

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4106 Zemědělská specializace

Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí

Katedra: Katedra krajinného managementu

Vedoucí katedry: doc. Ing. Pavel Ondr CSc.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Zmapování rozptýlené zeleně v zemědělské krajině
a návrh dosadby

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Monika Koupilová, Ph.D.

Autor bakalářské práce: Petr Směták

České Budějovice, 2019

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Zemědělská fakulta
Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petr SMĚTÁK**
Osobní číslo: **Z16069**
Studijní program: **B4106 Zemědělská specializace**
Studijní obor: **Pozemkové úpravy a převody nemovitostí**
Název tématu: **Zmapování rozptýlené zeleně v zemědělské krajině a návrh dosadby**
Zadávací katedra: **Katedra krajinného managementu**

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

Práce se bude skládat z literární rešerše a praktické části.
Literární rešerše bude obsahovat:
Funkce rozptýlené zeleně v zemědělské krajině.
Zásady projektování a výsadby rozptýlené zeleně.
Praktická část bude obsahovat:
Výběr vhodné zemědělské oblasti pro mapování rozptýlené zeleně.
Terénní průzkum dané oblasti, zmapování rozptýlené zeleně a pořízení fotodokumentace.
Zpracování aktuálního mapového zákresu dané oblasti.
Posouzení druhového složení dřevin z hlediska vegetačního stupně.
Stanovení problematických míst v území za pomoci terénního průzkumu.
Návrh vhodné dosadby dřevin pro danou oblast.

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah pracovní zprávy: 30 stran textu
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

PRAŽAN, J., TRANTINOVÁ, M. Metodika pro posouzení krajinných prvků v kontextu hospodaření na zemědělské půdě, Ústav zemědělské ekonomiky a informací, Praha 2009

ALMO, F. Principles and methods in landscape ecology, Springer, Dordrecht 2006, ISBN 1-4020-3328-1

MADĚRA, P., ZIMOVA, E. (editoři). Metodické postupy projektování lokálního ÚSES, Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně a Löