Předpokládané ložisko jílu Knínice-Vahaneč, (zdroj: Základní mapa: ČÚZK ©2020; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021; Surovinový informační systém: Česká geologická služba ©2021a, vlastní zpracování).

V blízké vzdálenosti (cca 15 km) od sledovaného území se nachází Vojenský újezd Hradiště ležící v oblasti Doupovských hor. Díky skutečnosti, že se jedná o vojenské středisko, je místo nepřístupné veřejnosti, což způsobuje vysokou a velmi významnou diverzitu. Svůj domov zde našlo 235 druhů rostlin uvedených na červeném seznamu ČR a 160 zvláště chráněných druhů živočichů. Doupovské hory jsou vázány na tektonický příkop zvaný Podkrušnohorský zlomový prolom, který spolu se zlomem Českého masivu zadal vznik současné oblasti. Hory jsou vulkanického typu s hornatým reliéfem a v okrajových částech až vrchovinným rázem (Matějů, 2010).

V oblasti Doupovských hor vychází na povrch i několik méně známých minerálních vývěřů, na které je oblast Karlovarska velmi bohatá (Burachovič a kol., 1994). Nachází se zde vulkanické horniny staré až 37,7 mil. let, zvané tufy, avšak převážně jsou Doupovské hory tvořeny efuzivními horninami, čímž jsou označovány výlevné horniny dostávající se na povrch v kapalném skupenství, a to v podobě lávových proudů, a dále pak pyroklastickými uloženinami (prach, popel, kamínky, písek apod.). Pohoří se rozpíná na 607 km² se střední nadmořskou výškou 558 metrů, jedná se tedy o největší vulkanický komplex hornin v České republice (Matějů, 2010).

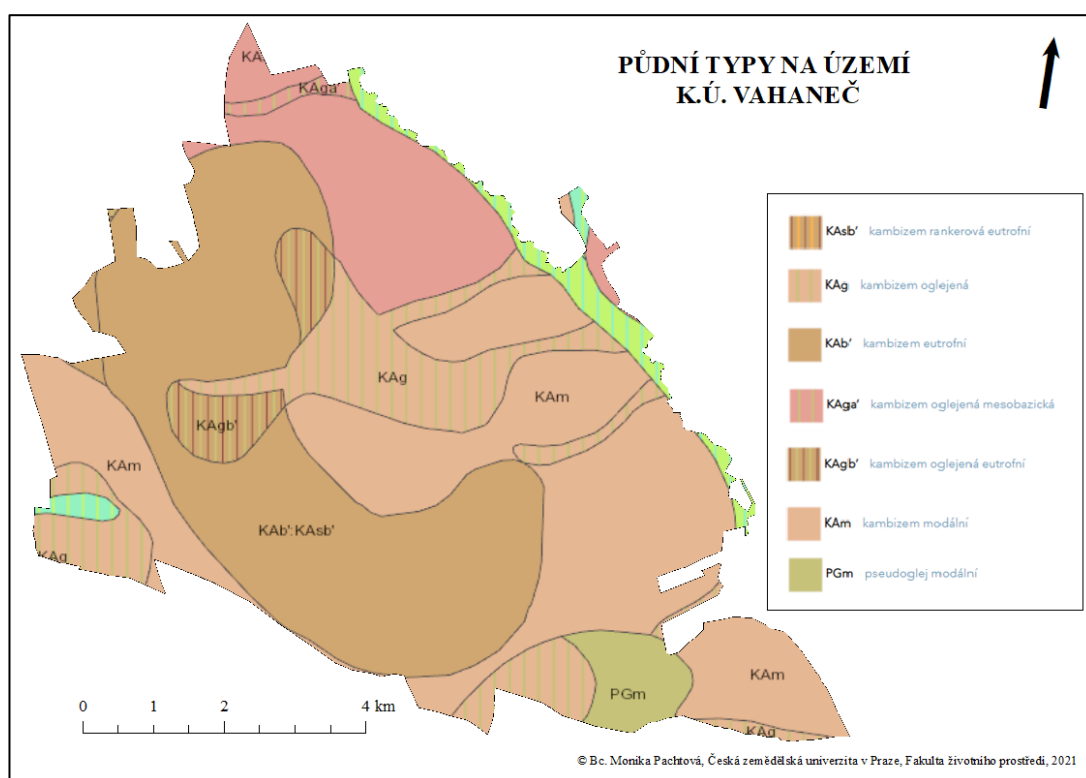
4.4.2 Geomorfologické podmínky

Zájmové území Vahaneč spadá svou lokalitou do Krušnohorské soustavy, podsoustavy Karlovarské vrchoviny, do které se řadí celek Tepelská vrchovina, pod kterou náleží podcelek Žlutická vrchovina a okrsek Bochovská vrchovina (AOPK ČR ©2012).

4.4.3 Pedologické podmínky

Na území se vyskytují půdy typu kambizemě a její druhy (modální, eutrofní, oglejená eutrofní, rankerová eutrofní, mesobazická) a půdy typu pseudoglej, avšak ty se nachází na velmi malé ploše (Obr. č. 8). V obou případech se jedná o typy půd, které jsou velmi rozšířené po celém území naší republiky čili jde o běžné půdní typy (Křivanec, 2013; Česká geologická služba ©2021b).

Půdy na území k.ú. Vahaneč jsou označeny třídou ochrany zemědělského půdního fondu (ZPF), nachází se zde půdy II. třídy ochrany (nadprůměrně produkční půdy) (Křivanec, 2013).



Obr. č. 8: Typy půd na území k.ú. Vahaneč, (zdroj: Půdní mapa: Česká geologická služba ©2021b, vlastní zpracování).

Na území se vyskytují zemědělské půdy s následujícím označením BPEJ: 5.28.01, 5.28.11, 5.28.14, 5.28.51, 5.28.54, 5.29.01, 5.29.04, 5.29.11, 5.29.14, 5.29.41, 5.29.51, 5.29.54, 5.32.11, 5.32.14, 5.32.44, 5.37.16, 5.38.16, 5.38.46, 5.38.56, 5.39.39, 5.40.78, 5.41.78, 5.41.99, 5.49.11, 5.50.01, 5.50.04, 5.50.11, 5.50.14, 5.50.44, 5.58.00, 5.59.00, které svou charakteristikou spadají do 5. klimatického regionu, jenž zahrnuje zájmové území (SPÚ ČR ©2021).

4.4.4 Hydrologické podmínky

Karlovarsko je známé svým výskytem termálních pramenů vystupující na povrch po karlovarské zřídelní linii (Vylita B. a kol., 2001). Jejich ochrana je nezbytná, tudíž jsou vymezeny dvě ochranné zóny zamezující jejich narušení či možnou kontaminaci způsobenou např. těžbou uhlí a kaolínu. Úroveň ochranných opatření závisí na typu vývoje jednotlivých pramenů a geologických podmínkách daného území (Vylita T. a Žák, 2009). Oblast II. ochranného pásma se uzavírá v blízkosti k.ú. Vahaneč (Melichar, 2015).

Územím obce Verušičky protéká několik vodních toků, konkrétně: Luční potok, Lochotínský potok, Albeřický potok, potok Velká Trasovka a potok Malá Trasovka proudící i přes k.ú. Vahaneč. Okolo potoka Velká a Malá Trasovka je určeno záplavové území 5leté a 20leté vody, což jsou dle zákona č. 254/2001 Sb. (vodní zákon) administrativně stanovená území, která mohou být ohrožena vodou při vzniku přirozené povodně (VÚVTGM ©2020).

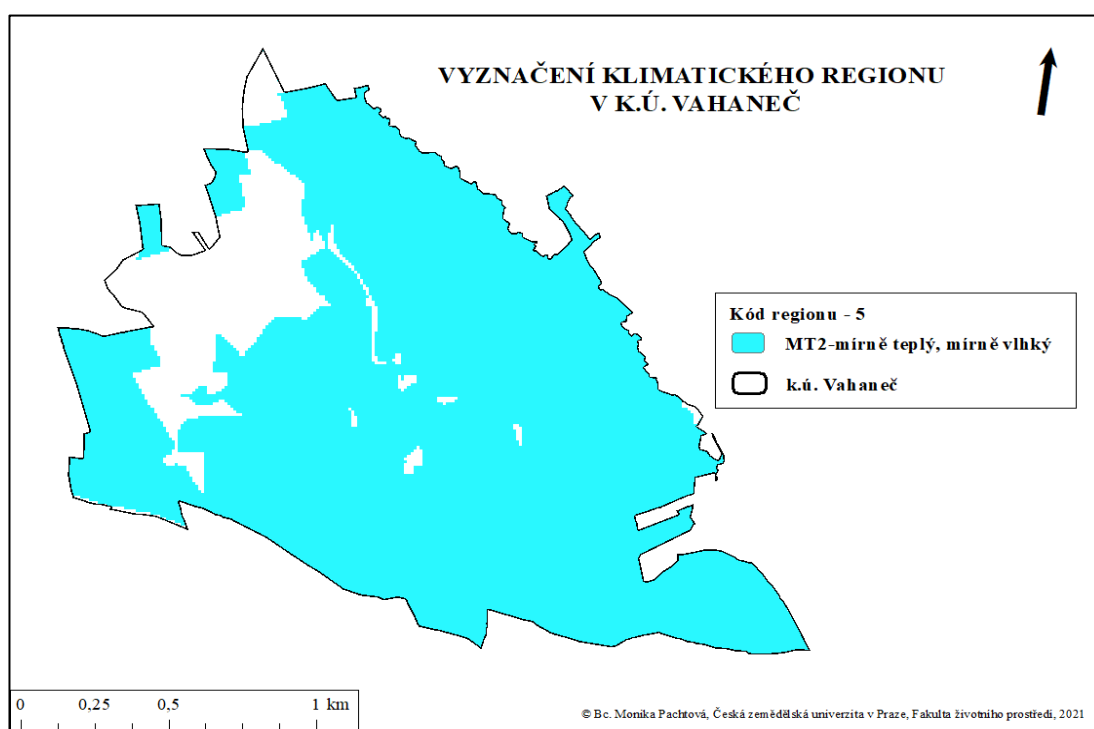
Veškeré vodní toky nacházející se na území obce pramení v oblasti Doupovských hor a spadají do povodí řeky Střely. Na území obce Verušičky je celkově 33 vodních ploch a v zájmovém k.ú. se vyskytují tři vodní nádrže v podobě rybníků, přičemž kvalita vody se na území obce pravidelně nesleduje (Křivanec, 2013; VÚVTGM ©2020).

4.4.5 Klimatické podmínky

Zájmové území spadá do klimatického regionu 5 do klimatické oblasti MT2, čímž se označují klimatické oblasti dle Evžena Quitta. Území označené jednotkou MT2 je charakteristické krátkým, mírným až mírně chladným létem, a normálně dlouhou, mírnou a suchou zimou (Obr. č. 9) (AOPK ČR ©2012; Hruban, 2019).

Mapový výstup vychází z dat BPEJ (1. číslo BPEJ značí klimatický region), kdy nezabarvené plochy na mapovém výstupu (Obr. č. 9) vyobrazují plochy lesa, zastavěné území či vodní toky, pro které není hodnota BPEJ určena.

Katastrální území Vahaneč tedy patří do přechodné oblasti středoevropského klimatu, přičemž průměrné roční teploty se zde pohybují okolo 5 °C a průměrné roční srážky dosahují až 700–800 mm. V oblasti je častý výskyt jinovatky, mlhy a údolní inverze. V rámci Karlovarského kraje patří zájmové území mezi nejčistší oblasti. (Hostička, 1969; Vylita B., 1990; Křivanec, 2013; Hruban, 2019).



Obr. č. 9: Grafické vyobrazení druhu klimatického regionu v k.ú. Vahaneč, (zdroj: ArcČR ©500: ARCDATA ©2021; BPEJ: SPÚ ČR ©2021, vlastní zpracování).

4.4.6 Ochrana přírody

Na území obce Verušičky i na zájmovém území Vahaneč se vyskytují chráněná území soustavy NATURA 2000, sloužící k ochraně a zabezpečení živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, jež jsou z evropského pohledu nejčistější a nejohroženější, a vyskytující se vzácně či omezeně jen na určité oblasti. Soustavu tvoří dva právní předpisy, přesněji: směrnice o ptácích-2009/147/ES, díky které se vyhláší ptačí oblasti (PO) a směrnice o stanovištích-92/43/EHS, na základě které se deklarují evropsky významné lokality (EVL) (NATURA 2000 ©2006a).

V obci Verušičky jsou evidovány čtyři evropsky významné lokality (EVL) s tím, že EVL Týniště je současně označeno jako přírodní památka (PP), jsou to (AOPK ČR ©2021a):

- EVL Hradiště s rozlohou na území obce 664 ha,
- EVL Týniště s rozlohou na území obce 5,8 ha,
- EVL Hřivínovské pastviny s rozlohou na území obce 5,8 ha,
- EVL Mokřady u Těšetic s rozlohou na území obce 0,2 ha.

Přes téměř celé území obce, tedy i přes zájmové území k.ú. Vahaneč, se rozléhá PO Doupovské hory (AOPK ČR ©2021a).

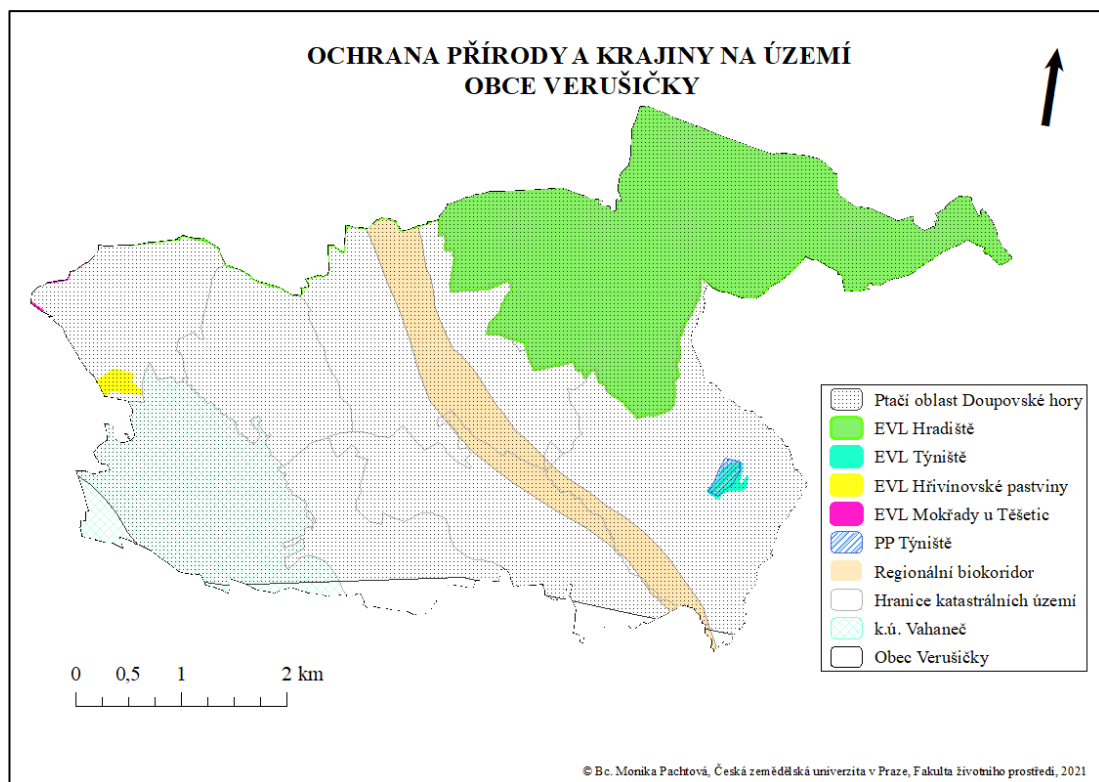
Důležité je také zmínit i obecnou ochranu přírody a krajiny, která je zajišťována pomocí územního systému ekologické stability (ÚSES), významných krajinných prvků (VKP), ochranou krajinného rázu a přechodnými chráněnými plochami (AOPK ČR ©2021b). Dle Görner a Kosejk (2011) je ÚSES jediný nástroj ochrany přírody tvořící ekologickou síť v krajině v ČR.

Na území obce Verušičky jsou registrované tři významné krajinné prvky, jimiž jsou: Straň u Verušiček, Straň nad Lukami a Lom Záhoří (AOPK ČR ©2021a). Na zájmovém území Vahaneč není evidován žádný VKP.

Z ochrany ÚSES je na území obce nejvýznamnějším prvkem regionální biokoridor Stěna u Holetic – Matoušův mlýn evidovaný pod číslem 1026, avšak celé území obce je pokryto sítí lokálního ÚSES (Křivanec, 2013).

Krajinný ráz určující přírodní, kulturní a historickou charakteristiku dané oblasti, klasifikuje zájmového území jako středně až vysoce hodnotné, a to především proto, že je území velmi málo zasaženo rušivými velkoplošnými stavbami vybíhajícími do volné krajiny. Ekologická stabilita krajiny byla na území hodnocena jako středně ekologicky stabilní. (Křivanec, 2013).

Prvky ochrany přírody jsou shrnuty na Obr. č. 10.



Obr. č. 10: Mapa prvků ochrany přírody a krajiny v obci Verušičky, (zdroj: Ptáčí oblasti: AOPK ČR ©2017; ÚSES: AOPK ČR ©2019; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021; Otevřená data: AOPK ČR ©2021a, vlastní zpracování).

5 Metodika

Zpracovaná diplomová práce má charakter studie zaměřující se na analýzu daného území, včetně terénního průzkumu, proložené odbornou literaturou a texty souvisejícími s daným územím, tématem a problematikou. V práci jsou shrnuty a porovnány textové podklady spolu s vytvořenými mapovými kompozicemi vedoucí ke zhodnocení současného stavu území a k následnému navržení plánu společných zařízení. Grafické znázornění ve formě vytvořených mapových kompozic směřuje k lepšímu porozumění konkrétních souvislostí a daného tématu. Metodický postup je v souladu s platnými právními předpisy a závaznou metodikou pro komplexní pozemkové úpravy.

5.1 Výběr zájmového území

Za zájmové území bylo vybráno k.ú. Vahaneč v obci Verušičky v okrese Karlovy Vary. Na vybraném území nebyla dosud provedena žádná forma pozemkových úprav. Výběr katastrálního území byl ovlivněn několika faktory, počínaje blízkou vazbou k dané lokalitě, přes aktuální využití půdy a současný stav přírodních poměrů a cestní síť. Terénní průzkum zájmového území probíhal 12. února a 9. března roku 2021 s tím, že byla lokalita zájmového území navštívena vícekrát i mimo zmíněná data za účelem lepšího poznání zdejší krajiny a pořízení fotografií.

5.2 Analýza zájmového území

Analýza cestní sítě

Podklady pro historickou analýzu cestní sítě tvořily mapy I., II. a III. vojenského mapování a Ortofoto území z období 50. let 20. století. Mapy I., II. a III. vojenského mapování byly zajištěny z portálu Oldmaps spadající pod Laboratoř geoinformatiky, Fakulty životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně. Pro dosažení nejvhodnějšího výsledku byla analýza doplněna daty z portálu INSPIRE provozované organizací CENIA patřící pod MŽP.

Zpracování dat pro rozbor současné cestní sítě bylo provedeno na základě terénního průzkumu dané lokality a podkladu Ortofoto ČR, což je fotografický obraz zemského povrchu zobrazující krajinu z ptačí perspektivy, jehož snímkování a tvorba se na území naší republiky provádí digitální kamerou ve dvouletých cyklech, kdy je

každým rokem snímkována přibližně polovina území ČR (ČÚZK ©2017). Snímky v lokalitě zájmového území jsou pořízené roku 2019 a pocházejí z portálu ČÚZK.

Analyza přírody a krajiny

Analyza přírody a krajiny na katastrálním území Vahaneč byla zhotovena na základě informací z adekvátní literatury a zdrojů, použitých dat AOPK ČR a terénního průzkumu. Vahaneč je součástí PO Doupovské hory, což bylo zjištěno dle dat od již zmíněné AOPK ČR. Územím prochází čtyři prvky ÚSES, které byly zjištěny z Územního plánu Verušiček a následně zaneseny do programu ArcMap.

Analyza eroze

Analyza eroze byla vytvořena v programu ArcGIS pomocí podkladů v podobě vstupních dat a rovnice USLE a dále také terénním průzkumem. Použitá data jsou: data ArcČR ©500 z portálu ARCDATA PRAHA, data ZABADED – vrstevnice od eroze pomocí GIS. ČÚZK, data BPEJ poskytnuta SPÚ ČR a data z portálu LPIS provozovaného Ministerstvem zemědělství. Zjištěné informace byly pomocí aplikace ArcMap zadány do mapových kompozic. Rozbor ohroženosti půd byl vytvořen na základě skript od tvůrců Brychty a Petřů (2016) s názvem Základy hodnocení vodní eroze pomocí GIS.

Analyza hydrologických poměrů

Podkladem pro analýzu hydrologických poměrů byla data DIBAVOD, která spravuje instituce VÚVTGM. Dle statistických dat a terénního průzkumu byla následně zpracována analýza.

5.3 Použité podklady

Statistická data potřebná k doplnění informací o příslušném území byla zjištěna z webu Českého statistického úřadu, Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního a z Regionálního informačního servisu provozovaného Ministerstvem pro místní rozvoj ČR.

Data využita pro zpracování analýz byla převážně poskytnuta Českým úřadem zeměměřičským a katastrálním (ČÚZK), Českou geologickou službou (ČGS), Ministerstvem zemědělství (MZe), Výzkumným úřadem vodohospodářským T. G. Masaryka (VÚVTGM), Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR), českou informační agenturou ŽP CENIA, z portálu ARCDATA PRAHA

spolupracující na datech se Zeměměřickým úřadem a Českým statistickým úřadem a dalšími institucemi a portály uvedené v Tab. č. 2 a v seznamu použitých zdrojů.

Mapové kompozice byly vytvořeny v programu ArcGIS, aplikaci ArcMap od společnosti ESRI sloužící k vytvoření mapových úloh, prostorových analýz a editaci a správě dat (ESRI ©2020). Použití programu bylo autorovi práce umožněno díky studiu na ČZU v Praze.

Informace o použitých podkladech	
Poskytovatelé dat:	Použitá data:
AOPK ČR	Otevřená data: MZCHU, EVL; PO; ÚSES; Mapomat
ARCDATA PRAHA	ArcČR 500
CENIA	INSPIRE: Mapy II. a III. vojenského mapování, Ortofotomapa 50. let 20. století, Potenciální přirozená vegetace
Česká geologická služba	Půdní mapa, Surovinový informační systém
ČÚZK	Data katastrální mapy, Ortofoto ČR, Základní mapa, ZABAGED (vrstevnice)
MZe	Veřejný export dat LPIS, Veřejný registr půdy LPIS
Oldmaps	Mapy II. a III. vojenského mapování, Ortofotomapa 50. let 20. století
Ředitelství silnic a dálnic ČR	Silniční a dálniční síť ČR
SPÚ ČR	BPEJ, Monitoring eroze zemědělské půdy
VÚMOP	Monitoring eroze zemědělské půdy, Půda v mapách
VÚVTGM	Struktura DIBAVOD

Tab. č. 2: Seznam dat a jejich poskytovatelů.

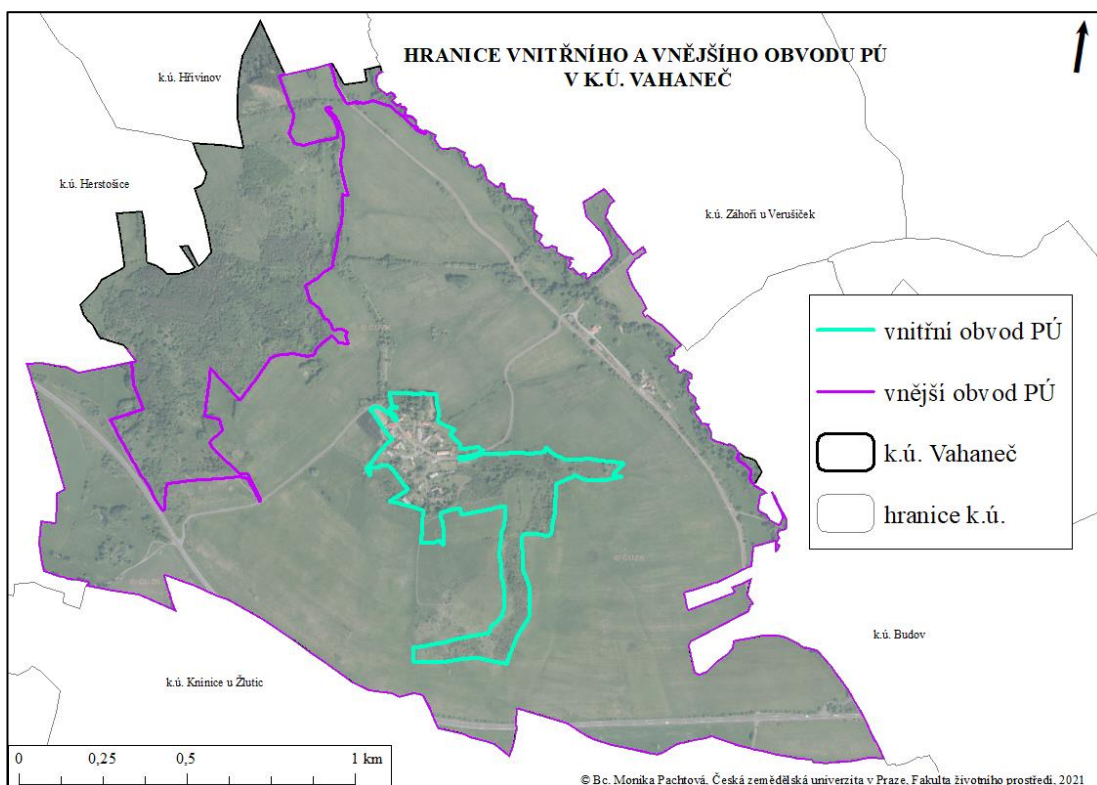
6 Současný stav řešené problematiky

Kapitola se soustředí na jednotlivé analýzy zpracované pro stanovený obvod pozemkových úprav, kterými je vyhodnocen současný stav studijního území, v případě této práce, k.ú. Vahaneč.

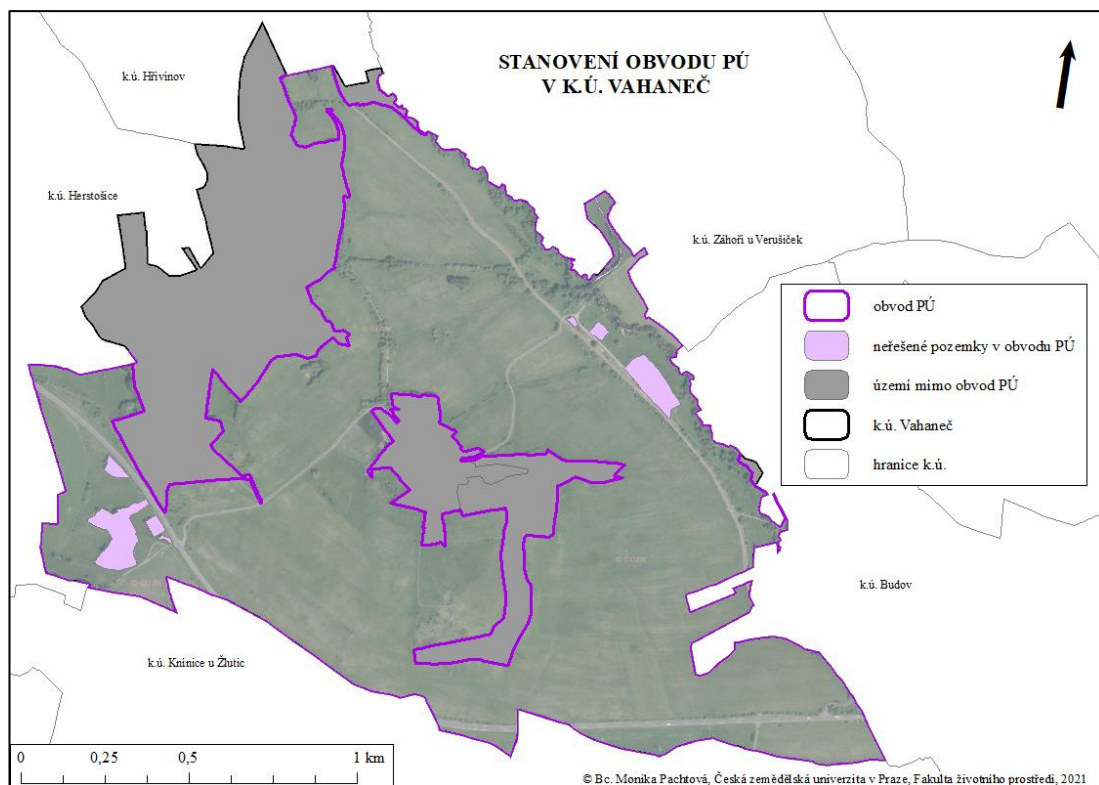
6.1 Stanovení obvodu pozemkové úpravy

Rozloha katastrálního území Vahaneč činí 297,9 ha, přičemž pozemky označené v obvodu pozemkové úpravy mají celkovou výměru 228 ha. Vnější obvod PÚ byl zaměřen na 13,7 km a vnější na 4,2 km (Obr. č. 11). Do obvodu PÚ spadají i pozemky neřešené, které mají rozlohu 4,2 ha. Zbývající pozemky zařazené mimo obvod PÚ mají rozlohu 69,9 ha (Obr. č. 12).

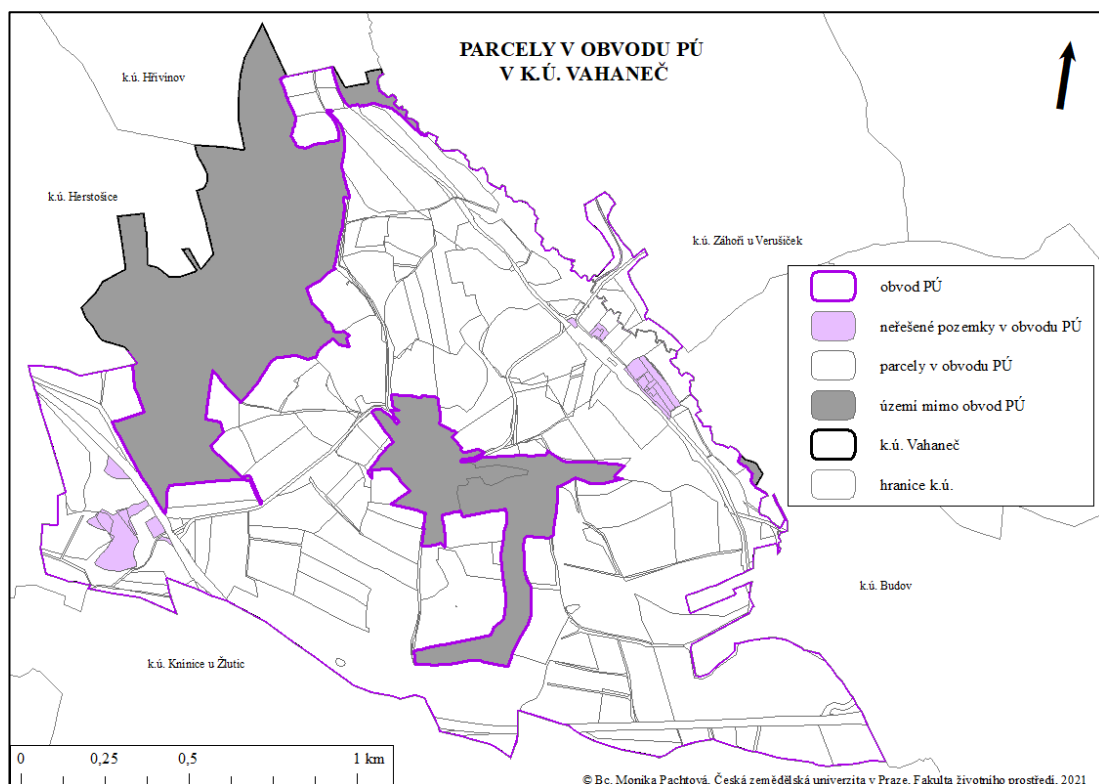
ObPÚ v k.ú. Vahaneč obsahuje 314 parcel (Obr. č. 13). Parcely, které se nacházejí na rozhraní obvodu, byly zahrnuty do pozemkové úpravy a bude upravena jejich hranice.



Obr. č. 11: Zobrazení vnitřních a vnějších hranic PÚ a hranic zájmového k.ú. Vahaneč, (zdroj: Data katastrální mapy: ČÚZK ©2013; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021; Ortofoto: ČÚZK ©2021a, vlastní zpracování).



Obr. č. 12: Obvod pozemkové úpravy v k.ú. Vahaneč, (zdroj: Data katastrální mapy: ČÚZK ©2013; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021; Ortofoto: ČÚZK ©2021a, , vlastní zpracování).



Obr. č. 13: Parcely v obvodu pozemkové úpravy v k.ú. Vahaneč, (zdroj: Data katastrální mapy: ČÚZK ©2013, ArcČR ©500: ARCDATA ©2021, vlastní zpracování).

6.2 Historická analýza zájmového území

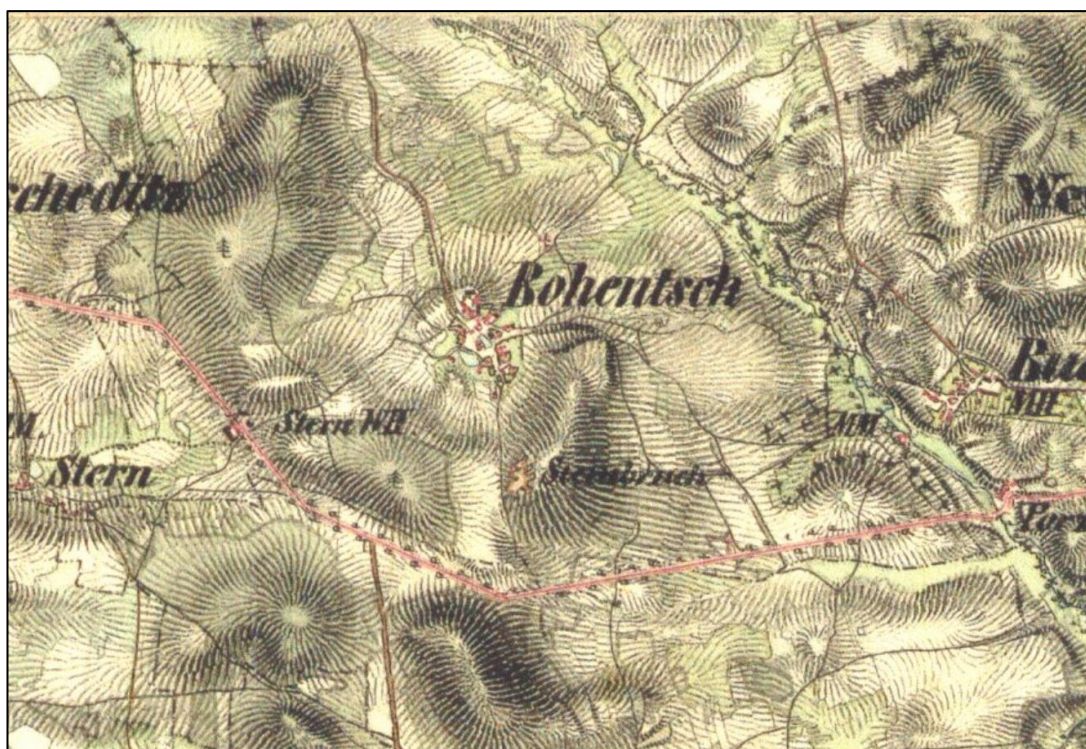
Sledované území k.ú. Vahaneč, jak již bylo zmíněno, bylo dříve známo pod názvem Bohentsch, a to přibližně až do období III. vojenského mapování, kdy se již území vyobrazuje v mapových podkladech pod jménem Vahaneč. Na následujících mapových fotografiích je vyobrazeno zájmové území z doby I. vojenského mapování (1764-1768) (Obr. č. 14), II. vojenského mapování (1836-1852) (Obr. č. 15) a III. vojenského mapování (1877-1880) (Obr. č. 16).

Snímky zobrazují zájmové území a jeho blízké okolí. Lze si povšimnout, že již dříve osídlený střed k.ú. Vahaneč zůstal svou polohou na stejném místě a příliš se nerozšiřoval.

Cestní síť byla v minulosti na území poměrně hustá, avšak ne všechny trasy se dochovaly do současnosti (viz podkapitola 6.3 Analýza cestní sítě).



Obr. č. 14: Vyobrazení území v období I. vojenského mapování (1764-1768), (zdroj: Oldmaps ©2021a ex. Austrian State Archive/Military Archive ©2021, Geoinformatics Laboratory ©2001-2017, Ministry of Environment of Czech Republic ©2021).

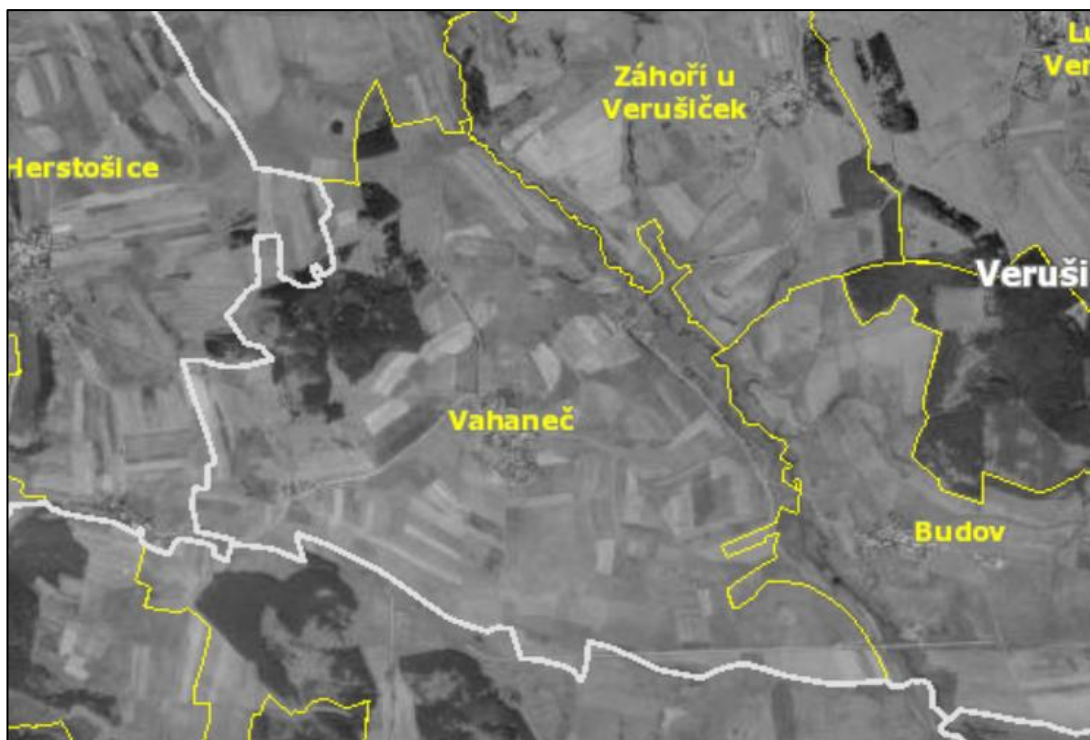


Obr. č. 15: Vyobrazení území v období II. vojenského mapování (1836-1852), (zdroj: Oldmaps ©2021b ex. Austrian State Archive/Military Archive ©2021, Geoinformatics Laboratory ©2001-2017, Ministry of Environment of Czech Republic ©2021).



Obr. č. 16: Vyobrazení území v období III. vojenského mapování (1877-1880), (zdroj: Oldmaps ©2021c ex. Austrian State Archive/Military Archive ©2021, Geoinformatics Laboratory ©2001-2017, Ministry of Environment of Czech Republic ©2021).

Na ortofotomapě dnešní ČR z období 50. let 20. století je možné vidět stav území a ploch orné půdy, zařazené pro tuto práci do ObPÚ, v době kolektivizace zemědělství a vzniku JZD (Obr. č. 17).



Obr. č. 17: Vyobrazení k.ú. Vahaneč v období 50. let 20. století, (zdroj: CENIA ©2021).

6.3 Analýza cestní sítě

6.3.1 Cestní síť v historii

Síť komunikací se v průběhu let značně rozvíjela, avšak hlavní komunikace, která je dnes značena jako silnice III. třídy, byla na území již v době prvního vojenského mapování.

Jedná se o trasu, dnes označenou číslem 00616 (Ředitelství silnic a dálnic ČR ©2021a), mířící přes celé katastrální území Vahaneč a směřující od západní hranice k.ú. až k východní hranici. Vozovka je i v současné době vedena do okolních k.ú. Luka u Verušiček a Týniště. Dráha vozovky zůstala až do současné doby téměř nezměněna.

Ve stejném období je na území evidována komunikace vedoucí na jihu území, která v současné době nese označení I. třídy. Silnice již tehdy směřovala přes Bochov (dříve Buchau) do Karlových Varů (dříve Carlsbad) a mířila dále na západ ČR.

V údobí I. vojenského mapování (1764-1768) je zde evidováno dohromady sedm komunikací, z čehož pět z nich je užíváno dodnes. Celková délka všech komunikací pocházejících z tohoto období činí 8,1 km.

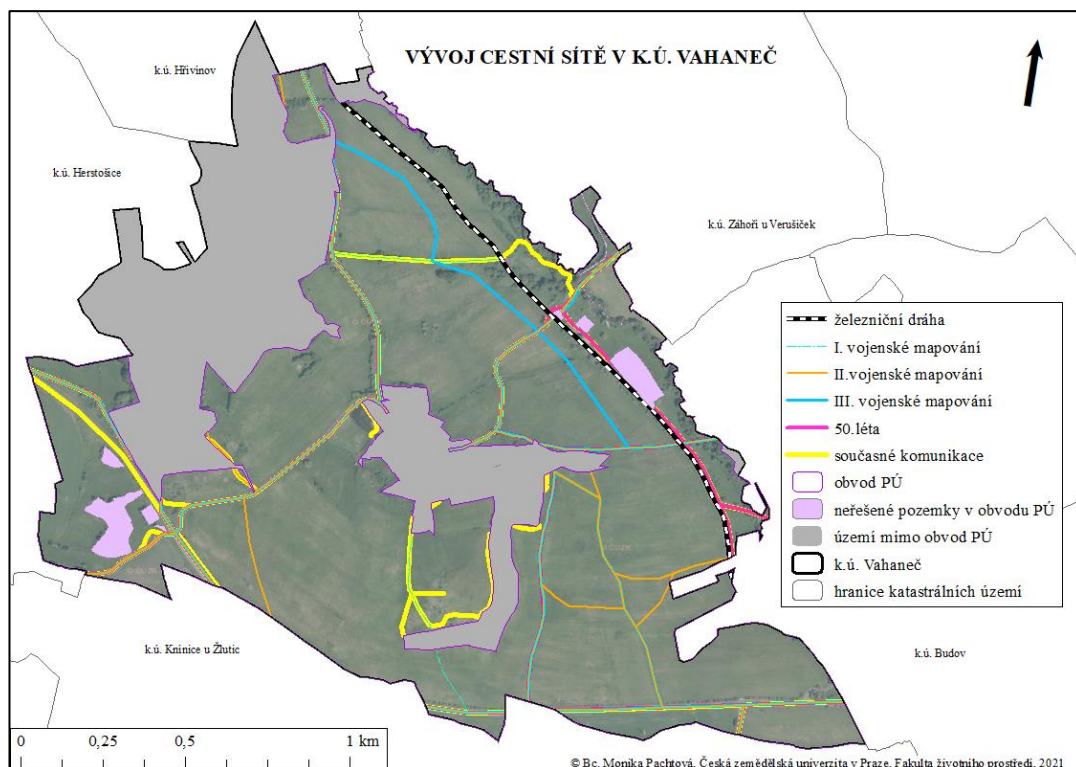
Mapy II. vojenského mapování (1836-1852) vyobrazují na katastrálním území Vahaneč devět nových cest. Většina tras, které vznikly ve zmíněném období, vedla přes plochy zemědělské půdy či lesa, avšak poprvé se zde objevuje cesta dnes označená jako silnice III. třídy pod číslem 20522, která vede do k.ú. Knínice u Žlutic. Převážná část původních cest se do současnosti nedochovala.

III. vojenské mapování probíhající na území Čech v letech 1877-1880 poprvé zobrazuje na území Vahanče železniční dráhu situovanou na východní straně k.ú.

Trať má na zájmovém území délku 2 km. V současné době je zde pravidelná traťová linka Protivec – Bochoř (Atlas Kolejowy Polski ©2005-2021). V tomto období vznikla mimo jiné jedna pozemní komunikace v podobě polní cesty s délkou 1,4 km.

Z období 50. let 20. století pochází jedna komunikace situovaná v blízkosti železniční tratě, která je dnes označena za silnici III. třídy a vede do vedlejšího k.ú. Budov Vozovka se kříží s další silnicí III. třídy, která svou trasu zakončuje napojením na silnici I. třídy.

Historický vývoj komunikací v k.ú. Vahaneč je zachycen na Obr. č. 18.



Obr. č. 18: Historický vývoj cestní sítě na území k.ú. Vahaneč, (zdroj: Data katastrální mapy: ČÚZK ©2013; Historický mapový podklad: CENIA ©2021; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021; Oldmaps ©2021a; Oldmaps ©2021b; Oldmaps ©2021c; Silniční a dálniční síť ČR: Ředitelství silnic a dálnic ČR ©2021a; Ortofoto: ČÚZK ©2021a, vlastní zpracování).

6.3.2 Současná cestní síť

Dle zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, se pozemní komunikace dělí na:

- dálnice,
- silnice (silnice I., II. a III. třídy),
- místní komunikace,
- účelové komunikace (polní a lesní cesty).

Cestní síť nacházející se na území v současné době je výsledkem mnohaletého vývoje a obsahuje silnici I. třídy, silnice III. třídy, místní komunikaci a účelové komunikace. Dominuje zde silnice I. třídy, jejíž trasa je evidována od I. vojenského mapování. Jedná se o silnici I. třídy označenou jako I/6 vedoucí z Nového Strašecí přes Řevničov, Bukov, Lubenec, Bošov, Karlovy Vary, Jenišov, Cheb, Pomezí až za hranice Německa (Obr. č. 19). Na mapových výstupech je silnice vyobrazena pod označením S1.

Zmíněná komunikace navazuje na dálnici D6 vedoucí z Prahy, tudíž se očekává výstavba dálnice i na úseku vyskytující se v zájmovém území. Momentálně se předpokládá uvedení do provozu úseku Knínice – Bošov až v roce 2026 (Ředitelství silnic a dálnic ČR ©2021b).

Dalšími důležitými vozovkami jsou na zájmovém území silnice III. třídy, které zde vyskytují čtyři (Obr. č. 19). Silnice značená číslem 00616 vede skrz celé katastrální území do vedlejších obcí a její trasa se zde vyskytuje od I. vojenského mapování, tudíž je její důležitost pro migraci nepopíratelná.

Na komunikaci č. 00616 se vyskytují jediné silniční objekty v celém Vahanči, jsou to (Obr. č. 19 a Tab. č. 3):

- most přes potok Malá Trasovka (Příloha č. 3) ,
- propustek, jímž protéká nepojmenovaný tok z místního rybníka (Příloha č. 4),
- železniční přejezd (Příloha č. 5).

Rybník, ze kterého tok vede, je situovaný v intravilánu katastrálního území a následně se vlévá do potoka Malá Trasovka.

Propustek je tvořen betonovou trubkou o vnitřním průměru neboli Diameter Nominal (DN) 180 mm (BOCHEM ©2021). Vyskytující se objekty jsou ve velmi dobrém stavu bez známek poškození. V mapových výstupech je vozovka s číslem 00616 vyobrazena pod označením S3a.

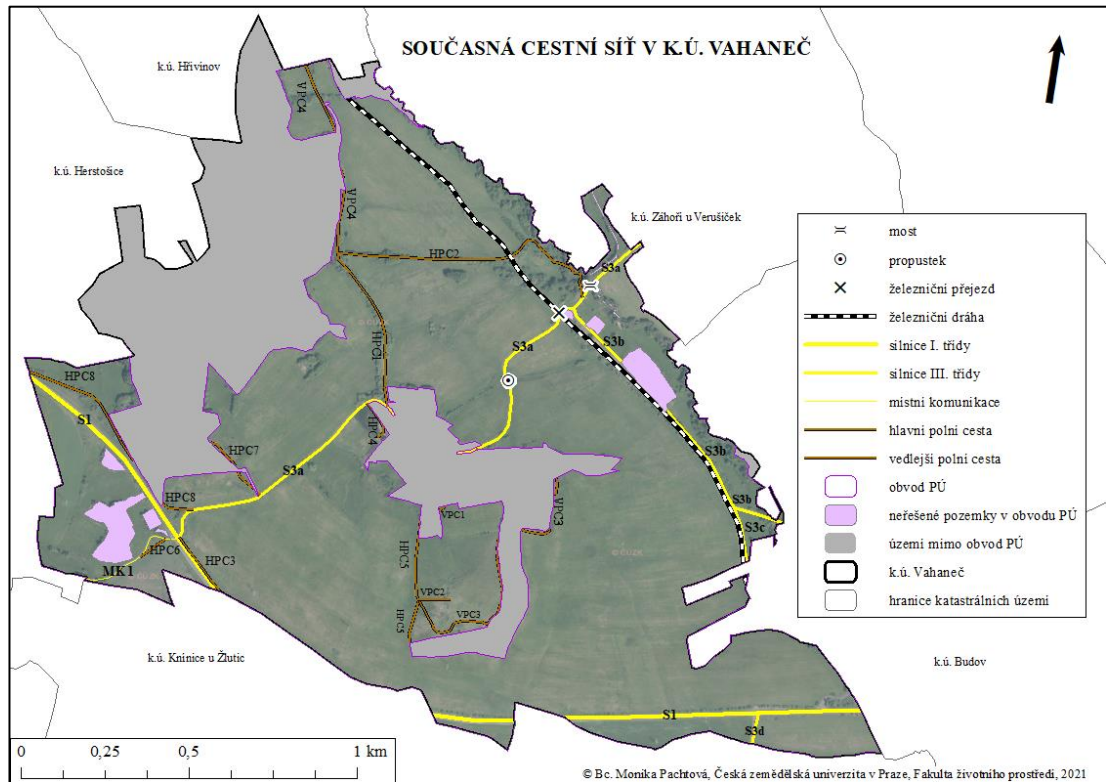
Mezi další vozovky III. třídy se řadí komunikace s číslem 00622 v blízkosti železniční tratě vedoucí ze zájmového území do vedlejšího k.ú Budov. Silnice se kříží s komunikací III. třídy s číslem 00623, která ústí do silnice I. třídy (Obr. č. 19). Na mapových výstupech jsou vyobrazeny pod označením S3b a S3c. Poslední silnicí III. třídy je vozovka s označením 20522 mířící do vedlejšího k.ú. Knínice u Žlutice.

Katastrálním územím prochází jedna místní komunikace (MK), která pokračuje do vedlejší Obce Žlutice (Obr. č. 19).

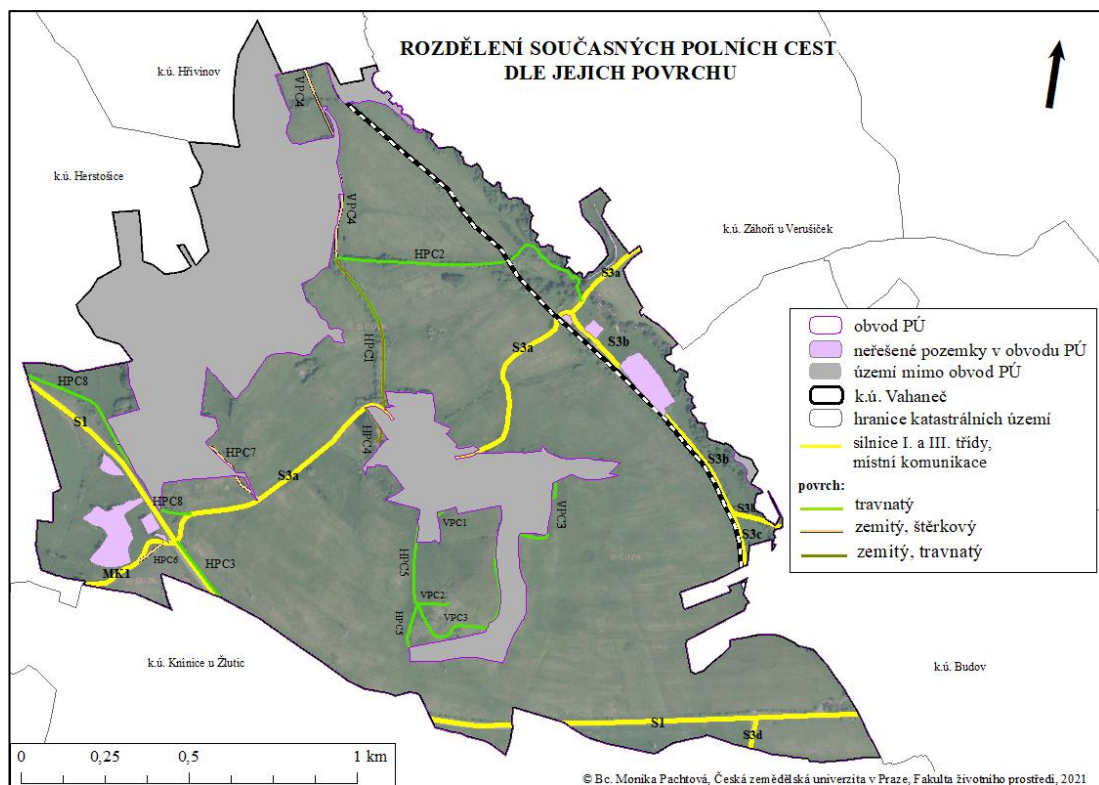
Zájmovým územím prochází celkem 12 polních cest, z čehož je jich osm označeno jako hlavní polní cesta (HPC) a čtyři jako vedlejší polní cesta (VPC) (Obr. č. 19). Rozdělení polních cest dle krytu je znázorněno na Obr. č. 20.

Podrobnější informace o silničních objektech a cestní síti ve Vahanči jsou shrnuty v Tab. č. 3, v Tab. č. 4 a v Tab. č. 5.

Fotodokumentace jednotlivých polních cest je k nalezení v kapitole č. 11 Přílohy (Příloha č. 6 a Příloha č. 7).



Obr. č. 19: Cestní síť v k.ú. Vahanč v současné době, (zdroj: Data katastrální mapy: ČÚZK ©2013; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021; Ortofoto: ČÚZK ©2021a; Silniční a dálniční síť ČR: Ředitelství silnic a dálnic ČR ©2021a, vlastní zpracování).



Obr. č. 20: Stávající síť polních cest a jejich rozdělení podle krytu, (zdroj: Data katastrální mapy: ČÚZK ©2013; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021; Ortofoto: ČÚZK ©2021a; Silniční a dálniční síť ČR: Ředitelství silnic a dálnic ČR ©2021a; terénní průzkum, vlastní zpracování).

Informace o silničních objektech v k.ú. Vahaneč			
objekt	umístění na komunikaci	technické parametry	stav
most	S3a	betonová konstrukce, cca 10 m dlouhý	dobrý
propustek	S3a	betonová trubka, DN 180 mm	dobrý
železniční přejezd	S3a	jednoduchý, bez železničního semaforu a závor	dobrý

Tab. č. 3: Přehledová tabulka o silničních objektech ve Vahanči, (zdroj: Silniční a dálniční síť ČR: Ředitelství silnic a dálnic ČR ©2021a; terénní průzkum, vlastní zpracování).

Informace o silnicích I. a III. třídy a místní komunikaci v k.ú. Vahaneč								
název	číslo silnice	délka silnice v ObPÚ [m]	šířka [m]	objekty	příkopy	technický stav	návaznost na k.ú.	doprovodná zeleň
Silnice I. třídy (S1)	I/6	1985,7	12	x	ano	dobry	ze západní strany vede z k.ú. Herstošice a pokračuje do k.ú. Budov	střídavě ovocné stromy, břízy (<i>Betula pendula</i>), keře (trnka obecná - <i>Prunus spinosa</i> , bez černý - <i>Sambucus nigra</i> , jeřáb ptačí - <i>Sorbus aucuparia</i> , hloh obecný - <i>Crataegus laevigata</i>)
Silnice III. třídy (S3a)	00616	1765,1	5	železniční přejezd, most, propustek	po celé délce střídavě na obou stranách	dobry, místy zhoršený	na jihozápadě se napojuje na silnici S1 a za východní hranici k.ú. pokračuje do k.ú. Záhoří u Verušiček	střídavě ovocné stromy a keře (např. jeřáb ptačí - <i>Sorbus aucuparia</i>)
Silnice III. třídy (S3b)	00622	728, 1	3,5	x	po celé délce střídavě na obou stranách	dobry	na východní straně pokračuje do k.ú. Budov a napojuje se na silnici S1	střídavě ovocné stromy (např. jablň lesní - <i>Malus sylvestris</i> , třešeň ptačí - <i>Prunus avium</i>) a keře (bez černý - <i>Sambucus nigra</i> , jeřáb ptačí - <i>Sorbus aucuparia</i>)
Silnice III. třídy (S3c)	00623	179,7	3,5	x	po celé délce střídavě na obou stranách	dobry, místy zhoršený	na východní straně se napojuje z S1 do S3b	střídavě ovocné stromy a keře (např. jeřáb ptačí - <i>Sorbus aucuparia</i>)
Silnice III. třídy (S3d)	20522	95	4	x	střídavě	dobry	vede z k.ú. Knínice u Žlutic a na severní straně se napojuje do S1	keře (trnka obecná - <i>Prunus spinosa</i> , hloh obecný - <i>Crataegus laevigata</i>)
Místní komunikace (MK1)	-	334,4	3,5	x	ne	mírně zhoršený	ze západní části vede z k.ú. Veselov, přes k.ú. Knínice u Žlutic a napojuje se na silnici S1	převážně ovocné stromy, břízy (<i>Betula pendula</i>), druhy keře

Tab. č. 4: Přehledová tabulka silnic a informací o nich, (zdroj: Silniční a dálniční síť ČR: Ředitelství silnic a dálnic ČR ©2021a, terénní průzkum, vlastní zpracování).

Informace o polních cestách v k.ú. Vahaneč										
název	označení	účel cesty	napojení na komunikace	návaznost na k.ú.	délka cesty v ObPÚ [m]	průměrná šířka [m]	kryt	technický stav	přikopy	doprovodná zeleň
hlavní polní cesta	HPC1	ke zpřístupnění zemědělských pozemků a zastavitelného území	cesta vede ze silnice S3a a kříží se s HPC2 a VPC4	vyskytuje se pouze na území k.ú. Vahaneč	502,6	3	zemitý, travnatý	zhoršený - místy prohlubně	ne	převážně topol černý (<i>Populus nigra</i>) a druhy keřů (trnka obecná - <i>Prunus spinosa</i> , jeřáb ptačí - <i>Sorbus aucuparia</i> , hloh obecný - <i>Crataegus laevigata</i>)
hlavní polní cesta	HPC2	ke zpřístupnění zastavěných a zemědělských pozemků	cesta vede ze silnice S3a a kříží se s HPC2 a VPC5	vyskytuje se pouze na území k.ú. Vahaneč	857,8	3,5	travnatý	dobrý / mírně zhoršený	ne	střídavě ovocné stromy (jablono lesní - <i>Malus sylvestris</i> , třešeň ptačí - <i>Prunus avium</i>) a keře (trnka obecná - <i>Prunus spinosa</i> , jeřáb ptačí - <i>Sorbus aucuparia</i> , hloh obecný - <i>Crataegus laevigata</i>)
hlavní polní cesta	HPC3	ke zpřístupnění zemědělských pozemků	cesta vychází ze silnice S3a a vede vedle silnice I. třídy	vyskytuje se pouze na území k.ú. Vahaneč	208,6	3	travnatý	zhoršený - výrazné prohlubně	ne	bez doprovodné zeleně
hlavní polní cesta	HPC4	ke zpřístupnění zemědělských pozemků a zastavitelného území	cesta vede ze silnice S3a a nenapojuje se do jiné komunikace	vyskytuje se pouze na území k.ú. Vahaneč	126,7	2,5	zemitý, travnatý	mírně zhoršený - prohlubně	ne	bez doprovodné zeleně
hlavní polní cesta	HPC5	ke zpřístupnění zemědělských a lesních pozemků a zastavitelného území	cesta vede ze zastavitelného území až do lesní plochy	vyskytuje se pouze na území k.ú. Vahaneč	372,6	3	travnatý	dobrý	ne	bez doprovodné zeleně
hlavní polní cesta	HPC6	ke zpřístupnění zemědělských pozemků	cesta vede ze silnice MK1, do které se vzápětí i napojuje	na západě se napojuje na MK1, která pokračuje přes k.ú. Herstošice do k.ú. Knínice u Žlutic	93,3	3,3	zemitý, štěrkový	dobrý / mírně zhoršený	ne	bez doprovodné zeleně
hlavní polní cesta	HPC7	ke zpřístupnění zemědělských a lesních pozemků	cesta vychází ze silnice S3a a vede do lesní plochy	vyskytuje se pouze na území k.ú. Vahaneč	197,4	3	zemitý, štěrkový	dobrý	ne	bez doprovodné zeleně
vedlejší polní cesta	HPC8	ke zpřístupnění zemědělských a lesních pozemků	cesta vychází ze silnice S3a a vede za hranice k.ú.	na západě pokračuje do k.ú. Herstošice	530,8	4	travnatý	dobrý / mírně zhoršený	ne	bez doprovodné zeleně
vedlejší polní cesta	VPC1	ke zpřístupnění zemědělských pozemků a zastavitelného území	cesta vychází z HPC5 ze zastavitelného území a vzápětí se do něj zpět napojuje	vyskytuje se pouze na území k.ú. Vahaneč	26,4	2	travnatý	dobrý	ne	bez doprovodné zeleně
vedlejší polní cesta	VPC2	ke zpřístupnění zemědělských pozemků	cesta vychází z HPC5 a následně je cca po 100 m ukončena	vyskytuje se pouze na území k.ú. Vahaneč	95,9	2	travnatý	dobrý / mírně zhoršený	ne	bez doprovodné zeleně
vedlejší polní cesta	VPC3	ke zpřístupnění zemědělských a lesních pozemků	cesta se napojuje na HPC5 a končí v zastavitelném území	vyskytuje se pouze na území k.ú. Vahaneč	706,4	4	travnatý	dobrý	ne	bez doprovodné zeleně
vedlejší polní cesta	VPC4	ke zpřístupnění zemědělských a lesních pozemků	cesta vede z k.ú. Hřivínov a kříží se s HPC1 a HPC2	na severu pokračuje do k.ú. Hřivínov	440,4	3	zemitý, štěrkový	dobrý / mírně zhoršený	ne	úsekově keře (trnka obecná - <i>Prunus spinosa</i> , jeřáb ptačí - <i>Sorbus aucuparia</i>) a topol černý (<i>Populus nigra</i>)

Tab. č. 5: Přehledová tabulka polních cest a informací o nich, (zdroj: Silniční a dálniční síť ČR: Ředitelství silnic a dálnic ČR ©2021a, terénní průzkum, vlastní zpracování).

6.4 Analýza přírody a krajiny

6.4.1 Analýza krajiny

Území je typickou vrchovinnou krajinou s charakteristickou morfologií, mozaikou porostů i sídelní strukturou. Z hlediska nelesních biotopů je řešené území charakteristické zejména různými typy luk a z kategorií lesních biotopů zde převládají umělé smrčiny s modřínem a borovicí. Z hlediska využití je v současné době zemědělská půda užívána jako TTP (Příloha č. 8). Lesní plochy zabírají 11 % celkové rozlohy k.ú. Vahaneč a jsou výrazným atributem podhorských oblastí, jelikož kryjí svažité a nepříznivé typy poloh (Křivanec, 2013; ČÚZK ©2021b).

Dle dat české informační agentury životního prostředí CENIA (©2021) se na území vyskytují následující druhy potencionální přirozené vegetace:

- violková bučina,
- biková nebo jedlová doubrava.

Ve smíšených lesích, které jsou propojeny souvislými plochami, žijí jeleni a velmi rozšířená je zde zvěř srnčí. Pro území a jeho okolí je typická také černá zvěř, v podobě prasat divokých, kteří se u nás hojně rozmnožili v období války (Mištera, 1993).

6.4.2 Charakteristika zemědělské výroby

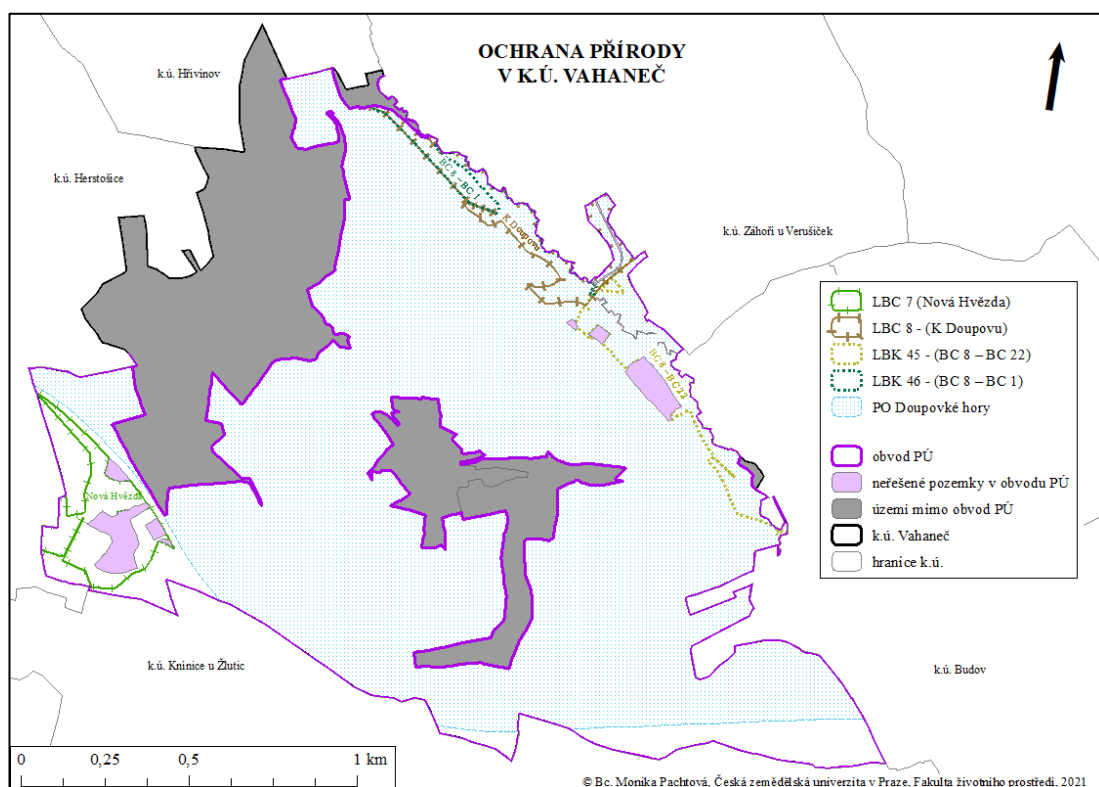
Zemědělské půdy na území Vahaneče jsou všechny aktuálně využívané jako trvalé travní porosty, které užívají následující hospodařící subjekty: Lesní společnost Bečov, s.r.o., TFARMA spol. s.r.o., REGENT PLUS Žlutice spol. s.r.o., Farma Kolová s.r.o. a Pavel Palivec (MZe ©2021).

Veškeré plochy na území jsou v režimu konvenčního hospodaření, což je forma hospodaření, která se soustředí na maximalizaci zisku prostřednictvím využití hnojiv a různých chemických přípravků. Jedná se tedy o opak ekologického zemědělství, při kterém nejsou tyto přípravky povoleny (BUREAU VERITAS ©2021).

6.4.3 Ochrana přírody

Do katastrálního území zasahuje PO Doupovské hory mající rozlohu na zájmovém území k.ú. Vahaneč 272 ha, přičemž celá PO Doupovské hory má rozlohu 63 117 ha (Obr. č. 21). Díky této skutečnosti se zde nachází řady zvláště chráněných a ohrožených druhů ptáků (Natura 2000 ©2006b).

Co se týče obecné ochrany, která je zabezpečena prostřednictvím ÚSES, VKP, ochranou krajinného rázu a přechodnými chráněnými plochami (AOPK ČR ©2021b), tak se na území Vahaneč vyskytují čtyři prvky ÚSES (Obr. č. 21; Tab. č. 5). Jedná se o dva lokální biokoridory a dvě lokální biocentra (Kasková, 2017). Celková rozloha prvků ÚSES v k.ú. Vahaneč je 8,6 ha, což je 9,33 % z celkové rozlohy k.ú. Vahaneč.



Obr. č. 21: Prvky ochrany přírody na území Vahaneč, (zdroj: Kasková, 2017; Ptačí oblasti: AOPK ČR ©2017; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021, vlastní zpracování).

Prvky ÚSES v k.ú. Vahaneč			
označení	druh	název	funkčnost
LBC 7	lokální biocentrum	Nová Hvězda	funkční
LBC 8	lokální biocentrum	K Doupovu	funkční
LBK 45	lokální biokoridor	BC 8 – BC 22	funkční
LBK 46	lokální biokoridor	BC 8 – BC 1	funkční

Tab. č. 6: Seznam prvků ÚSES v k.ú. Vahaneč, (zdroj: Kasková, 2017, vlastní zpracování).

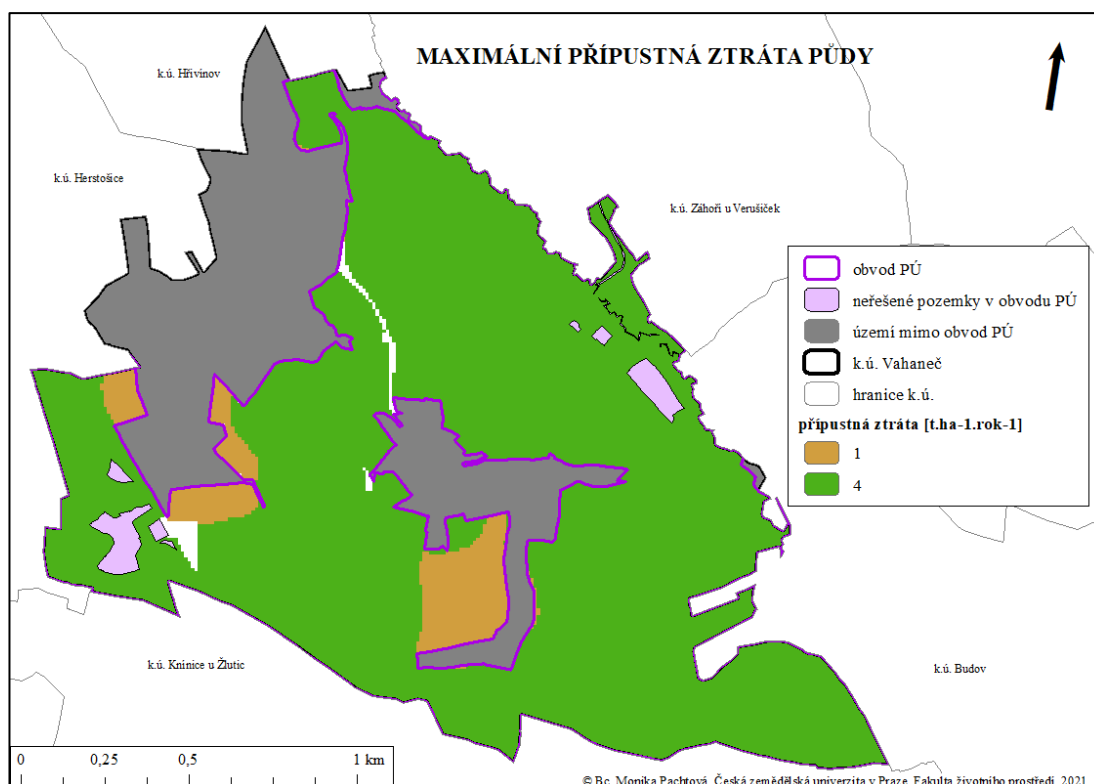
6.5 Analýza eroze

6.5.1 Vodní eroze

Analýza vodní eroze je na území znázorněná v následujících mapových výstupech a vychází z dat nutných pro výpočet rozboru ohroženosti půdy. Jedná se o data: BPEJ (bonitovaná půdně-ekologická jednotka), vrstevnic, administrativního členění, půdních bloků, jejichž zpracovaná a upravená verze pro danou práci tvoří vstupní informace pro výpočet rovnice USLE (Universal Soil Loss Equation = Univerzální rovnice ztráty půdy), díky které se exaktně stanovuje ztráta půdy, což je dle Robinsona (1977) zcela nepostradatelné. Hodnocení vodní eroze vychází ze skript: Základy hodnocení vodní eroze pomocí GIS od autorů Brychta a Petru (2016).

Na území se nachází pouze plochy evidované jako TTP a nejsou evidovány žádné erozní události (VÚMOP a SPÚ ČR, ©2021). Celkově je zde erozní ohroženost velmi nízká, a to hlavně proto, že se zde vyskytují právě plochy TTP, a jedná se převážně o půdy hluboké a středně hluboké mající přípustnou ztrátu $4 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$. U půd mělkých, které se zde vyskytují v menších celcích, se může projevit mírná erozní ohroženost, ale pouze v malé míře a bez výraznějšího dopadu.

Rastrová kompozice maximální přípustné ztráty půdy (G_p) (Obr. č. 22) je stanovena na základě hloubky půdy, která je uložena v kódu BPEJ, přesněji v jeho 5. číslici. Na základě půdní charakteristiky je určena maximální přípustná ztráta půdy [$\text{t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$], která ukazuje, jaká ztráta půdy je v území ještě v pořádku. V tomto případě je to na většině půdy $4 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$, jedná se tedy o půdy hluboké ($> 60 \text{ cm}$) a středně hluboké ($30\text{-}60 \text{ cm}$). Na zbytku menších ploch je půdní profil mělký ($< 30 \text{ cm}$), a proto je zde maximální přípustná ztráta půdy pouze $1 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$.



Obr. č. 22: Maximální přípustná ztráta půdy (G_p), (zdroj: DIBAVOD: VÚVTGM ©2020; BPEJ: SPÚ ČR ©2021; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021; ČÚZK ©2021c, vlastní zpracování).

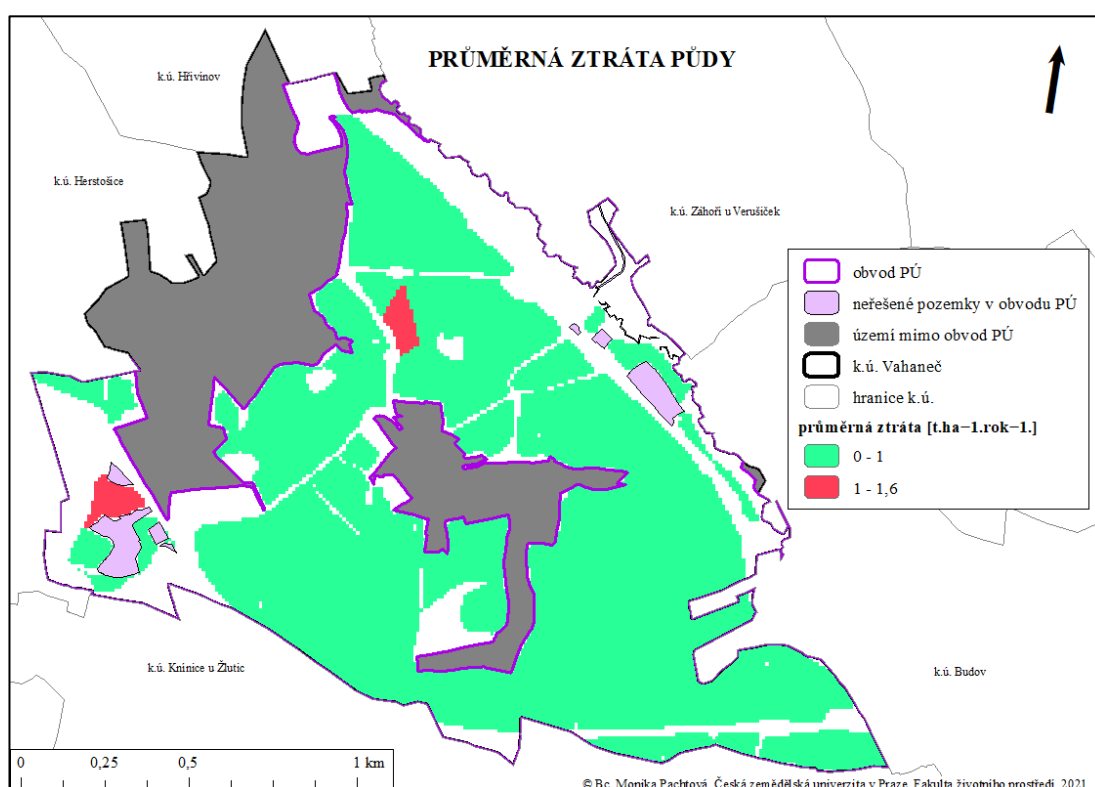
Ztráta půdy pro každý pozemek (půdní blok dle LPIS) je vytvořena pomocí výpočtu rovnice USLE, která zní $G = R * K * L * S * C * P$ (Wischmeier a Smith, 1978). Dle Janečka a kol. (2012) jednotlivé faktory znázorňují:

- G – průměrná dlouhodobá ztráta půdy [$t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$],
- R – faktor erozní účinnosti dešťů,
- K – faktor erodovatelnosti půdy,
- L – faktor délky svahu,
- S – faktor sklonu svahu,
- C – faktor ochranného vlivu vegetačního pokryvu,
- P – faktor účinnosti protierozních opatření.

Novější (revidovaná) verze Univerzální rovnice ztráty půdy je RUSLE, která pro předpoklad eroze využívá výpočetní techniku šířenou v podobě počítačového programu (Agassi, 1995). K výpočtu USLE je potřeba dosadit hodnotu do faktoru R , která je dle zpracovaných dat z 29 meteorologických stanic $40 MJ/ha^{-1} \cdot cm/hod^{-1}$ a znázorňuje průměrnou roční hodnotu pro zemědělsky využívané oblasti ČR. Ostatní faktory byly vypočítány v programu ArcGIS na základě zmíněných

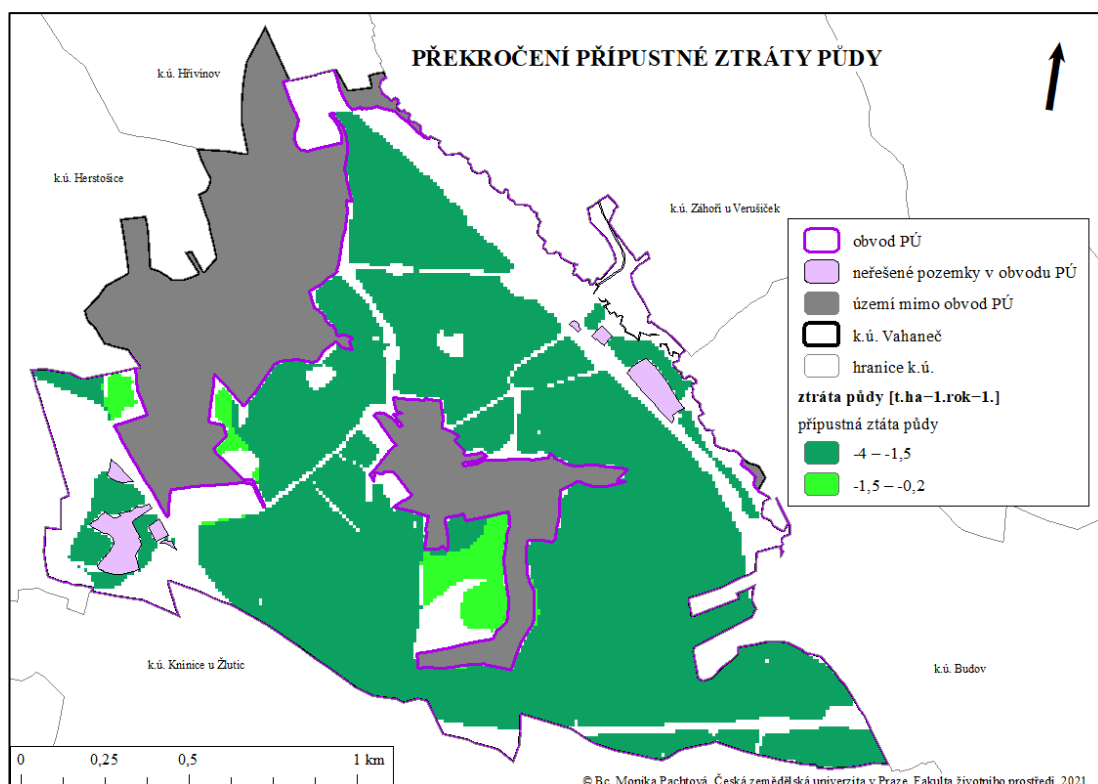
vstupních dat. Za P faktor je dosažena konstanta 1, která vyznačuje, že se na lokalitě nepočítá s výskytem protierozních opatření, která P faktor ovlivňují. Hodnota je tedy pevně stanovena.

Výsledkem výpočtu rovnice USLE v programu ArcGIS je následující mapový výstup (Obr. č. 23) znázorňující průměrnou ztrátu půdy [$t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$] na půdních blocích (pozemcích) s druhem využití TTP. Terénní průzkum dané lokality skutečně prokázal, že se na těchto plochách vyskytuje eroze.



Obr. č. 23: Průměrná ztráta půdy (G), (zdroj: DIBAVOD: VÚVTGM ©2020; BPEJ: SPÚ ČR ©2021; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021, ČÚZK ©2021c; LPIS: MZe, ©2009-2021b, vlastní zpracování).

Posledním rastrovým výstupem je zobrazení překročení přípustné ztráty půdy [$t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$], což je rezultat všech dat použitých k analýze (Obr. č. 24). K přesáhnutí míry přípustné ztráty půdy nedochází na žádném půdním bloku, jelikož se jedná o minusové hodnoty, avšak pozemky označené světle zelenou barvou mají blízko k překročení, a tak je potřeba zde navrhnout vhodná protierozní opatření.



Obr. č. 24: Překročení přípustné ztráty půdy, (zdroj: DIBAVOD: VÚVTGM ©2020; BPEJ: SPÚ ČR ©2021; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021, ČÚZK ©2021c; LPIS: MZe, ©2009-2021b, vlastní zpracování).

6.5.2 Větrná eroze

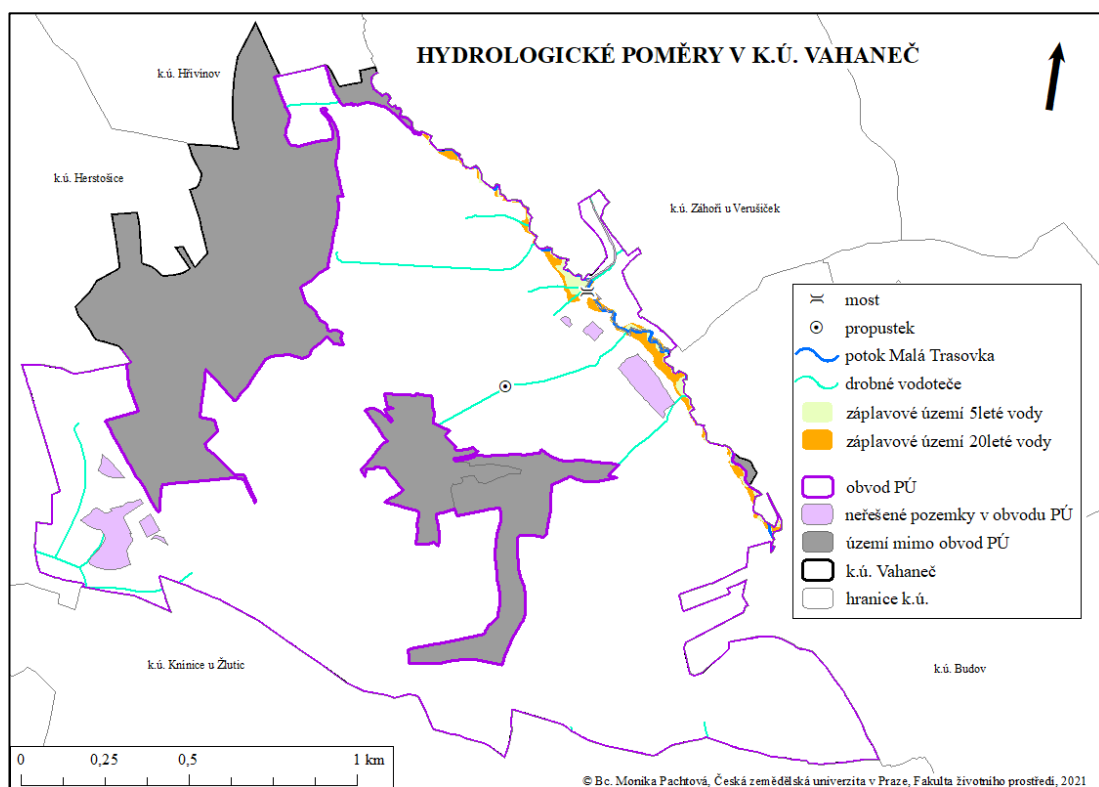
Dle veřejného geoportálu provozovaném Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy, v.v.i. a v něm vyskytující se vrstvě LPIS není na zájmovém území evidována větrná eroze. Půdy na území jsou označeny jako bez ohrožení či nejsou hodnoceny (MZe ©2021; VÚMOP ©2021).

6.6 Analýza hydrologických poměrů

V katastrálním území Vahaneč se u východních katastrálních hranic vyskytuje potok s přirozeným stavem koryta, Malá Trasovka (Příloha č. 9). Potok pramení na území Doupovských hor, patří do povodí řeky Střely a na katastrálním území Vahaneč má délku 1 129,3 m. Okolo potoka je vymezeno záplavové území 5leté vody s celkovou rozlohou 2,2 ha a 20leté vody s výměrou 4 ha. Záplavové území 100leté vody není na území evidováno. Malá Trasovka je na východní straně území obestavěna mostem, který zajišťuje využívání silnice III. třídy. Ve Vahanči se nachází i několik drobných vodotečí, avšak ani jeden z nich nenese název a většina z nich ústí do Malé Trasovky (VÚVTGM ©2020).

Do potoka Malá Trasovka se vlévá nepojmenovaný drobný tok mířící z intravilánu obce přes východní část k.ú. Upravené koryto toku se kříží se silnicí S3a, a proto je zde vybudován propustek. Tok vychází z místního rybníka, jehož plocha dosahuje rozlohy 983,4 m². Vodní plocha nemá na území zvláštní funkci. Na území se nacházejí dvě další vodní plochy, avšak ani jedna není řešena v obvodu PÚ (Křivanec, 2013; VÚVTGM ©2020).

Hydrologické poměry katastrálního území Vahaneč jsou zobrazeny na Obr. č. 25.



Obr. č. 25: Hydrologické poměry v k.ú. Vahaneč, (zdroj: DIBAVOD: VÚVTGM ©2020; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021, vlastní zpracování).

6.7 Vyhodnocení územního plánu a územně analytických podkladů

6.7.1 Územně plánovací dokumentace

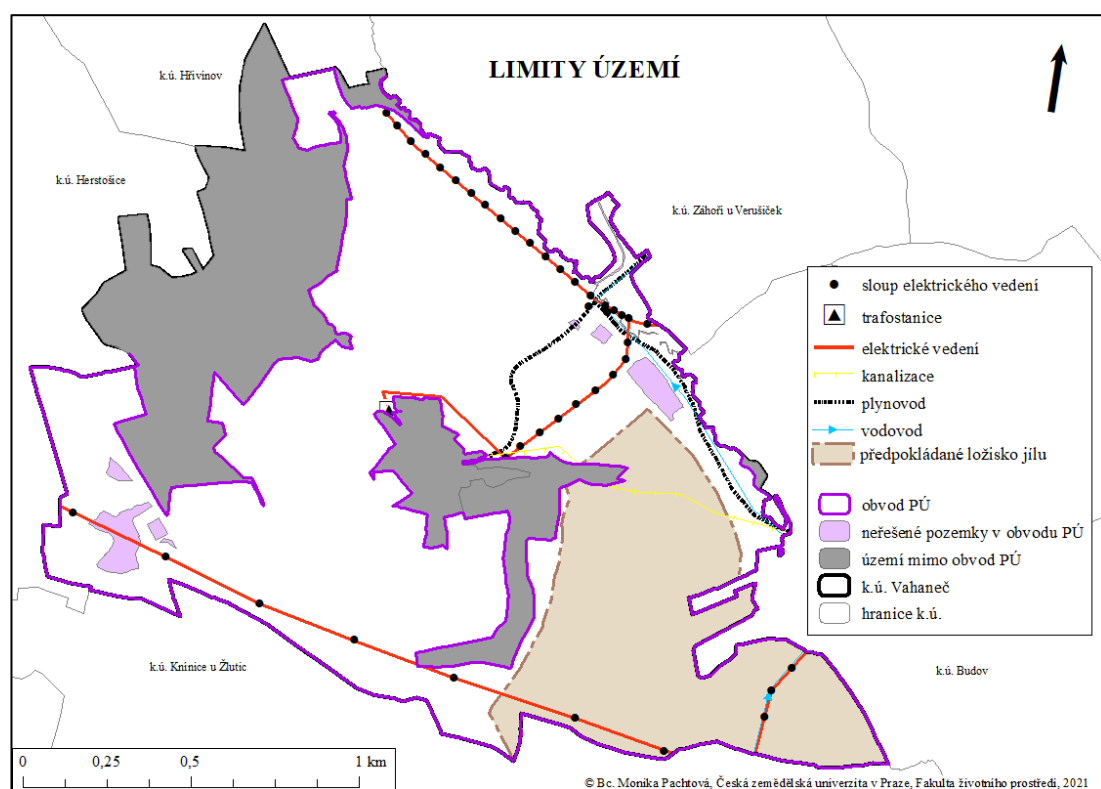
Katastrální území Vahaneč spadající pod obec Verušičky má platný územní plán dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) s nabytí účinnosti 2.8.2017 v obci Verušičky (Kasková, 2017).

6.7.2 Územně analytické podklady

Pro zájmové území jsou zpracované územně analytické podklady (ÚAP) obce s rozšířenou působností (ORP) Karlovy Vary, přičemž je nynější 5. aktualizace z roku 2020 (MMKV ©2021).

6.7.3 Limity území

Z informací a výkresů vyskytujících se v územním plánu obce Verušičky a územně analytických podkladů ORP Karlovy Vary byla sestavena mapová kompozice, jež stanovuje limity území zaměřující se na technickou infrastrukturu a geologii. Z geologického hlediska se na území Vahanče nachází předpokládané ložisko jílu (Obr. č. 26). Technologická infrastruktura zahrnuje na území trafostanici, sloup elektrického napětí a samotné elektrické vedení. Dále pak vodovodní síť, kanalizační síť a vedení plynovodu (Obr. č. 26).



Obr. č. 26: Limity území, (zdroj: Kasková, 2017; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021; MMKV ©2021, vlastní zpracování).

6.7.4 Digitální katastrální mapa

V současné době, přesněji od roku 2014, je na zájmovém území aktuální katastrální mapa digitalizovaná (KMD), která vzniká zaměřením identických bodů v souřadnicovém systému JTSK, přičemž je následně provedena transformace rastrů na identické body. Následně se uskuteční vyrovnání katastrálních hranic a zaměří se skutečný stav území (CAKI ©2016; ČÚZK ©2021b).

Vývoj a platnost katastrálních map je uvedena v Tab. č. 7.

Vývoj a platnost katastrálních map na území			
Druh mapy:	Měřítko:	Platnost od:	Platnost do:
S-SK GS	1 : 2880	1841	04.06.2014
KMD	1 : 1000	04.06.2014	

Tab. č. 7: Vývoj katastrální mapy na zájmovém území k.ú. Vahaneč, (zdroj: ČÚZK ©2021b, vlastní zpracování).

6.8 Vyhodnocení současného stavu území

Na základě vypracování jednotlivých analýz daného zájmového území byly zjištěny následující skutečnosti:

vyhodnocení cestní sítě: v současné době není k.ú. výrazně zemědělsky obhospodařováno, tudíž zde nevzniká větší potřeba využití polních cest pro obsluhu zemědělských pozemků za účelem pěstování plodin. Avšak polní cesty jsou využívány i pro částečnou migraci a k rekreačním činnostem, tudíž je potřeba zlepšit technický stav některých cest a v určitých místech navrhnout cesty nové za účelem prostupnosti krajiny,

vyhodnocení přírody a krajiny: na katastrálním území chybí interakční prvky spadající do obecné ochrany přírody,

vyhodnocení eroze: na území se vyskytují plochy ohrožené pouze vodní erozí, a to ve velmi malé míře,

vyhodnocení hydrologických poměrů: okolo potoka Malá Trasovka je vymezeno záplavové území 5leté a 20leté vody, což může v případě vzniku povodně způsobit značné škody.

6.9 Stanovení problematických míst

Mezi stanovená problematická místa jsou zařazeny polní cesty, jejichž technický stav je nedostatečný a jejich funkčnost je pro katastrální území významná.

Dalším problémem je relativní neprostupnost krajiny na jižní a jihovýchodní straně k.ú., kde je potřeba navrhnout nové cesty. Erozní ohroženost je na území nízká, avšak vyskytují se zde půdy, kde je preventivní protierozní opatření potřeba. Jelikož se zde nevyskytují žádné interakční prvky, vzniká potřeba je navrhnout, a to hlavně ve formě pásu zeleně u nově navržených cest.

6.10 Rozbor současného stavu

Mapová kompozice zobrazující rozbor současného stavu je umístěna v kapitole 11 Přílohy (Příloha č. 10).

7 Výsledky

7.1 Návrh plánu společných zařízení

Navržená opatření plánu společných zařízení pro k.ú. Vahaneč jsou výsledkem zjištěných informací a všech vzniklých analýz včetně terénního průzkumu dané lokality. Návrh je v souladu s územní dokumentací vztahující se pro dané území a dále se řídí Metodickým návodem k provádění pozemkových úprav (SPÚ ČR ©2020) a Technickým standardem dokumentace plánu společných zařízení v pozemkových úpravách (SPÚ ČR ©2019).

Jednotlivé návrhy se zaměřují na zjištěnou problematiku a řeší prostorové umístění navrhovaných opatření, která jsou nezbytná ke zpřístupnění pozemků, ochraně a tvorbě životního prostředí, ochraně před erozí, předcházení vzniku povodní a k odvedení povrchových vod.

Mapový výstup zobrazující návrh plánu společných zařízení je umístěn v kapitole č. 11 Přílohy (Příloha č. 11).

7.1.1 Návrh opatření ke zpřístupnění pozemků

Hlavní komunikační síť tvoří v katastrálním území pozemní komunikace ve formě silnice I.třídy, silnic III. třídy a místní komunikace, avšak pro správné propojení katastrálního území jsou potřeba i účelové komunikace ve formě polních cest sloužících jak ke zpřístupnění zastavěného území, tak i k zemědělským a lesním pozemkům.

Na území se aktuálně vyskytuje 12 polních cest, které jsou rozděleny následovně:

- hlavní polní cesta (HPC) – 8 ks,
- vedlejší polní cesta (VPC) – 4 ks.

V rámci návrhu opatření ke zpřístupnění pozemků byly navrženy:

- k rekonstrukci: 4 ks HPC,
- nově k realizaci: 2 ks HPC.

Nově navržené polní cesty se řídí tabulkou obsaženou v Metodickém návodu k provádění pozemkových úprav (SPÚ ČR ©2020), která stanovuje jednotlivé parametry dle ČSN 73 6109 Projektování polních cest, následovně:

POLNÍ CESTY *)			(značení odpovídající normě)
Hlavní		Vedlejší	
dvoupruhové	jednopruhové	jednopruhové	
P 6,0/30	P 4,5/30	P 4,0/20	
	P 4,0/30	P 3,5/20	
*) u zpevněných polních cest se navrhuje krajnice 2 x 0,50 m (v odůvodněných případech 2 x 0,25 m), která se započítává do volné šířky polní cesty			

Tab. č. 8: Kategorizace polních cest, dle Metodického návodu k provádění pozemkových úprav, (zdroj: SPÚ ČR ©2020, vlastní zpracování).

Pro lepší zhodnocení cestní sítě na základě její hustoty na daném území je využívána metoda vyznačující se koeficientem hustoty cestní sítě [m/ha] (H), který je vypočítán pomocí celkové délky všech komunikací v [m] (D) a rozlohy zemědělské plochy [ha] (P) v obvodu PÚ (Foral, 2006).

Dle Forala (2006) je v ČR průměrná hustota cestní sítě 21 m/ha, přičemž zjištěná hodnota hustoty v k.ú. Vahaneč byla 37,4 m/ha, cestní síť na území je tedy z hlediska obslužnosti území nadprůměrná. Po návrhu dvou nových cest, které propouští krajinu na jihu území, dosahuje koeficient hustoty cestní sítě 42,7 m/ha.

Návrh byl vytvořen na základě pokynů ČSN 73 6109 Projektování polních cest.

Rekonstruované cesty

Rekonstrukce byly navrženy převážně za účelem zpevnění vozovek, jelikož většina hlavních polních cest v katastrálním území jsou v nezpevněném stavu, a vybudování efektivního systému odvodnění cest. Dále byly navrženy na některých cestách výhybny zajišťující bezpečný průjezd vozidel, které je ale potřeba navrhovat s ohledem na viditelnost. Všechny hlavní polní cesty byly navrženy k rekonstrukci dle kategorie cest ČSN 73 6109 jako P 4/30 a P 4,5/30, kdy písmeno značí druh komunikace, první číslo celkovou šíří vozovky a číslo za lomítkem návrhovou rychlost. Sjezdy budou řešeny dle nového uspořádání pozemků. Navržené rekonstrukce jsou popsány níže.

Rekonstrukce hlavní polní cesty (**HPC1**) (Tab. č. 9) byla navržena hlavně kvůli špatnému technickému stavu, a jelikož se vozovka napojuje na silnici III. třídy (S3a), bylo by příhodné vozovku vykrýt vhodným povrchem. Cesta je využívána k napojení na HPC2 a VPC4, která směřuje za hranice k.ú., a ke zpřístupnění zemědělských pozemků a zastavitelného území, avšak může plnit i funkci rekreační.

Jako kryt byl zvolen prolévaný štěrk neboli penetrační makadam, který díky tomu, že má vysokou drenážní schopnost, propouští vodu do spodních vrstev a není tedy potřeba budovat důrazné odvodňovací konstrukce (ČMKPU ©2011b). Cesta byla navržena včetně jedné výhybny sloužící k bezpečnému projetí dvou vozidel a zasakovacích (vsakovacích) pásů na obou stranách cesty zajišťující efektivní odvedení povrchové vody z vozovky. Pásky jsou obohaceny o doprovodnou zeleň tvořenou např. topolem černým (*Populus nigra*), který naváže na dřeviny topolu vyskytující se u navazující cesty VPC4. Zasakovací pásy slouží i jako protierozní opatření technického charakteru a doprovodná zeleň jako opatření k ochraně a tvorbě ŽP v podobě interakčního prvku.

Rekonstrukce HPC1	
<i>Název návrhu:</i>	RHPC1
<i>Označení cesty:</i>	HPC1
<i>Navržená kategorie cesty dle ČSN 73 6109:</i>	HPC, kategorie HPC P 4/30
<i>Stav návrhu:</i>	rekonstrukce
<i>Délka cesty [m]:</i>	502,6
<i>Doporučený kryt vozovky:</i>	prolévaný štěrk (penetrační makadam)
<i>Odvodnění cesty:</i>	zasakovací pásy s doprovodnou zelení
<i>Funkce cesty:</i>	ke zpřístupnění zemědělských pozemků a zastavitelného území, rekreační
<i>Popis míst křížení a připojení cest na komunikace vyššího řádu:</i>	připojení na silnici S3a, kříží se s HPC2 a ústí do VPC4
<i>Popis předpokládaných stavebních prací dle ČSN:</i>	rekonstrukce vozovky, stavba výhybny (1 ks), úprava okolního terénu

Tab. č. 9: Informace o rekonstrukci HPC1.

Rekonstrukce hlavní polní cesty (**HPC2**) (Tab. č. 10) byla navržena se záměrem vybudování pevného krytu v podobě prolévaného štěrku neboli penetračního makadamu. Vozovka se připojuje na S3a a je ukončena křížením s VPC4 a HPC1, tudíž povrch vozovek je v souladu. Jako odvodňovací systém byl zde zvolen jednostranný zasakovací pás s doprovodnou zelení s tím, že pokud se zde vyskytne případný zbylý povrchový odtok, byl by sveden do vedlejšího již vzniklého koryta drobné vodoteče. Doprovodnou zeleň mohou tvořit druhy ovocných stromů, např. jablň lesní (*Malus sylvestris*), třešeň ptačí (*Prunus avium*) či topol černý (*Populus nigra*). Na cestě nejsou navrženy výhybny, jelikož je cesta naplánována v kategorii s větší šířkou. Vozovka vede přes železniční trať, kde je ale již vybudovaný přejezd pro zemědělskou techniku, avšak byl by doplněn o příslušné značení.

Rekonstrukce HPC2	
<i>Název návrhu:</i>	RHPC2
<i>Označení cesty:</i>	HPC2
<i>Navržená kategorie cesty dle ČSN 736109:</i>	HPC, kategorie HPC P 4,5/30
<i>Stav návrhu:</i>	rekonstrukce
<i>Délka cesty [m]:</i>	857,9
<i>Doporučený kryt vozovky:</i>	prolévaný štěrk (penetrační makadam)
<i>Odvodnění cesty:</i>	zasakovací pás s doprovodnou zelení
<i>Funkce cesty:</i>	ke zpřístupnění zastavěných a zemědělských pozemků, rekreační
<i>Popis míst křížení a připojení cest na komunikace vyššího řádu:</i>	připojení na silnici S3a a zakončuje se křižovatkou s HPC1 a VPC4
<i>Popis předpokládaných stavebních prací dle ČSN:</i>	rekonstrukce vozovky, úprava okolního terénu

Tab. č. 10: Informace o rekonstrukci HPC2.

Rekonstrukce hlavní polní cesty (**HPC3**) (Tab. č. 11) je navržena za účelem úpravy povrchu krytu, který je momentálně nedostačující. Jedná se o cestu, která se napojuje na S3a a je využívána pouze k zpřístupnění zemědělských pozemků, avšak je na jižní části území jediná, tudíž je pro území nezbytná její funkčnost. Navržený kryt cesty je z mechanicky zpevněného kameniva, který je pro účel vozovky vhodný. Odvodnění cesty je zaručeno zasakovacím pásem s doprovodnou zelení, a jelikož se cesta vyskytuje v blízkosti silnice I. třídy (S1), byl by terén vozovky upraven tak, aby případná zbylá povrchová voda byla svedena do již vybudovaného příkopu u S1.

Rekonstrukce HPC3	
<i>Název návrhu:</i>	RHPC3
<i>Označení cesty:</i>	HPC3
<i>Navržená kategorie cesty dle ČSN 736109:</i>	HPC, kategorie HPC P 4,5/30
<i>Stav návrhu:</i>	rekonstrukce
<i>Délka cesty [m]:</i>	208,6
<i>Doporučený kryt vozovky:</i>	mechanicky zpevněné kamenivo (MZV)
<i>Odvodnění cesty:</i>	zasakovací pás s doprovodnou zelení
<i>Funkce cesty:</i>	ke zpřístupnění zemědělských pozemků
<i>Popis míst křížení a připojení cest na komunikace vyššího řádu:</i>	připojení na silnici S3a a nenapojuje se do jiné komunikace
<i>Popis předpokládaných stavebních prací dle ČSN:</i>	rekonstrukce vozovky, úprava okolního terénu

Tab. č. 11: Informace o rekonstrukci HPC3.

Rekonstrukce hlavní polní cesty (**HPC4**) (Tab. č. 12) je taktéž důležitá kvůli jejímu vedení k zemědělským pozemkům, ale i k zastavitelnému území. Byla navržena s krytem mechanicky zpevněného kameniva a odvodňovacím systémem v podobě zasakovacího pásu s doprovodnou zelení, který je pro danou cestu dostačující.

Rekonstrukce HPC4	
<i>Název návrhu:</i>	RHPC4
<i>Označení cesty:</i>	HPC4
<i>Navržená kategorie cesty dle ČSN 736109:</i>	HPC, kategorie HPC P 4,5/30
<i>Stav návrhu:</i>	rekonstrukce
<i>Délka cesty [m]:</i>	126,7
<i>Doporučený kryt vozovky:</i>	mechanicky zpevněné kamenivo (MZV)
<i>Odvodnění cesty:</i>	zasakovací pás s doprovodnou zelení
<i>Funkce cesty:</i>	ke zpřístupnění zemědělských pozemků a zastavitelného území
<i>Popis míst křížení a připojení cest na komunikace vyššího řádu:</i>	připojení na silnici S3a a nenapojuje se do jiné komunikace
<i>Popis předpokládaných stavebních prací dle ČSN:</i>	rekonstrukce vozovky, úprava okolního terénu

Tab. č. 12: Informace o rekonstrukci HPC4.

Nově navržené cesty

Nově vyprojektované cesty byly navrženy na základě potřeby prostupnosti krajiny na jihu a jihovýchodě území a zpřístupnění zastavěných, zemědělských pozemků, avšak mohou sloužit i rekreačním účelům. Podkladem návrhu nově vzniklých cest bylo kromě terénního průzkumu i historické mapování, kdy se nově navržené trasy na území vyskytovaly v době II. vojenském mapování, a návrh byl tedy postaven na obnovení historických tras. Zaniklé cesty vytvářejí do jisté míry krajinný ráz a odpovídají původní struktuře krajiny. Jelikož jsou obě navržené cesty důležité kromě prostupnosti krajiny i k migraci do vedlejších k.ú. (přes napojení na vozovky vyšších tříd) a ke zpřístupnění zastavěných a zemědělských pozemků, byly vozovky navrženy s kryty z vhodného materiálu. Všechny nové polní cesty byly navrženy dle kategorie cest ČSN 73 6109 jako P 4/30 a sjezdy, jejich úprava a rozmístění, by byly řešeny dle nového uspořádání pozemků. Nové trasy jsou popsány níže.

Nově navržená hlavní polní cesta (**HPC9**) (Tab. č. 13) byla vyprojektována na základě historické analýzy, kdy byla obnovena právě zaniklá cesta pocházející z II. vojenského mapování (1836-1852), a je důležitá jak k prostupnosti krajiny na jižní straně k.ú., tak i k zpřístupnění zastavěných, zemědělských, ale i lesních pozemků. Vozovka byla navržena s asfaltovým krytem, který zaručí kvalitní povrch a delší životnost, naplánovány byly dvě výhybny garantující bezpečné projíždění více vozidel a také odvodňovací systém složený ze zasakovacího pásu s doprovodnou zelení, který je tvořen z ovocných stromů, např. typu jabloň lesní (*Malus sylvestris*), švestka domácí (*Prunus domestica*), třešeň ptačí (*Prunus avium*) a příkopem ústící do již vybudovaného příkopu u silnice S1. Jelikož se nově navržená cesta napojuje na silnici I. třídy (S1) musí být řešen rozhledový trojúhelník, který schvaluje policie ČR.

Nová výstavba HPC9	
Název návrhu:	NHPC9
Označení cesty:	HPC9
Navržená kategorie cesty dle ČSN 736109:	HPC, kategorie HPC P 4/30
Stav návrhu:	nová výstavba
Délka cesty [m]:	843,1
Doporučený kryt vozovky:	asfalt
Odvodnění cesty:	příkop a zasakovací pás s doprovodnou zelení
Funkce cesty:	ke zpřístupnění zemědělských a lesních pozemků
Popis míst křížení a připojení cest na komunikace vyššího řádu:	připojení na silnic S1
Popis předpokládaných stavebních prací dle ČSN:	zřízení vozovky, výstavba výhyben (2 ks), úprava terénu

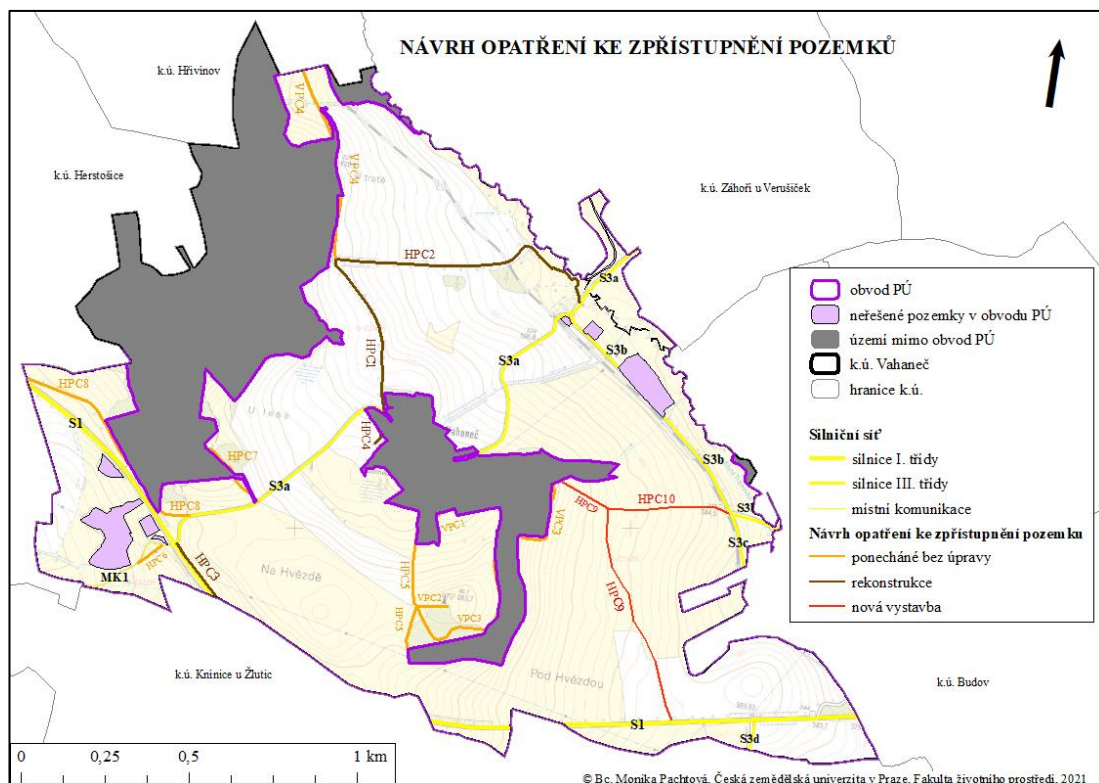
Tab. č. 13: Informace o výstavbě HPC9.

Nově navržená hlavní polní cesta (**HPC10**) (Tab. č. 14) se napojuje na první nově vzniklou vozovku a byla zakončena připojením na silnici III. třídy (S3c). Jako kryt vozovky byl navržen asfalt, z něhož byla naplánována i výhybna u dané cesty. Povrchová voda je z vozovky odvedena pomocí příkopů vyskytujících se na obou stranách cesty a směřujících do již zbudovaného příkopu u železnice a následně silnice S3c. Cesta vede přes železniční trať, kde je ale již vybudovaný přejezd pro zemědělskou techniku, avšak byl by doplněn o příslušné značení.

Nová výstavba HPC10	
Název návrhu:	NHPC10
Označení cesty:	HPC10
Navržená kategorie cesty dle ČSN 736109:	HPC, kategorie HPC P 4/30
Stav návrhu:	nová výstavba
Délka cesty [m]:	371,5
Doporučený kryt vozovky:	asfalt
Odvodnění cesty:	oboustranný příkop
Funkce cesty:	ke zpřístupnění zemědělských pozemků
Popis míst křížení a připojení cest na komunikace vyššího řádu:	připojení na silnici S3c a ústí do nově vzniklé HPC9
Popis předpokládaných stavebních prací dle ČSN:	zřízení vozovky, výstavba výhyben (1 ks), úprava terénu

Tab. č. 14: Informace o výstavbě HPC10.

V mapovém výstupu (Obr. č. 27) a souhrnné Tab. č. 15 jsou vyznačeny informace o rekonstruovaných a nově navržených cestách.



Obr. č. 27: Návrh opatření ke zpřístupnění pozemků, (zdroj: Základní mapa: ČÚZK ©2020; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021; Silniční a dálniční síť ČR: Ředitelství silnic a dálnic ČR ©2021a, vlastní zpracování).

Shrnutí návrhu opatření ke zpřístupnění pozemků								
Označení cesty	Kategorie dle ČSN 73 6109	Návrh v rámci KoPÚ	Délka [m]	Plocha záboru [m2]	Povrch	Odvodnění vozovky	Výsadba	Výhybny [ks]
HPC1	Hlavní 4/30	rekonstrukce	502,6	2513	prolévaný štěrk (penetrační makadam)	zasakovací pásy	INTP1, INTP2	1
HPC2	Hlavní 4,5/30	rekonstrukce	857,9	4718,5	prolévaný štěrk (penetrační makadam)	zasakovací pás	INTP3	-
HPC3	Hlavní 4,5/30	rekonstrukce	208,6	1147,3	MZK	zasakovací pás	INTP4	-
HPC4	Hlavní 4,5/30	rekonstrukce	126,7	696,9	MZK	zasakovací pás	INTP5	-
HPC9	Hlavní 4/30	nová výstavba	843,1	4216	asfalt	jednostranný příkop a zasakovací pás	INTP6	2
HPC10	Hlavní 4/30	nová výstavba	370,1	1850,5	asfalt	oboustranný příkop	-	1

Tab. č. 15: Shrnutí návrhu opatření ke zpřístupnění pozemků

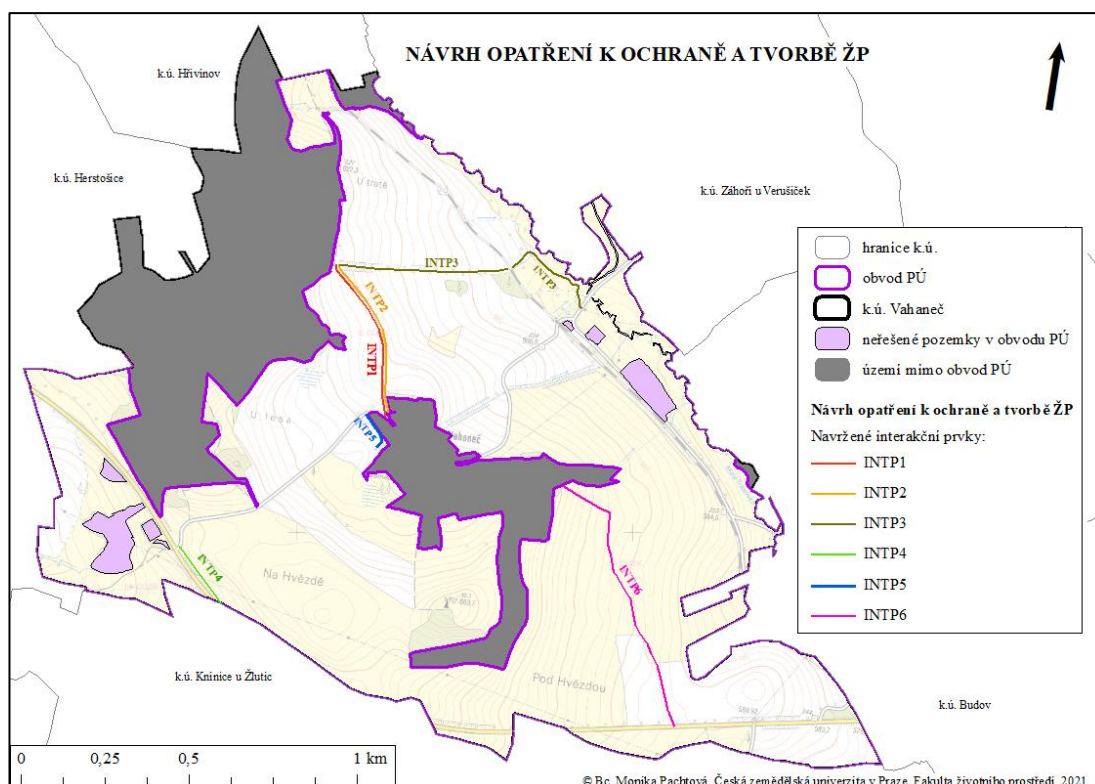
7.1.2 Návrh opatření k ochraně a tvorbě ŽP

Jako opatření k ochraně a tvorbě ŽP byly v rámci PSZ navrženy interakční liniové prvky v podobě pásů zeleně. Interakční prvky nejsou ve zdejší krajině evidovány, tudíž byla potřeba dané prvky do krajiny dosadit. Jelikož jsou na území evidovány dvě biocentra a dva biokoridory lokálního významu, nevzniká potřeba navrhovat další, vzhledem k celkové rozloze katastrálního území a předmětu ochrany.

Liniové interakční prvky ve formě pásů doprovodné zeleně jsou součástí zasakovacích pásů u vozovek sloužící jako odvodňovací zařízení daných cest. Zasakovací pásy s doprovodnou zelení plní i funkci protierozní. Interakční prvky byly označeny jako INTP1, INTP2, INTP3, INTP4, INTP5, INTP6 a jsou navrženy k výsadbě podél upravovaných a nových cest v rámci opatření ke zpřístupnění pozemků. Cílem navržených interakčních prvků je vnést do dané krajiny zeleň mající pozitivní vliv na své okolí. Doporučujícími doprovodnými dřevinami jsou např. dřeviny topolu (*Populus*), ovocné stromy, např. jabloň lesní (*Malus sylvestris*), třešeň ptačí (*Prunus avium*), slivoň švestka (*Prunus domestica*), hrušeň (*Pyrus*) či dub zimní (*Quercus petraea*). Pásy dřevin tedy plní funkci obecné ochrany v rámci územního systému ekologické stability (ÚSES). Navržené prvky a informace o nich jsou shrnuty v Tab. č. 16 a Obr. č 28.

Shrnutí návrhu opatření k ochraně a tvorbě ŽP				
Označení	Prvek	Výskyt	Délka [m]	Zábor [ha]
INTP1	Interakční prvek (pás doprovodné zeleně)	podél HPC1	497,9	0,1493665
INTP2	Interakční prvek (pás doprovodné zeleně)	podél HPC1	485,9	0,1457597
INTP3	Interakční prvek (pás doprovodné zeleně)	podél HPC2	835,6	0,2506778
INTP4	Interakční prvek (pás doprovodné zeleně)	podél HPC3	213,2	0,0639588
INTP5	Interakční prvek (pás doprovodné zeleně)	podél HPC4	120	0,0359875
INTP6	Interakční prvek (pás doprovodné zeleně)	podél HPC9	842,3	0,2526994

Tab. č. 16: Shrnutí návrhu opatření k ochraně a tvorbě ŽP.



Obr. č. 28: Návrh opatření k ochraně a tvorbě ŽP, (zdroj: Základní mapa: ČÚZK ©2020; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021, vlastní zpracování).

7.1.3 Návrh protierozních opatření na ochranu ZPF

Návrh protierozních opatření na ochranu ZPF byl vytvořen na základě analýzy eroze daného území, kdy se dle výsledku rovnice USLE zde vyskytují dva půdní bloky (pozemky), kde je ztráta půdy více než $1 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$. I dle terénního průzkumu je na těchto dvou pozemcích viditelná eroze.

Celkově je eroze dle vytvořené analýzy na katastrálním území minimální, a to hlavně proto, že všechny zemědělské pozemky jsou aktuálně využívány jako TTP, které poskytují ochranný pokryv vegetace v době přívalových dešťů a erozních dešťů, které jsou v jarních obdobích (Stille, 2005; Novotný a kol., 2017). Protierozní opatření je trojího druhu: organizační, agrotechnické, technické, a poněvadž se v případě tohoto území zde vyskytují pouze TTP, nemají proto jiná opatření než technická význam. Z technických opatření proti vodní erozi bylo tedy navrženo 11 zatravněných příkopů, z toho jsou dva svodné, čtyři sběrné a pět záchytných, dva vsakovací zatravněné průlehy a zasakovací pásy podél polních cest. Všechna navržená protierozní opatření slouží svou funkcí i jako vodohospodářská, tudíž se budou v podkapitole 7.1.3 Vodohospodářská opatření opakovat.

Příkopy jsou zatravněny, aby byl zajištěn částečný vsak do půdy. Na základě zdejšího terénu byly navrženy technické protierozní opatření v níže popsáných parametrech.

Záchytné příkopy, kterých bylo navrženo pět, slouží k zadržování vody a jejímu případnému zaústění do dalších sběrných či svodných příkopů, mají navržené následující parametry (Tab. č. 17):

příkopy záchytné	
příčný profil	lichoběžníkový
hloubka [m]	0,5
sklon svahů	1 : 1,5
přibližný podélný sklon [%]	1
šířka ve dně [m]	0,4

Tab. č. 17: Parametry záchytných příkopů.

Svodné příkopy, které byly navrženy dva, mají za cíl odvod vody ze sběrných příkopů vyskytující se u navrženého vsakovacího průlehu. Svodné příkopy ústí do vodní plochy vyskytující se v blízkosti. Navržené parametry jsou (Tab. č. 18):

příkopy svodné	
příčný profil	lichoběžníkový
hloubka [m]	0,5
sklon svahů	1 : 2
přibližný podélný sklon [%]	3
šířka ve dně [m]	0,3

Tab. č. 18: Parametry svodných příkopů.

Sběrné příkopy, které byly čtyři, slouží k přerušení povrchového odtoku u navrženého průlehu. Tyto příkopy směřují do příkopů svodných, jejichž následná trasa míří do recipientu v podobě blízké vodní plochy či toku. Navržené parametry jsou (Tab. č. 19):

příkopy sběrné	
příčný profil	lichoběžníkový
hloubka [m]	0,5
sklon svahů	1 : 1,5
přibližný podélný sklon [%]	2
šířka ve dně [m]	0,4

Tab. č. 19: Parametry sběrných příkopů.

Vsakovací průlehy, které byly navrženy na půdně ohrožených blocích na katastrálním území, zde byly naplánovány z důvodu zmírnění vodní eroze. Byly navrženy tak, aby ve své akumulární ploše zvládly zachytit objem povrchového odtoku z vyšších míst pozemku. Jsou obklopeny sběrnými příkopy zachycující stékající povrchovou vodu a následně jsou zaústěny do svodných příkopů, které tok vody odvedou do recipientu. Parametry jsou zapsány v Tab. č. 20.

vsakovací průlehy	
příčný profil	trojúhelník
hloubka [m]	0,1
sklon svahů	1 : 5
přibližný podélný sklon [%]	0,5
šířka průlehu [m]	4

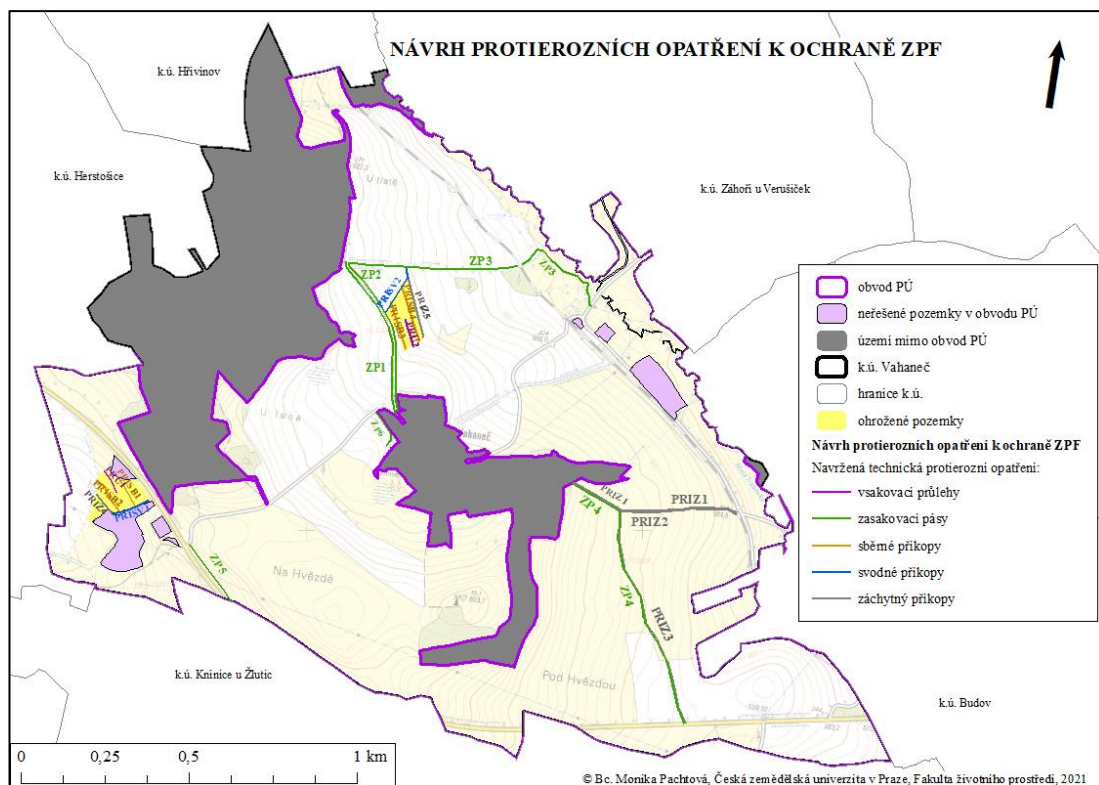
Tab. č. 20: Parametry vsakovacích průlehů.

Posledním navrženým protierozním opatřením byly **zasakovací pásy** nacházející se u cest. Pásy plní funkci jak odvodňovacího systému vozovek, tak i jako právě protierozní opatření technického charakteru. Travnaté pásy jsou doplněny o interakční prvky v podobě doprovodné zeleně vhodných dřevin, které mají pozitivní vliv na dané okolí a plní i estetickou funkci. Zsakovací pásy jsou široké 1 m a pás dřevin 3 m.

Informace o protierozních opatření jsou zapsány v Tab. č. 21 a vyobrazeny v Obr. č. 29.

Shrnutí návrhu protierozních opatření na ochranu ZPF			
Označení	Druh opatření	Délka [m]	Zábor [ha]
PRISB1	sběrný příkop	105,5	0,01055468
PRISB2	sběrný příkop	116,2	0,01162158
PRISB3	sběrný příkop	149,8	0,01497628
PRISB4	sběrný příkop	175,7	0,01757481
PRISV1	svodný příkop	114,4	0,01143701
PRISV2	svodný příkop	151,8	0,01518128
PRIZ1	záchytný příkop	512,2	0,05122395
PRIZ2	záchytný příkop	350,7	0,0350748
PRIZ3	záchytný příkop	677	0,06770025
PRIZ4	záchytný příkop	80,7	0,00806934
PRIZ5	záchytný příkop	188	0,01879772
PRU1	vsakovací průleh	77,9	0,03116846
PRU2	vsakovací průleh	80,9	0,03235626
ZP1	zasakovací pás	497,9	0,04978883
ZP2	zasakovací pás	485,9	0,04858653
ZP3	zasakovací pás	835,6	0,08355925
ZP4	zasakovací pás	842,2	0,08421597
ZP5	zasakovací pás	213,2	0,02131961
ZP6	zasakovací pás	120	0,01199583

Tab. č. 21: Shrnutí návrhu protierozních opatření na ochranu ZPF.



Obr. č. 29: Návrh protierozních opatření na ochranu ZPF, (zdroj: Základní mapa: ČÚZK ©2020; ArcČR ©500: ARCDATA ©2021, vlastní zpracování).

7.1.4 Návrh vodohospodářských a protipovodňových opatření

Do navržených vodohospodářských a protipovodňových opatření spadají prostředky již zmíněné mezi protierozními opatřeními, a to díky jejich polyfunkčnosti, svým charakterem totiž plní jak funkci ochrany proti vodní erozi, tak i hospodaření s vodou. Jedná se o zasakovací pásy, vsakovací průlehy a příkopy sběrné, svodné a záchytné a jejich parametry jsou popsány v podkapitole 7.1.2 Návrh protierozních opatření na ochranu ZPF. Záchytné příkopy byly navrženy u nových hlavních polních cest (HPC9, HPC10) a slouží k polapení povrchového odtoku z cest a následnému vyústění do již zbudovaných příkopů. Záchytný příkop vyskytující se u HPC9 je napojen na již postavený příkop u silnice I. třídy mířící do recipientu. Zbývající záchytné příkopy byly navrženy u HPC10 a ústí do příkopu u železnice. Příkopy mohou být doplněny o česle sloužící k zachycení hrubých nečistot. Sběrné příkopy jsou nezbytné pro odvedení vody z navržených průlehy a následně míří do příkopů svodných, které vedou do nejbližšího recipientu. Průlehy byly navrženy na mírně ohrožených blocích vodní erozí a vedou po vrstevnicích, Jedná se o zatravněné, mělké, široké příkopy sloužící k zadržení vody v krajině. Jižně situovaný ohrožený pozemek je na území lokálního biocentra ochrany ÚSES Nová Hvězda, proto zde byl navržený průlehy přírodě blízký, jelikož je vsakovací

a zatravněný. Zaskovací pásy u vozovek slouží také jako prostředek k hospodaření s vodou, jelikož zadržují a vsakují vodu z přilehlých cest, a tudíž nedojde k její akumulaci.

Informace o vodohospodářských a protipovodňových opatření jsou zapsány v Tab. č. 21 a vyobrazeny v Obr. č. 29, viz podkapitola 7.1.2 Návrh protierozních opatření na ochranu ZPF.

7.1.5 Výměra určená pro PSZ

Výměra všech opatření pro návrh PSZ je shrnuta v Tab. č. 22.

Shrnutí návrhů opatření				
Označení	Prvek opatření	Druh opatření	Délka [m]	Zábor [ha]
HPC1	rekonstrukce HPC	ke zpřístupnění pozemků	502,6	2010,4
HPC2	rekonstrukce HPC	ke zpřístupnění pozemků	857,9	3860,6
HPC3	rekonstrukce HPC	ke zpřístupnění pozemků	208,6	938,7
HPC4	rekonstrukce HPC	ke zpřístupnění pozemků	126,7	570,2
HPC9	nová výstavba HPC	ke zpřístupnění pozemků	843,1	3372
HPC10	nová výstavba HPC	ke zpřístupnění pozemků	370,1	1480,4
celkem:			2 909	12 233
INTP1	Interakční prvek (pás doprovodné zeleně)	k ochraně a tvorbě ŽP	497,9	0,149
INTP2	Interakční prvek (pás doprovodné zeleně)	k ochraně a tvorbě ŽP	485,9	0,146
INTP3	Interakční prvek (pás doprovodné zeleně)	k ochraně a tvorbě ŽP	835,6	0,251
INTP4	Interakční prvek (pás doprovodné zeleně)	k ochraně a tvorbě ŽP	213,2	0,064
INTP5	Interakční prvek (pás doprovodné zeleně)	k ochraně a tvorbě ŽP	120	0,036
INTP6	Interakční prvek (pás doprovodné zeleně)	k ochraně a tvorbě ŽP	842,3	0,253
celkem:			2 995	0,898
PRISB1	sběrný příkop	protierozní o.; vodohospodářské o.	105,5	0,011
PRISB2	sběrný příkop	protierozní o.; vodohospodářské o.	116,2	0,012
PRISB3	sběrný příkop	protierozní o.; vodohospodářské o.	149,8	0,015
PRISB4	sběrný příkop	protierozní o.; vodohospodářské o.	175,7	0,018
PRISV1	svodný příkop	protierozní o.; vodohospodářské o.	114,4	0,011
PRISV2	svodný příkop	protierozní o.; vodohospodářské o.	151,8	0,015
PRIZ1	záchytný příkop	protierozní o.; vodohospodářské o.	512,2	0,051
PRIZ2	záchytný příkop	protierozní o.; vodohospodářské o.	350,7	0,035
PRIZ3	záchytný příkop	protierozní o.; vodohospodářské o.	677	0,068
PRIZ4	záchytný příkop	protierozní o.; vodohospodářské o.	80,7	0,008
PRIZ5	záchytný příkop	protierozní o.; vodohospodářské o.	188	0,019
PRU1	vsakovací průleh	protierozní o.; vodohospodářské o.	77,9	0,031
PRU2	vsakovací průleh	protierozní o.; vodohospodářské o.	80,9	0,032
ZP1	zasakovací pás	protierozní o.; vodohospodářské o.	497,9	0,050
ZP2	zasakovací pás	protierozní o.; vodohospodářské o.	485,9	0,049
ZP3	zasakovací pás	protierozní o.; vodohospodářské o.	835,6	0,084
ZP4	zasakovací pás	protierozní o.; vodohospodářské o.	842,2	0,084
ZP5	zasakovací pás	protierozní o.; vodohospodářské o.	213,2	0,021
ZP6	zasakovací pás	protierozní o.; vodohospodářské o.	120	0,012
celkem:			5 776	0,625
celkem všechna ochranná opatření:			11 679	12 234

Tab. č. 22: Výměra určená pro PSZ.

7.2 Management o nově navržené prvky PSZ

Management se týká hlavně navržených příkopů, průleहů a vsakovacích zatravněných pásů s doprovodnou zelení. Jelikož jsou příkopy a průlehy navrženy jako zatravněné, je potřeba provádět u těchto opatření každoroční seč zaručující jejich průchodnost, dále pak z příkopů odstraňovat nánosy a překážky, aby stejně tak nedošlo k jejich zanesení. Zasadovací zatravněné pásy je potřeba udržovat funkční pravidelnými sečemi a o doprovázející zeleň je potřeba pečovat stejně tak důsledně. Je nezbytné navržené dřeviny zprvu zavlažovat, nainstalovat podpěry, chránit je ochrannými nátěry a také je nepochybně nutné chránit zeleň před okusem ochrannými prostředky k tomu určenými. Marada a kol. (2011) udává, že se může jednat o chemické, biologické či mechanické prostředky ochrany a možná je i jejich kombinace.

Polní cesty je potřeba kontrolovat, jak jejich technických stav, tak i stav jejich okolí. Jedná se hlavně o předměty, které mohou zasahovat do vozovek a bránit tak jejich bezpečnému užívání (např. spadané či zasahující větve).

Jelikož největší část území tvoří zemědělská půda, která je aktuálně využívána jako TTP, je nezbytné plochy opatrovat, a to hlavně proto, že dle Niggli a Šarapatky (2012) se správná péče a údržba o trvalé travní porosty podílí na výkonnějším hospodaření s vodou v krajině. Důvodem je, že vyskytující se hustá kořenová síť zabezpečuje zadržování vody v krajině, a tím tedy i její následné vypařování. Opatření ke správné péči o TTP obsahuje např. pravidelné sečení a aplikaci hnojiv (Marada a kol., 2011). Je tedy pravděpodobné, že pokud bude TTP vhodně udržován, projeví se tak jeho obranyschopnost před působením erozí.

8 Diskuse

Základem pro provozování pozemkových úprav je krajina, tu lze dle Formana a Godrona (1986) chápat jako území skládající se z vzájemně na sebe působících ekosystémů, které se v jisté části povrchu v obdobných formách opakují. Krajinné bohatství tvoří půda, ta představuje jakousi pokožku země v podobě minerálního nebo organického materiálu, kde na ni neustále působí biotičtí i abiotičtí činitelé v podobě podnebí, makroorganismů a mikroorganismů, přičemž všechny tyto faktory umožňují nezbytný koloběh látek v půdě, a vytváří tak tzv. genetickou banku (Jacot, 1940; Kincheloe, 2016).

Pozemkové úpravy jsou z hlediska životního prostředí velké téma, mohou totiž napomáhat k jeho tvorbě a ochraně. Díky pozemkovým úpravám se prvky ochrany utváří důkladněji, jelikož se vymezují na jednotku katastrálního území, tudíž je možné prozkoumat a pochopit krajinnou dynamiku více podrobně. Katastrální území Vahaneč, které se stalo zájmem této práce, je poměrně méně rozlehlé a je velmi pravidelně uspořádané. Jedná se o klidnou oblast, která byla dříve hojně využívaná k zemědělským činnostem, avšak momentálně je krajina adaptována na trvale travní porost.

Pozemkové úpravy jsou realizovány pouze pro obvod PÚ, který je zprvu vytyčen a zahrnuje veškerou zemědělskou půdu. V rámci této práce byla zaměřena rozloha obvodu PÚ na 228 ha z celkové rozlohy k.ú. 297,9 ha. Předmět činnosti zde tedy tvoří pozemky bez ohledu na vlastnické či uživatelské vztahy a nehledě na způsob jejich využívání, avšak pozemkové úpravy se nezaměřují pouze na krajinu, ale i na jiné důležité aspekty daného území jako je lidská činnost, bez které by hospodaření v dané krajině a péče o ni nebyla možná (Mazín, 2014). Komplexní pozemkové úpravy, které jsou prováděny nejčastěji, jsou účinným prostředkem vedoucí k rozvoji venkovských oblastí, jelikož kromě směn pozemků upravují a vytváří podmínky vedoucí k efektivnímu rozvoji zemědělství, jedná se o: tvorbu a úpravu polní cestní sítě, prvků ochrany krajiny a ŽP, vodohospodářských ochranných prostředků, a potýkají se protierozními opatřeními proti ztrátě půdy (Demetriou, 2014; Dudzinska a Kocur – Bera, 2014). V rámci této práce byly navrženy k rekonstrukci čtyři hlavní polní cesty a k nové výstavbě dvě hlavní polní cesty, přičemž návrh obsahuje i jejich odvodňovací systém plnící funkci vodohospodářskou a protierozní, a také doprovodnou zeleň mající kladný vliv na okolí. Jelikož se na

území Vahanče objevují pozemky, kde byla zjištěna větší ztráta půdy než na ostatních, byly zde navrženy zatravněné průlehy, které pomocí příkopů zajistí odvod naakumulované vody do nejbližšího recipientu.

Dle Reichholfa (1989) se dříve krajina musela potýkat s náročnými změnami, probíhalo zhospodárnění neboli racionalizace zemědělských činností, což za jisté vedlo ke změně struktury krajiny. Díky tomuto faktu se sice zvýšila životní úroveň, avšak na úkor ŽP a za cenu toho, že tím krajina snižuje své biologické a kulturní bohatství (Bonfanti a kol., 1997). Miranda a kol. (2006) zdůrazňují, že je důležité snažit se o udržení a zvyšování produktivity zemědělské půdy s ohledem na ŽP, čímž by se mělo podporovat obyvatelstvo na venkově, a to by vedlo ke zvyšování produktivity a zisku v zemědělství.

Je jisté, že každá krajina prochází vývojem, který je doprovázený různými změnami. Díky těmto skutečnostem je možné vyvodit, že krajinu lze brát jako určitý odraz doby, zrcadlo, které zobrazuje, čeho se vyvarovat a na čem naopak zapracovat. Díky vypracování analýzy současného stavu katastrálního území Vahaněč, na němž má výrazný podíl i terénní průzkum dané lokality, bylo zjištěno, že ačkoli zájmová lokalita není momentálně zemědělsky hojně využívaná, je jisté, že je zde určité poznamenání původního hospodaření. Momentálně je veškerá zemědělská půda využívána jako TTP, což může při správné péči napomoci k revitalizaci půdy a také k ochraně před účinky eroze, s čímž souhlasí i Novotný a kol. (2017), kteří postulují, že takový druh pokryvu zemědělské půdy může pomoci k ochraně před přívalovými dešti.

K erozi dochází mnohdy v případech, kdy je odnos půdních částic rychlejší než obnova půdního profilu, a to nejčastěji na zemědělských plochách, které dle Reichholfa (1989) ve střední Evropě zaujímají více než polovinu zemského povrchu (Neitsch a kol., 2009). V katastrálním území Vahaněč je projev eroze v porovnání s jinými lokalitami v ČR velmi mírný. Vyskytují se zde pouze dva pozemky, u kterých ztráta půdy dosahuje více než $1 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$, pro které jsou navrženy protierozní opatření.

Na půdu působí mnoho faktorů a procesů způsobující její degradaci, a tak je v rámci pozemkových úprav důležité zmínit pojem fragmentace krajiny, kdy se jedná o rozdělování a zmenšování ploch jednotlivých stanovišť, což může vyústit až k

úplné izolaci druhu (Saunders a kol., 1991). Dle Zipperera a kol. (2012) může izolace biotopů způsobená antropogenní činností způsobovat pokles druhové rozmanitosti v krajině. To je v souladu se Skleničkou (2003), který uvádí, že roztroušenost krajiny může ohrožovat bytí některých druhů, anebo populace izolovat např. výstavbou dopravních infrastruktur a objektů k nim náležejících. Fragmentace je ovlivněna vlastníkem či uživatelem půdy a dle toho je také rozlišována. Naše země je z velké části tvořena zemědělskou půdou, a tudíž i velkými půdními bloky, což může problém fragmentace způsobovat a dá se o tom mluvit i jako o druhu degradace půdy (Sklenička a kol., 2014; Sklenička, 2016, Sklenička a kol., 2017). Avšak Česká republika je jedna z mála zemí, která využívá PÚ právě pro ochranu krajiny a zlepšení stavu vlastnické fragmentace (Jusková a kol., 2015), v rámci studijního území ale není zaznamenán výrazný výskyt fragmentace.

Co se týče srovnání realizace pozemkových úprav u nás a ve světě, tak je situace podobná jako u států Evropské unie, a to hlavně proto, že výrazné finanční prostředky k provozování PÚ pochází právě z dotací EU. Krajina totiž nejen že se podílí na blahobytu populace, ale upevňuje i evropskou identitu (Mitchell a kol., 2009). Některé státy se zabývají činností pozemkových úprav komplexněji, například ve Španělsku jsou dle Crecenta a kol. (2002) pozemkové úpravy efektivnější než v ostatních státech Evropy, jelikož představují účinný zemědělský nástroj, při kterém není zasahováno pouze do krajinného prostoru, ale je kladen důraz i na ekonomické, lidské a sociální hledisko v zemědělství, avšak doba realizace PÚ může trvat až 10 let. Ve Finsku mají myšlenku a systém pozemkových úprav obdobný jako u nás, kdy hlavními cíli jsou především úprava prostupnosti krajiny a scelení pozemků (Cay a Iscan, 2011). Financování PÚ je v ostatních státech mnohdy odlišné, a dokonce někde musí na realizaci PÚ přispět i vlastníci půdy (Mazín, 2014). V ČR hradí pozemkové úpravy stát, avšak výrazným finančním zdrojem jsou dotace z EU. Je také důležité podotknout, že pokud je realizace úprav vyvolána v rámci stavební činnosti, musí být náklady uhrazeny stavebníkem (zákon 139/2002 Sb.). Například v Bulharsku jsou pozemkové úpravy financovány soukromými investory, což může zkomplikovat a zmenšit zájem o jejich realizaci (Hartvigsen, 2016). V Holandsku se činnost PÚ štěpí mezi jejich účastníky a státní rozpočet (Damen, 2002). V Litvě jsou ze 75 % hrazeny PÚ zdroji z Evropské unie a zbytek státem, v Polsku patří mezi hlavní zdroje také EU a stát, což se velmi podobá systému, který je nastavený u nás,

příčemž na to poukazuje i fakt, že z ekonomického hlediska jsou pozemkové úpravy veřejně prospěšné a jsou financovány z veřejných zdrojů (Zadura a kol., 2008; Pašakarnis a Maliené, 2010; Pašakarnis a Maliené, 2011; Mazín, 2014).

9 Závěr a přínos práce

Pozemkové úpravy jsou důležitým nástrojem z hlediska promyšleného přetváření krajiny, díky němuž je možné v jednotlivých katastrálních územích zorganizovat krajinný prostor. Vytvořená studie je zaměřena právě na návrh opatření sloužící k zpřístupnění pozemků, ochraně a tvorbě ŽP, ochraně před erozí a vodohospodářské a protipovodňové ochraně, a to na základě podrobně a důkladně zpracovaného rozboru současného stavu území, který zahrnuje stanovení obvodu PÚ, ve kterém jsou tato opatření realizována, a jednotlivé analýzy přispívající k pochopení a poznání zájmového území. Práce je proložena literární rešerší, jež se zaměřuje a rozebírá jak dané téma, tak i krajinu obecně, jelikož právě ta je nejdůležitějším prostorem nejen v rámci pozemkových úprav. Dále je v práci popsána charakteristika zájmového území, která shrnuje a popisuje historii a přírodní podmínky k.ú. Vahaneč. Zpracované kapitoly a terénní průzkum tedy napomáhají k vytvoření výsledků, které jsou vypracovány dle zpracované metodiky.

Práce zahrnuje úpravu polní cestní sítě zahrnující rekonstrukci čtyř již existujících polních cest a návrh k vytvoření dvou nových polních cest, které napomáhají jak ke zpřístupnění pozemků na jižní straně katastrálního území, tak i k prostupnosti krajiny. Nové cesty jsou navrženy na základě historické analýzy, kde se jedná o zaniklé cestní trasy odpovídající původní struktuře dané krajiny v období II. vojenského mapování (1836-1852), a tak přispívají do jisté míry ke krajinnému rázu. V krajině katastrálního území značně chybí interakční prvky spadající do obecné ochrany ÚSES, tudíž v rámci navržené ochranných prostředků k tvorbě ŽP jsou naplánovány pásy doprovodné zeleně u rekonstruovaných a nových cest, plnící taktéž funkci stromořadí. Analýza eroze katastrálního území Vahaneč poukázala na její velmi nízkou formu, a to hlavně proto, že se zde vyskytují pouze půdy využívané jako TTP, avšak na dvou půdních blocích analýza ukázala ztrátu půdy více než $1 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ a pro tyto pozemky jsou v rámci návrhu protierozního opatření naplánovány vsakovací průlehy a příkopy pomáhající odvést naakumulované množství vody do nejbližšího recipientu. Celková výměra všech opatření dosahuje 15 143 ha.

Práce zahrnuje také management neboli péči o nově navržené prvky zabezpečující jejich funkčnost.

Zpracovaná práce vyobrazuje celkový stav krajiny a přírodních poměrů na území a je obohacena díky stanovenému tématu o návrh uspořádání krajiny, což může sloužit jako částečný podklad pro realizaci případných PÚ.

10 Přehled literatury a použitých zdrojů

10.1 Odborné publikace

AGASSI M., 1995: Soil Erosion Conservation and Rehabilitation. Marcel Dekker, Inc, New York.

ANTROP M., 2005: Why landscapes of the past are important for the future. Landscape and Urban Planning 70. P. 21–34.

AUSTRIAN STATE ARCHIVE/MILITARY ARCHIVE, ©2021: 1st (2nd) Military Survey – Presentation of old maps covering the area of Czechia, Moravia and Silesia Section No. xy, Vienna.

BĚLOHLÁVEK M., FIALA Z., HOSÁK L., PAVEL J., JANÁČEK J., KOTEK L., 1985: Hrady, zámky a tvrze v Čechách, na Moravě a ve Slezsku: Západní Čechy [Díl] 4. Svoboda, Praha.

BIČÍK I., JELEČEK V., ŠTĚPÁNEK V., 2001: Land-use changes and their social driving forces in Czechia in the 19th and 20th centuries. Land Use Policy 18. P. 65-73.

BONFANTI P., FREGONESE A., SIGURA M., 1997: Landscape analysis in areas affected by land consolidation, Landscape and Urban Planning 37. P. 91-98.

BRYCHTA, J., PETRŮ, J., 2016: Základy hodnocení vodní eroze pomocí GIS, Česká zemědělská univerzita, Praha.

BUMBA J., 2007: České katastry od 11. do 21. století. Grada, Praha.

BURACHOVIČ S., AUGUSTIN M., ČEPELÁKOVÁ Z., JEŽEK O., KRAJCOVÁ M., SCHIERL J., WIESER S., 1994: Karlovarsko. Debora, Praha.

BURIAN Z., CUDLÍNOVÁ E., ČÍHAL L., DUMBROVSKÝ M., HÁNEK P., HLADÍK J., HRABÁNKOVÁ M., JACKO K., JANEČEK M., KAULICH K., KLÍMOVÁ M., KOPP J., KOTTOVÁ B., KOUPILOVÁ M., KULHAVÝ Z., KVÍTEK T., LAPKA M., MARADOVÁ S., MAZÍN V., MORAVCOVÁ J., MUCHOVÁ Z., NĚMEC J., NOVÁK P., ONDR P., PÁRTLOVÁ P., PODHRÁZSKÁ J., SKLENIČKA P., SKŘIVANOVÁ Z., SUPOVÁ M., ŠIMČÍK

T., ŠKODOVÁ-PARMOVÁ D., TOMAN F, VÁCHAL J., VÍTEK J., VRÁNA K., 2011: Pozemkové úpravy v České republice. Consult Praha, Praha.

CAY T. a ISCAN F., 2011: Algorithm developing for land consolidation software. Selcuk University, Turkey.

CRECENTE R., ALVAREZ C., FRA U., 2002: Economic, social and environmental impact of land consolidation in Galicia, Land Use Policy 19. P. 135-147.

DAMEN J., 2002: Development of land consolidation in The Netherlands from project objective to project instrument. Land fragmentation and land consolidation in CEEC: A gate towards sustainable rural development in the new millennium München, 25-28 February 2002.

DEMETRIOU D., 2014: The Development of an Integrated Planning and Decision Support System (IPDSS) for Land Consolidation. Springer International Publishing, Switzerland.

DUDZINSKA M. a KOCUR – BERA K., 2014 : Land consolidation as the driving force behind ecological and economic development of rural areas, The 9th International Conference “ENVIRONMENTAL ENGINEERING”, Vilnius.

DUMBROVSKÝ M., 2004: Pozemkové úpravy. Akademické nakladatelství, Brno.

EGAN D. a HOWELL E.A., 2001: The historical ecology handbook: a restorationist's guide to reference ecosystems. Island Press, Washington.

FORAL J., 2006: Pozemkové úpravy. Vysoké učení technické v Brně, Brno. (studijní opora).

FORMAN R.T.T. a GODRON M., 1986: Landscape Ecology. John Wiley & Sons, New York.

FORNICA, 2008: Města a obce Karlovarského kraje. Vlastivěda Karlovarského kraje. Fornica, Sokolov.

GOJDA M., 2000: Archeologie krajiny: vývoj archetypů kulturní krajiny. Academia, Praha.

HÁNEK P., HÁNEK P., MARŠÍKOVÁ M., 2007: Geodézie pro obor pozemkové úpravy a převody nemovitostí. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, České Budějovice.

HARTVIGSEN M., 2016: Land consolidation in central and eastern Europe – Integration with local rural development needs. Paper prepared for presentation at the "2016 WORLD BANK CONFERENCE ON LAND AND POVERTY". The World Bank, Washington DC. P. 1-18.

HENDRYCH J., 2005: Tvorba krajiny a zahrad. Historické zahrady, parky a krajina jako významné prvky kulturní krajiny; jejich proměny, hodnoty, význam a ochrana. Vydavatelství ČVUT, Praha.

HOSTIČKA M., 1969: Chráněná území okresu Karlovy Vary. Odbor kultury Okresního národního výboru v Karlových Varech, Karlovy Vary.

HULTBERG T., 2008: Forest Continuity and Human Impact – vegetation history of Torup forest, south-western Scania. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för sydsvensk skogsvetenskap 107. P. 4-25.

CHOWDHURY H. M. a LASKER S. M., 2018: Roadside landscaping with native plants in the Czech Republic: a review. Horticulture International Journal 2 (3). P. 76-82.

JACOT A.P., 1940: The fauna of the soil, The Quarterly Review of Biology 15. P. 28-58.

JANEČEK M., DOSTÁL T., DUFKOVÁ KOZLOVSKY J., DUMBROVSKÝ M., HŮLA J., KADLEC V., KONEČNÁ J., KOVÁŘ P., KRÁSA J., KUBÁTOVÁ E., KOBZOVÁ D., KUDRNÁČOVÁ M., NOVOTNÝ I., PODHRÁZSKÁ J., PRAŽAN J., PROCHÁZKOVÁ E., STŘEDOVÁ H., TOMAN F., VOPRAVIL J., VLASÁK J., 2012: Ochrana zemědělské půdy před erozí: Metodika. Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita Praha, Praha.

JONÁŠ F., DOBIÁŠ J., KARLUBÍKOVÁ E., URBANOVÁ M., 1990: Pozemkové úpravy, Celostátní vysokoškolská učebnice pro vysoké školy zemědělské. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.

JUSKOVÁ K., MUCHOVÁ Z., POCHOP M., 2015: Stav pozemkových úprav v České republice a Slovenské republice aneb „Když dva dělají totéž, není vždy totéž“, Geodetický a kartografický obzor 61/103 (4). P. 72-80.

JŮVA K., BURIAN Z., KREJČÍŘ J., ŠARAPATKA B., 1978: Pozemkové úpravy. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.

KASKOVÁ, A., 2017: Územní plán Verušičky: I. Textová část. Magistrát města Karlovy Vary Karlovy Vary, odbor rozvoje a urbanismu, úřad územního plánování, oddělení územního plánování, 222 s.

KŘIVANEC J., 2013: Vyhodnocení vlivů návrhu územního plánu Verušičky na životní prostředí. EKOSLUŽBY, Karlovy Vary, 31 s.

KUPKA J., 2019: Historie krajinných úprav. Od středověku po krajinářský park (studijní opora). Katedra urbanismu a územního plánování FSv ČVUT, Praha.

KYSELKA I., HURNÍKOVÁ J., ROZMANOVÁ N., 2010: Koordinace územních plánů a pozemkových úprav. MMR, ÚÚR, MZe, ÚPÚ, VÚMOP, Praha, 55 s.

LIPSKÝ Z., 1995: The changing face of the Czech rural landscape. Landscape and Urban Planning 31. P. 39-45.

LIPSKÝ Z., 2000: Sledování změn v kulturní krajině. ÚAE LF ČZU, Kostelec nad Černými lesy.

LOKOČ R. a LOKOČOVÁ M., 2010: Vývoj krajiny v České republice. Vytvořeno v rámci projektu „Ochrana krajinného rázu jako podstatného rysu české kulturní krajiny“, (vznik díky podpoře Národního programu výzkumu II.).

LÖW J. a MÍCHAL I., 2003: Krajinný ráz. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy.

MARADA P., BUKOVJAN K., ERNST M., KŘIKAVA L., KŘIKAVA L., KUTLVAŠR K., MATOUŠKOVÁ J. MARADOVÁ S., NĚMEC V., SKLÁDANKA J., 2011: Zvyšování přírodní hodnoty polních honiteb. Grada Publishing, a.s., Praha.

MATĚJŮ J., 2010: Doupovské hory, Ochrana přírody 4. S. 2-6.

MAZÍN V. A., 2014: Pozemkové úpravy v kulturní krajině. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň.

MELICHAR V., 2015: Koncepce ochrany přírody a krajiny Karlovarského kraje na období 2016-2025 - mapa přírodních léčivých zdrojů a zdrojů minerální vody. Karlovarský kraj, Karlovy Vary, 333 s.

MIRANDA D., CRECENTE R., ALVAREZ-TABOADA F., 2006: Land consolidation in inland rural Galicia, N. W. Spain, since 1950: An example of the formulation and use of questions, criteria and indicators for evaluation of rural development policies, *Land Use Policy* 23. P. 511-520.

MIŠTĚRA L., 1993: Geografie západočeské oblasti. Pedagogická fakulta Západočeské univerzity v Plzni, Plzeň.

MITCHELL N., RÖSSLER M., TRICAUD M. P., 2009: World Heritage Cultural Landscapes – A Handbook for Conservation and Management, UNESCO, Paris.

MORAVEC J., BLAŽKOVÁ D., HEJNÝ S., HUSOVÁ M., JENÍK J., KOLBEK J., KRAHULEC F., KREČMER V., KROPÁČ Z., NEUHÄUSL R., NEUHAUSLOVÁNOVOTNÁ Z., RYBNÍČEK K., RYBNÍČKOVÁ E., SAMEK V., ŠTĚPÁN J., 1994: Fytocenologie. Academia, Praha.

MRVÍK V. J., 2016: Gruntovní knihy jako pramen pro poznání charakteru a podoby lokální zástavby (nejen) na Českobrodsku. *Zprávy památkové péče* 76 (2). S. 174–179.

MUSAHARA H., NYUMULINDA B., BIZIMANA C., NIYONZIMA T., 2014: Land use consolidation and poverty reduction in Rwanda. Paper prepared for presentation at the “2014 WORLD BANK CONFERENCE ON LAND AND POVERTY”. The World Bank, Washington DC.

NEITSCH S. L., ARNOLD J. G., KINIRY J. R., WILLIAMS J. R., 2009: Soil and Water Assessment Tool, Theoretical Documentation – version 2009. Soil and Water Research Laboratory. Agricultural Research service, US Department of Agriculture.

NEUHÄUSLOVÁ Z., BLAŽKOVÁ D., GRULICH V., HUSOVÁ M., CHYTRÝ M., JENÍK J., JIRÁSEK J., KOLIEBEK J., KROPÁČ Z., LOŽEK V., MORAVEC J., PRACH K., RYBNÍČEK K., RYBNÍČKOVÁ E., SÁDLO J., 1998: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Textová část. Academia, Praha.

NIGGLI U. a ŠARAPATKA B., 2012: Agriculture and landscape – The way to mutual harmony. Palacký University, Olomouc.

NOVOTNÝ I. , PAPAJ V. , PODHRÁZSKÁ J. , KAPIČKA J. , VOPRAVIL J., KRISTENOVÁ H. , MISTR M. , ŽÍŽALA D. , KINCL D. , SRBEK J. , POCHOP M. , DOSTÁL T. , KRÁSA J. , KADLEC V., 2017: Příručka Ochrany Proti Erozi Zemědělské Půdy. MZe a VÚMOP, Praha.

PAŠAKARNIS G. a MALIENÉ V., 2010: Towards sustainable rural development in Central and Eastern Europe: Applying land consolidation, Land Use Policy 27. P. 545–549.

PAŠAKARNIS G. a MALIENÉ V., 2011: Land consolidation in Lithuania: aspiration and actuality. In: 8th International Conference on Environmental Engineering, Vilnius, Lithuania. Vilnius Gediminas Technical University Press, Technika. P. 1424–1431.

PODHRÁZSKÁ J., 2006: Projektování pozemkových úprav. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Brno.

PROCHÁZKA V., 1963: Česká poddanská nemovitost v pozemkových knihách 16. a 17. století. Československá akademie věd, Praha.

PROXIMA BOHEMIA, 2010: Karlovarský kraj města a obce Karlovarského kraje-tradice, historie, památky, turistika, současnost. Proxima Bohemia, Rožnov pod Radhoštěm.

REICHHOLF J., 1989: Feld und Flur. Mosaik-Verlag, München.

RHEMTULLA J. M. a MLADENOFF D. J., 2005: Why history matters in landscape ecology. Landscape Ecology 22. P. 1-3.

ROBINSON A. R., 1977: Relationship between soil erosion and sediment delivery: erosion and solid matter transport in inland waters symposium. Inter-national Association of Hydrological Sciences 122. P. 159-167.

SÁDLO J., POKORNÝ P., HÁJEK P., DRESLEROVÁ D., CÍLEK V., 2005: Krajina a revoluce. Významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny Českých zemí. Malá Skála, Praha.

SAUNDERS D., HOBBS R. J., MARGULES CH., 1991: Biological Consequences of Ecosystem Fragmentation, A Review, *Conservation Biology* 5 (1). P. 18–32.

SKLENIČKA P., 2003: *Základy krajinného plánování*. Naděžda Skleničková, Praha.

SKLENIČKA P., JANOVSÁ V., ŠÁLEK M., VLASÁK J., MOLNAROVÁ K., 2014: The Farmland Rental Paradox: Extreme land ownership fragmentation as a new form of degradation, *Land Use Policy* 38. P. 587-593.

SKLENIČKA P., ZOUHAR J., TRPÁKOVÁ I., VLASÁK J., 2017: Trends in land ownership fragmentation during the last 230 years in Czechia and a projection of future developments, *Land Use Policy* 67. P. 640-651.

SKLENIČKA, P., 2016: Classification of farmland ownership fragmentation as a cause of land degradation: A review on typology, consequences, and remedies, *Land Use Policy* 57. P. 694-701.

SPÚ ČR, ©2016: *Státní pozemkový úřad ČR: Koncepce pozemkových úprav na období let 2016-2020*. SPÚ ČR, Praha, 64 s.

SPÚ ČR, ©2019: *Technický standard dokumentace plánu společných zařízení v pozemkových úpravách-pracovní postup*. SPÚ ČR, Praha, 61 s.

SPÚ ČR, ©2020: *Metodický návod k provádění pozemkových úprav*. SPÚ ČR, Praha, 111 s.

STILLE D. R., 2005: *Erosion: How Land Forms, How It Changes*. Compass Point Books, Minneapolis.

ŠVEHLA F. a VAŇOUS M., 1995: *Pozemkové úpravy*. Vydavatelství ČVUT, Praha.

TOMAN F., 2006: *Historický vývoj pozemkových úprav v českých zemích*. *Pozemkové úpravy* 58. S. 17-19.

VÁLKA M., 2014: *Homo faber: tradiční zemědělství a lidová výroba*. Masarykova univerzita, Brno.

VLASÁK J. a BARTOŠKOVÁ K., 2007: *Pozemkové úpravy*. Nakladatelství ČVUT, Praha.

VYLITA B., 1984: Karlovarské prameny včera a dnes. Západočeské nakladatelství, Plzeň.

VYLITA B., 1990: S geologem po Karlových Varech. Ústřední ústav geologický, Praha.

VYLITA B., 1991: Nové poznatky o karlovarské zřídelní struktuře. Ústřední ústav geologický, Praha.

VYLITA B., KLSÁK J., BURACHOVIČ S., DOLINA J., 2001: Karlsbad an der Jahrtausendwende = Karlovy Vary na přelomu tisíciletí. Magistrát města Karlovy Vary, Karlovy Vary.

VYLITA T. a ŽÁK K., 2009: Travertine deposits of the Karlovy Vary thermal water system, *Environmental Geology* 58 (8). P. 1639-1644.

WISCHMEIER W.H. a SMITH D.D., 1978: Predicting rainfall erosion losses. A guide to conservation planning. United States Department of Agriculture, Government Printing Office, Washington, D.C.

ZADURA A., ZAWADSKA M., STRUZIÁK A., 2008: Regional Workshop on Land Tenure and Land Consolidation – Land Banks and Impact Assessment Land Bank and Land Consolidation (Polish case). Prague – the Czech Republic, June 22-26. P. 6.

ZIPPERER W. C., FORESMAN T. W., WALKER S. P., DANIEL C. T., 2012: Ecological consequences of fragmentation and deforestation in an urban landscape: a case study, *Urban Ecosystems* 15. P. 533–544.

10.2 Legislativní zdroje

ČSN 73 6108: Lesní cestní síť. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha, 2018. 40 s.

ČSN 73 6109: Projektování polních cest. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha, 2013. 36 s.

ČSN 75 4500: Protierozní ochrana zemědělské půdy. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha, 1996. 16 s.

ČSN 75 4100: Průzkum pro meliorační opatření na zemědělských půdách. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha, 1993. 12 s.

Rada Evropy, 2000: Evropská úmluva o krajině.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/147/ES, o ochraně volně žijících ptáků.

Směrnice rady 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.

Vyhláška č. 104/1997 Sb., ministerstva dopravy a spojů, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, v platném znění.

Vyhláška č. 48/2011 Sb., o stanovení tříd ochrany, v platném znění.

Vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav, v platném znění.

Vyhláška č. 227/2018 Sb., o charakteristice bonitovaných půdně ekologických jednotek a postupu pro jejich vedení a aktualizaci, v platném znění.

Zákon č. 47/1948 Sb., o některých technicko-hospodářských úpravách pozemků (scelovací zákon).

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

Zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí, v platném znění.

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

Zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, v platném znění.

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

Zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství, v platném znění.

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v platném znění.

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

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

Zákon 500/2004 Sb., správní řád, v platném znění.

Zákon 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění.

Zákon č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální zákon), v platném znění.

10.3 Internetové zdroje

AOPK ČR, ©2012: Mapomat (online) [cit. 2021.02.20], dostupné z: <http://webgis.nature.cz/mapomat/>.

AOPK ČR, ©2017: Ptačí oblasti – Hranice ptačích oblastí vymezených v rámci soustavy Natura 2000 (online) [cit. 2021.02.16], dostupné z: ArcGIS online.

AOPK ČR, ©2019: AOPK – ÚSES (online) [cit. 2021.02.16], dostupné z: ArcGIS online.

AOPK ČR, ©2021a: Otevřená data (online) [cit. 2021-02-14], dostupné z: <https://gis-aopkcr.opendata.arcgis.com/>.

AOPK ČR, © 2021b: Obecná ochrana přírody a krajiny (online) [cit. 2021.02.14], dostupné z: <https://www.ochranaprirody.cz/obecna-ochrana-prirody-a-krajiny/>.

ARCDATA PRAHA, ©2021: ArcČR® 500 (online) [cit. 2021.02.16], dostupné z: <https://www.arcdata.cz/produkty/geograficka-data/arccr-500>.

ATLAS KOLEJOWY POLSKI, ©2005-2021: 734 Protivec - Bochov (online) [cit. 2021.02.18], dostupné z: <https://www.atlaskolejowy.net/?id=redakcja>.

BOCHEM, ©2021: What does DN mean? (online) [cit. 2021.03.06], dostupné z: <http://www.bochem.com/en/tips/dn.html>.

BUREAU VERITAS, ©2021: Konvenční zemědělství (online) [cit. 2021.02.28], dostupné z: <https://www.bureauveritas.cz/nase-sluzby/zemedelstvi-potraviny/zemedelske-inspekce/konvencni-zemedelstvi>.

CAKI, ©2016: Současný stav katastrálních map (online) [cit. 2021.02.28], dostupné z: <https://www.caki.cz/soucasny-stav-katastralnich-map/>.

CENIA, ©2021: Národní geoportál INSPIRE (online) [cit. 2021.02.18], dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>.

ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA, ©2021a: Surovinový informační systém (SurIS) (online) [cit. 2021.02.12], dostupné z: <https://mapy.geology.cz/suris/>.

ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA, ©2021b: Půdní mapa 1 : 50 000 (online) [cit. 2021.02.13], dostupné z: <https://mapy.geology.cz/pudy/>.

ČMKPU, ©2011a: Pozemkové úpravy: Definice pozemkových úprav dle právních předpisů (online) [cit. 2021.01.26], dostupné z: <http://www.cm KPU.cz/pozemkove-upravy/>.

ČMKPU, ©2011b: ZEPOS RS s.r.o. - Vozovky polních cest z pohledu dodavatele stavebních prací (online) [cit. 2021-03-10], dostupné z: http://www.cm KPU.cz/upload/files/%C5%A0evc%C5%AF_Vozovky%20poln%C3%ADch%20cest%20z%20pohledu%20dodavatele%20stavebn%C3%ADch%20prac%C3%AD%202.pdf.

ČSÚ, ©2015: Historický lexikon obcí České republiky - 1869 - 2011 (online) [cit. 2021.02.20], dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/iii-pocet-obyvatel-a-domu-podle-kraju-okresu-obci-a-casti-obci-v-letech-1869-2011_2015.

ČSÚ, ©2020a: Charakteristika Karlovarského kraje (online) [cit. 2021.01.27], dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xk/charakteristika_karlovarskeho_kraje.

ČSÚ, ©2020b: Správní obvod Karlovy Vary - charakteristika (online) [cit. 2021.01.27], dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xk/spravni_obvod_karlovy_vary_charakteristika.

ČÚZK, ©2013: Data katastrální mapy (online) [cit. 2021.02.16], dostupné z: <https://services.cuzk.cz/>.

ČÚZK, ©2017: Ortofoto České republiky – úvod (online) [cit. 2021.02.19], Dostupné z: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(1rfirbnyufvicosn43kxlizi\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&text=ortofoto_info&side=ortofoto](https://geoportal.cuzk.cz/(S(1rfirbnyufvicosn43kxlizi))/Default.aspx?mode=TextMeta&text=ortofoto_info&side=ortofoto).

ČÚZK, ©2020: Prohlížeč služba WMS – ZM 50 (online) [cit. 2021.02.16], dostupné z: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(cuda32u1buznh33cw3itvevr\)\)/Default.aspx?menu=3117&mode=TextMeta&side=wms.verejne&metadataID=CZ-CUZK-WMS-ZM50-P&metadataXSL=metadata.sluzba](https://geoportal.cuzk.cz/(S(cuda32u1buznh33cw3itvevr))/Default.aspx?menu=3117&mode=TextMeta&side=wms.verejne&metadataID=CZ-CUZK-WMS-ZM50-P&metadataXSL=metadata.sluzba).

ČÚZK, ©2021a: Geoportál: Prohlížeč služba WMS – Ortofoto (online) [cit. 2021.02.16], dostupné z: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(cuda32u1buznh33cw3itvevr\)\)/Default.aspx?menu=3121&mode=TextMeta&side=wms.verejne&metadataID=CZ-CUZK-WMS-ORTOFOTO-P&metadataXSL=metadata.sluzba](https://geoportal.cuzk.cz/(S(cuda32u1buznh33cw3itvevr))/Default.aspx?menu=3121&mode=TextMeta&side=wms.verejne&metadataID=CZ-CUZK-WMS-ORTOFOTO-P&metadataXSL=metadata.sluzba).

ČÚZK, ©2021b: k.ú. Vahaneč – podrobné informace (online) [cit. 2021.02.11], dostupné z: https://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEBCUZK_ID:780308.

ČÚZK, ©2021c: ZABAGED – výškopis 3D vrstevnice (online) [cit. 2021.03.13], zapůjčená data od ČÚZK.

ESRI, ©2020: ArcMap – Mapping and visualization in ArcGIS Desktop (online) [cit. 2021.02.16], dostupné z: <https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/latest/map/main/mapping-and-visualization-in-arcgis-for-desktop.htm>.

FSV ČVUT, ©2010: Katalog společných zařízení pozemkových úprav: O společných zařízeních (online) [cit. 2021.01.31], dostupné z: <http://geo102.fsv.cvut.cz/ksz/o-spolecnych-zarizenich/>.

GEOINFORMATICS LABORATORY, ©2001-2017: University of J.E.Purkyne – Presentation of old maps covering the area of Czechia, Moravia and Silesia (online) [cit. 2021.02.19], dostupné z: <http://www.geolab.cz>.

GÖRNER T., J. KOSEJK, 2011: Territorial System of Ecological Stability in the Czech Rep., ANCLP CR (online) [cit. 2021.03.04], dostupné z: http://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/18261/Grner_Tom.pdf.

HRUBAN R., 2019: Klimatické oblasti dle Evžena Quitta (1971) (online) [cit. 2021.02.21], dostupné z: <http://moravske-karpaty.cz/prirodni-pomery/klima/klimaticke-oblasti-dle-e-quitta-1971/>.

KINCHELOE S., 2016: The Soil Defined (online) [cit. 2021-03-12], dostupné z: <http://www.virtual.chapingo.mx/dona/paginaIntAgronomia/soil1.pdf>.

MINISTRY OF ENVIRONMENT OF CZECH REPUBLIC, ©2021: Presentation of old maps covering the area of Czechia, Moravia and Silesia (online) [cit. 2021.02.19], dostupné z: <http://www.env.cz>.

MMKV, ©2021: Územně analytické podklady (online) [cit. 2021.02.28], dostupné z: <https://mmkv.cz/cs/uzemne-analyticke-podklady>.

MZE, ©2009-2021a: Pozemkové úpravy (online) [cit. 2021.02.12], dostupné z: <https://eagri.cz/public/app/eagriapp/PU/Prehled/>.

MZE, ©2009-2021b: Veřejný export dat LPIS (online) [cit. 2021.03.05]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/app/eagriapp/lpisdata/>.

MZE, ©2010a: Ministerstvo zemědělství ČR: Pozemkové úpravy a tvorba krajiny (online) [cit. 2020.11.19], dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/venkov/archiv/pozemkove-upravy/pozemkove-upravy/pozemkove-upravy-a-tvorba-krajiny.html>.

MZE, ©2010b: Ministerstvo zemědělství ČR: Komplexní pozemková úprava a její cíle (online) [cit. 2020.11.19], dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/venkov/archiv/pozemkove-upravy/pozemkove-upravy/co-jsou-pozemkove-upravy/komplexni-uzprava-upravy-a-jejich-cile.html>.

MZE, ©2021: Veřejný registr půdy LPIS (online) [cit. 2021.02.28], dostupné z: <http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/>.

NÁRODNÍ PAMÁTKOVÝ ÚSTAV, ©2015: Památkový katalog (online) [cit. 2021.02.13], dostupné z: <https://www.pamatkovykatalog.cz/uskp/podle-relevance/1/seznam/?kraj=Karlovarsk%C3%BD+kraj&okres=Karlovy+Vary&obec=Veru%C5%A1i%C4%8Dky&h=veru%C5%A1i%C4%8Dky&chranenoTed=1&hlObj=1&fulltext>.

NATURA 2000, ©2006a: Soustava chráněných území evropského významu (online) [cit. 2021.02.14], dostupné z: <http://www.nature.cz/natura2000-design3/subtext.php?id=2102>.

NATURA 2000b, ©2006: Seznam lokalit – CZ0411002 - Doupovské hory (online) [cit. 2021.02.18], dostupné z: http://www.nature.cz/natura2000-design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000143935.

OBEC NIVNICE, © 2021: Pozemková úprava. Dějiny PÚ (online) [cit. 2021.01.18], dostupné z: <https://www.nivnice.cz/urad-197/pozemkova-uprava/?ftresult=d%C4%9Bjiny+p%C3%BA>.

OLDMAPS, ©2021a: I. vojenské mapování – josefské (online) [cit. 2021.02.16], dostupné z: http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?lang=cs&map_root=1vm.

OLDMAPS, ©2021b: II. vojenské mapování – Františkovo (online) [cit. 2021.02.16], dostupné z: http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?lang=cs&map_root=2vm.

OLDMAPS, ©2021c: III. vojenské mapování – Františko-josefské (online) [cit. 2021.02.16], dostupné z: http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?lang=cs&map_root=3vm.

RIS, ©2019: Regionální informační systém. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR (online) [cit. 2021.02.08], dostupné z: <https://www.risy.cz/cs/vyhledavace/obce/555711-verusicky>.

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR, ©2021a: Silniční a dálniční síť ČR (veřejná aplikace) (online) [cit. 2021.02.18], dostupné z: <https://geoportal.rsd.cz/webappbuilder/apps/7/>.

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR, ©2021b: Délky a další data komunikací – silnice I. třídy (online) [cit. 2021.02.18], dostupné z: <https://www.rsd.cz/wps/portal/web/Silnice-a-dalnice/delky-a-dalsi-data-komunikaci>.

SPÚ ČR, ©2021: Celostátní databáze BPEJ (online) [cit. 2021.03.01], dostupné z: <https://www.spucr.cz/bpej/celostatni-databaze-bpej>.

VODNÍ MLÝNY, ©2012–2017: Gruntovní a městské knihy (online) [cit. 2021.01.23], dostupné z: <http://vodnimlyny.cz/it/gruntovni-a-mestske-knihy/>.

VÚMOP, ©2021: Půda v mapách (online) [cit. 2021.02.23], dostupné z: <https://mapy.vumop.cz/>.

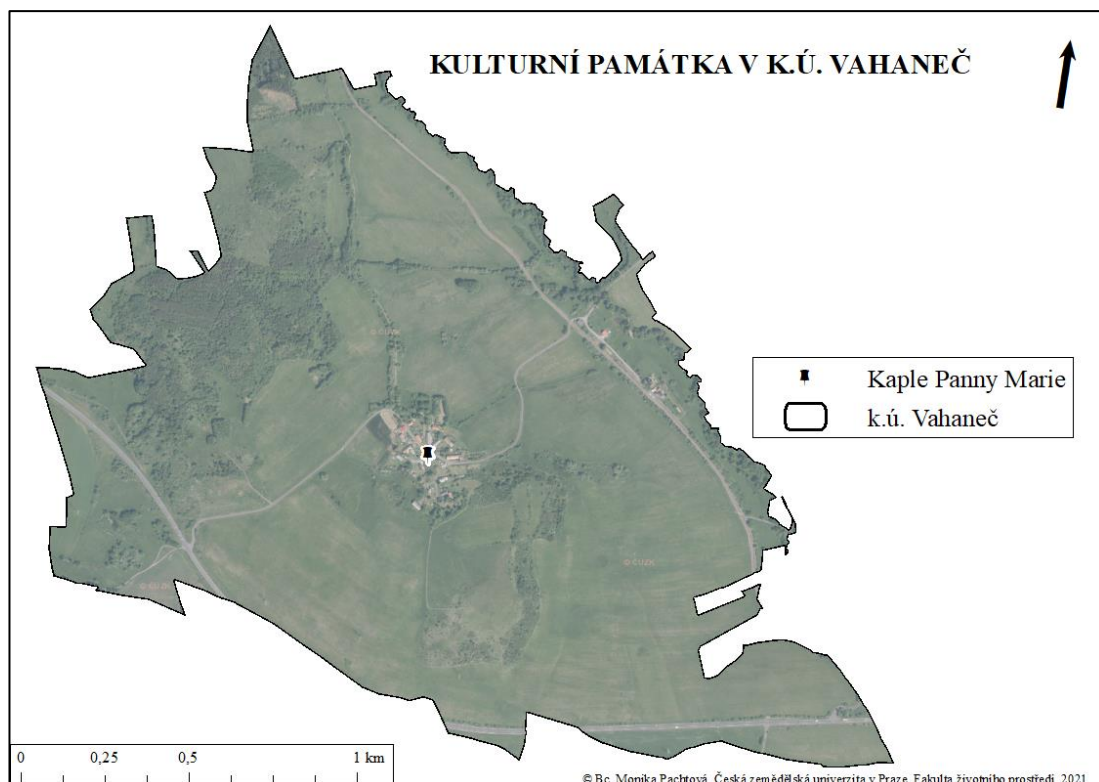
VÚMOP A SPÚ ČR, ©2021: Monitoring eroze zemědělské půdy (online) [cit. 2021.03.05], dostupné z: <https://me.vumop.cz/app/?zoom=4&cr=-825929.7476159396,-1025694.0115384053>.

VÚVTGM, ©2020: Struktura DIBAVOD (online) [cit. 2021.02.12], dostupné z: <https://www.dibavod.cz/27/struktura-dibavod.html>.

11 Přílohy



Příloha č. 1: Kulturní památka Kaple Panny Marie ve Vahanči.



Příloha č. 2: Lokalita kulturní památky v k.ú. Vahaneč, (zdroj: ArcČR ©500: ARCDATA ©2021; Ortofoto: ČÚZK ©2021a, vlastní zpracování).



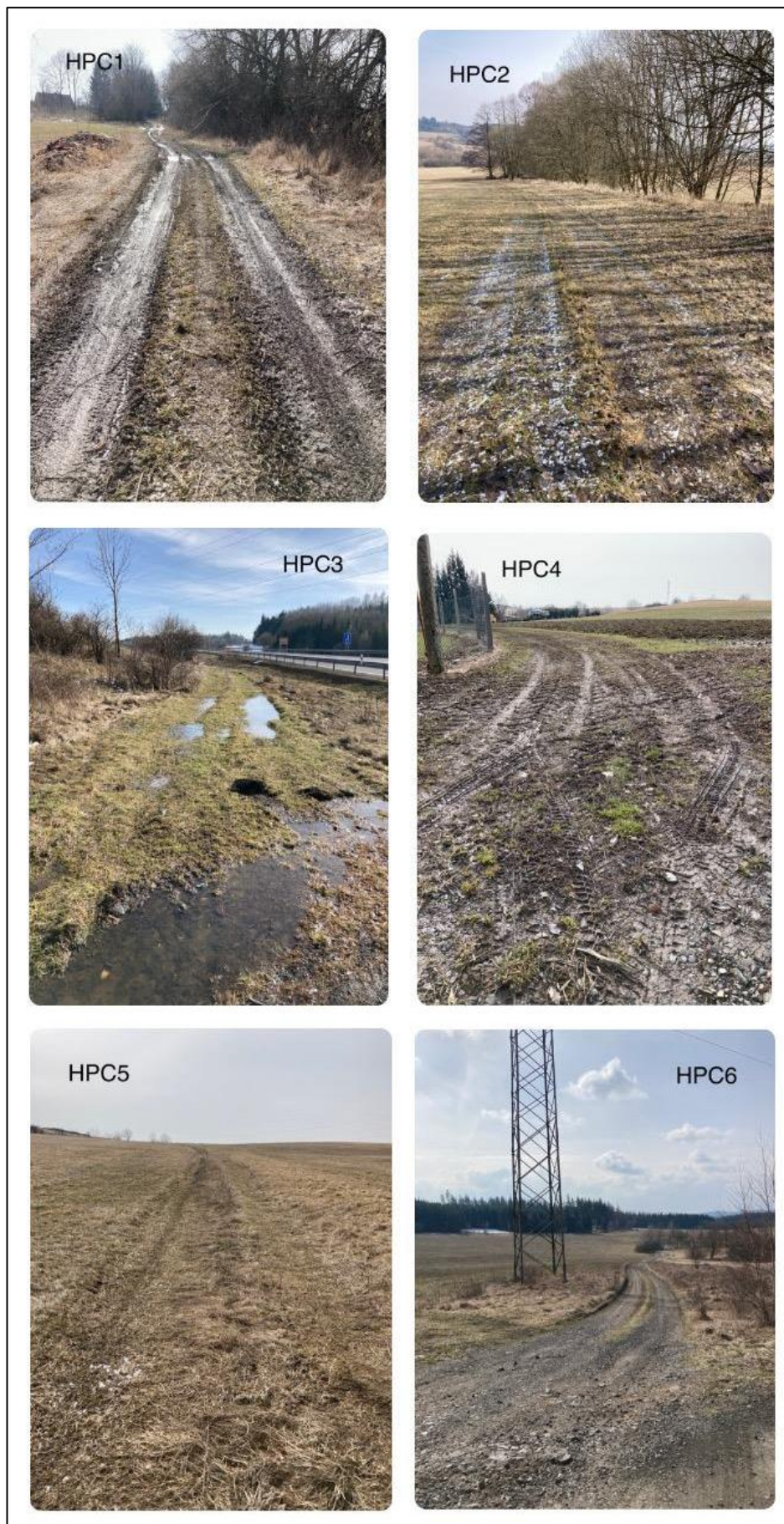
Příloha č. 3: Most přes potok Malá Trasovka.



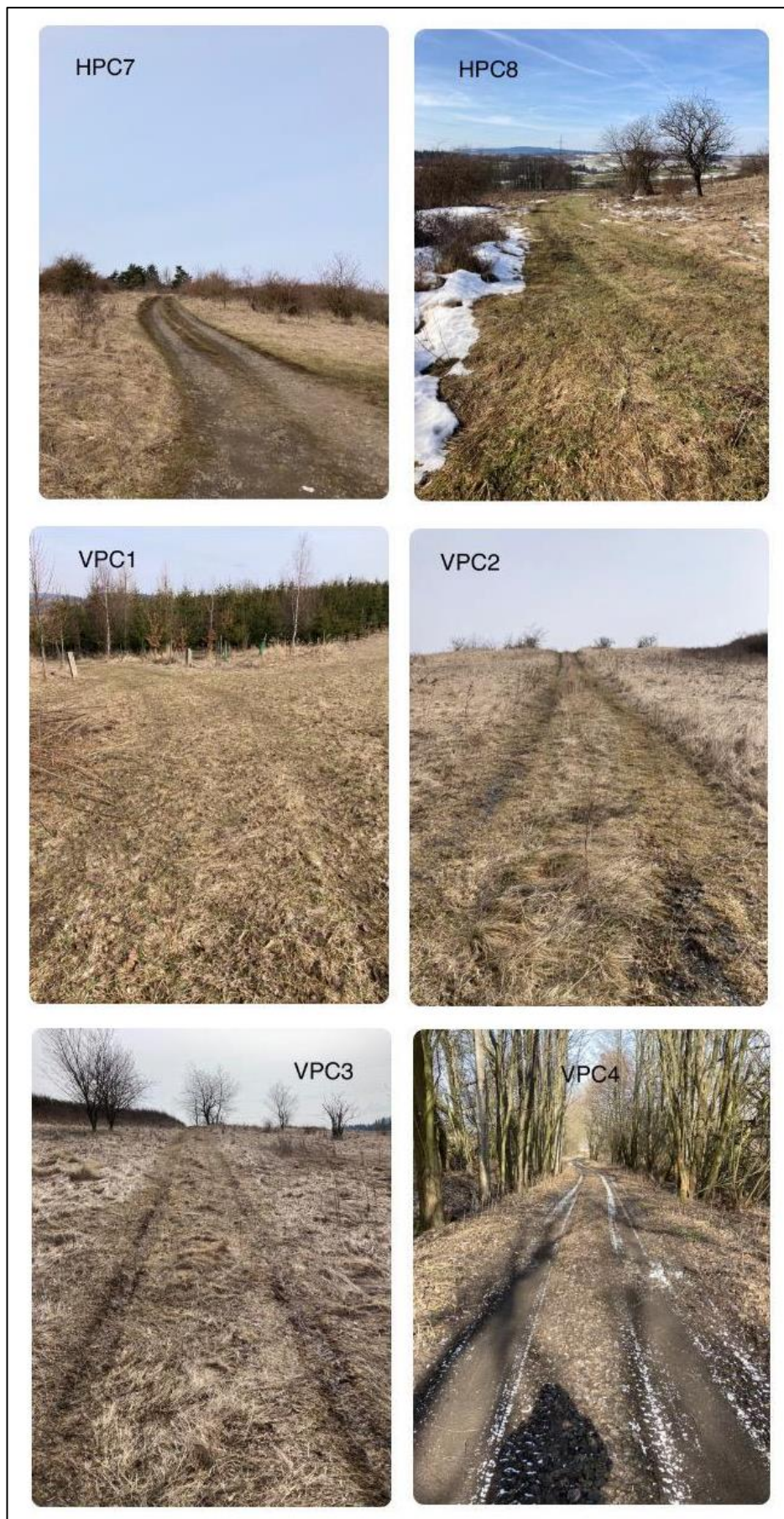
Příloha č. 4: Propustek na silnici 00616.



Příloha č. 5: Železniční přejezd na silnici 00616.



Příloha č. 6: Fotodokumentace polních cest s jejich označením, 1. část.



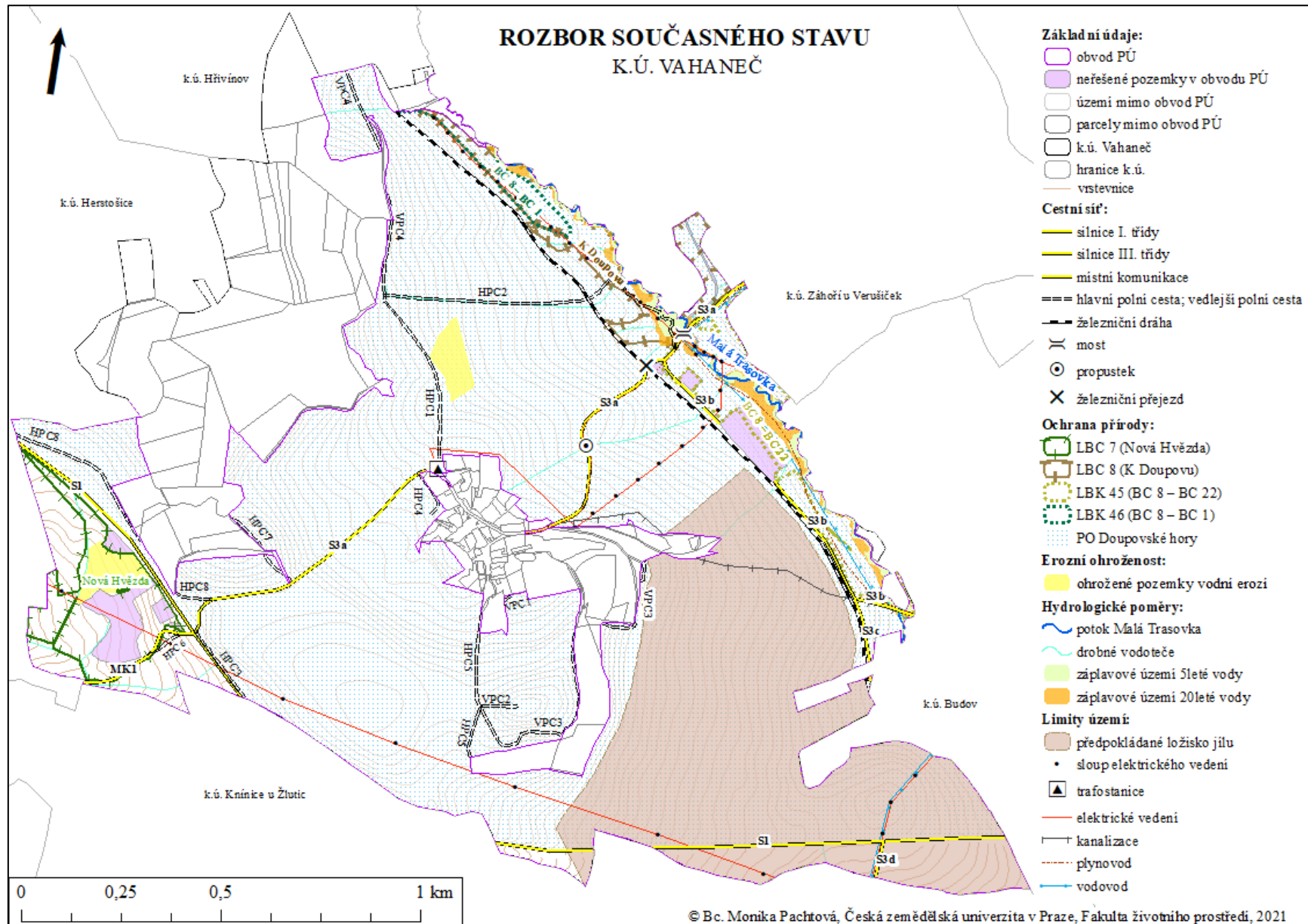
Příloha č. 7: Fotodokumentace polních cest s jejich označením, 2. část.



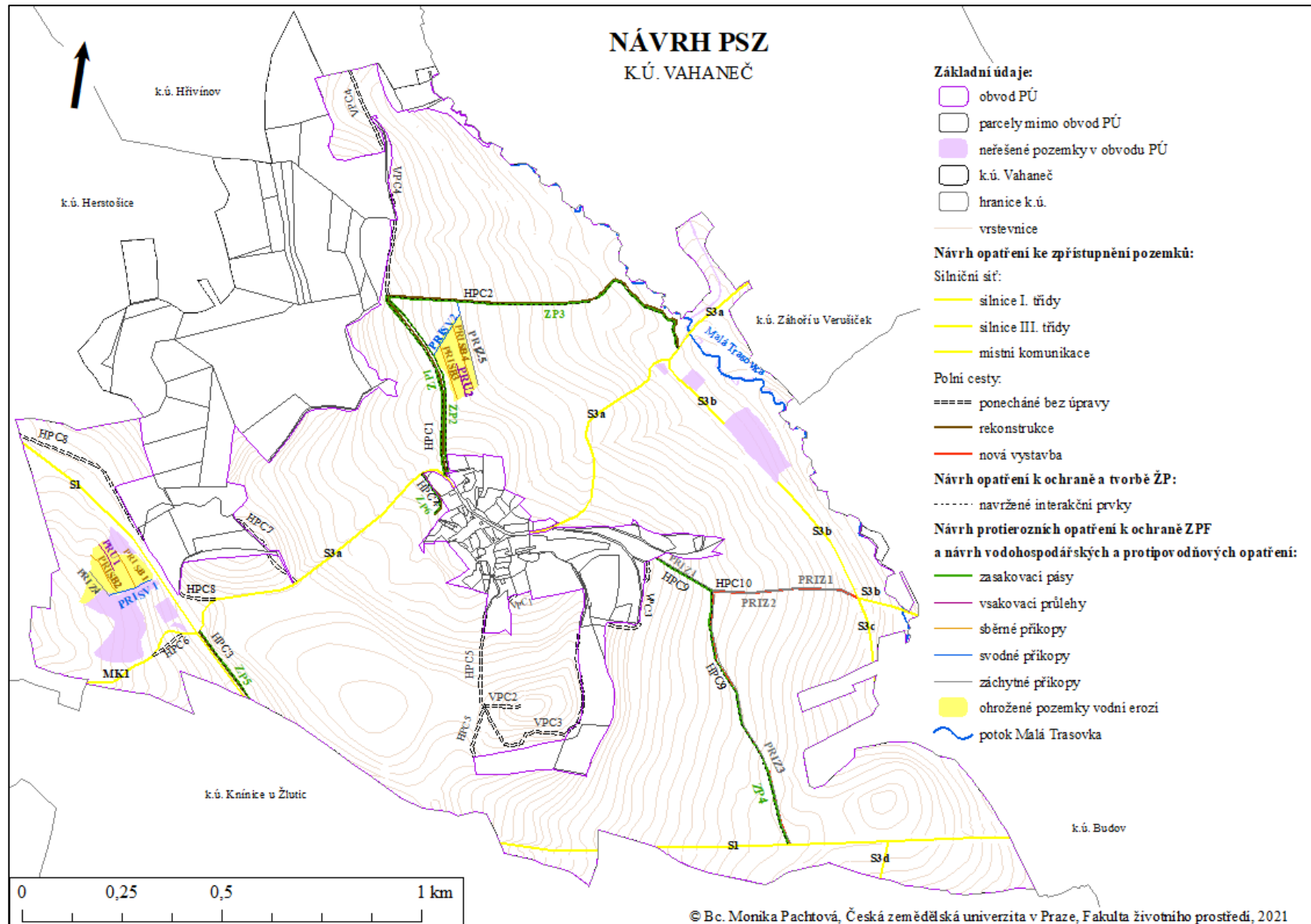
Příloha č. 8: Ukázka zdejší krajiny.



Příloha č. 9: Potok Malá Trasovka.



Příloha č. 10: Rozbor současného stavu v k.ú. Vahaneč, (zdroj: všechna data z vytvořených analýz, vlastní zpracování).



Příloha č. 11: Návrh PSZ, (zdroj: všechna data z vytvořených analýz, vlastní zpracování).

12 Seznam obrázků, tabulek a příloh

12.1 Seznam obrázků

Obr. č. 1: Mapa Záhlinic před scelením a po scelení	23
Obr. č. 2: Území obce Verušičky a k.ú. Vahaneč	38
Obr. č. 3: Vyznačení území Karlovarska.	39
Obr. č. 4: Okolní hranice obcí.	40
Obr. č. 5: Hranice sousedních katastrálních území.	40
Obr. č. 6: Přehled PÚ v okolních k.ú.	41
Obr. č. 7: Předpokládané ložisko jílu Knínice-Vahaneč.	43
Obr. č. 8: Typy půd na území k.ú. Vahaneč.	44
Obr. č. 9: Grafické vyobrazení druhu klimatického regionu v k.ú. Vahaneč	46
Obr. č. 10: Mapa prvků ochrany přírody a krajiny v obci Verušičky	48
Obr. č. 11: Zobrazení vnitřních a vnějších hranic PÚ a zájmového k.ú. Vahaneč ...	52
Obr. č. 12: Obvod pozemkové úpravy v k.ú. Vahaneč.	53
Obr. č. 13: Parcely v obvodu pozemkové úpravy v k.ú. Vahaneč.	53
Obr. č. 14: Vyobrazení území v období I. vojenského mapování (1764-1768).	54
Obr. č. 15: Vyobrazení území v období II. vojenského mapování (1836-1852).	55
Obr. č. 16: Vyobrazení území v období III. vojenského mapování (1877-1880).	55
Obr. č. 17: Vyobrazené k.ú. Vahaneč v období 50. let 20. století	56
Obr. č. 18: Historický vývoj cestní sítě na území k.ú. Vahaneč	58
Obr. č. 19: Cestní síť v k.ú. Vahaneč v současné době.	60
Obr. č. 20: Stávající síť polních cest a jejich rozdělení podle krytu	61
Obr. č. 21: Prvky ochrany přírody na území Vahanče.	65
Obr. č. 22: Maximální přípustná ztráta půdy (G_p)	67
Obr. č. 23: Průměrná ztráta půdy (G).	68
Obr. č. 24: Překročení přípustné ztráty půdy	69
Obr. č. 25: Hydrologické poměry v k.ú. Vahaneč.	70
Obr. č. 26: Limity území	71
Obr. č. 27: Návrh opatření ke zpřístupnění pozemků	81
Obr. č. 28: Návrh opatření k ochraně a tvorbě ŽP	84
Obr. č. 29: Návrh protierozních opatření na ochranu ZPF.	88

12.2 Seznam tabulek

Tab. č. 1: Zastoupení pozemků v k.ú. Vahaneč,	42
Tab. č. 2: Seznam dat a jejich poskytovatelů.	51
Tab. č. 3: Přehledová tabulka o silničních objektech ve Vahanči.	61
Tab. č. 4: Přehledová tabulka silnic a informací o nich	62
Tab. č. 5: Přehledová tabulka polních cest a informací o nich	63
Tab. č. 6: Seznam prvků ÚSES v k.ú. Vahaneč,	65
Tab. č. 7: Vývoj katastrální mapy na zájmovém území k.ú. Vahaneč,	72
Tab. č. 8: Kategorizace polních cest, dle Metodického návodu k provádění.	75
Tab. č. 9: Informace o rekonstrukci HPC1.	76

Tab. č. 10: Informace o rekonstrukci HPC2.	77
Tab. č. 11: Informace o rekonstrukci HPC3.	78
Tab. č. 12: Informace o rekonstrukci HPC4.	78
Tab. č. 13: Informace o výstavbě HPC9.	80
Tab. č. 14: Informace o výstavbě HPC10.	80
Tab. č. 15: Shrnutí návrhu opatření ke zpřístupnění pozem 82	82
Tab. č. 16: Shrnutí návrhu opatření k ochraně a tvorbě ŽP. 83	83
Tab. č. 17: Parametry záchytných příkopů..... 85	85
Tab. č. 18: Parametry svodných příkopů. 85	85
Tab. č. 19: Parametry sběrných příkopů. 86	86
Tab. č. 20: Parametry vsakovacích průleहů. 86	86
Tab. č. 21: Shrnutí návrhu protierozních opatření na ochranu ZPF..... 87	87
Tab. č. 22: Výměra určená pro PSZ. 90	90

12.3 Seznam příloh

Příloha č. 1: Kulturní památka Kaple Panny Marie ve Vahanči. 112	112
Příloha č. 2: Lokalita kulturní památky v k.ú. Vahaneč..... 113	113
Příloha č. 3: Most přes potok Malá Trasovka. 113	113
Příloha č. 4: Propustek na silnici 00616..... 114	114
Příloha č. 5: Železniční přejezd na silnici 00616. 114	114
Příloha č. 6: Fotodokumentace polních cest s jejich označením, 1. část. 115	115
Příloha č. 7: Fotodokumentace polních cest s jejich označením, 2. část. 116	116
Příloha č. 8: Ukázka zdejší krajiny. 117	117
Příloha č. 9: Potok Malá Trasovka..... 118	118
Příloha č. 10: Rozbor současného stavu v k.ú. Vahaneč..... 119	119
Příloha č. 11: Návrh PSZ. 120	120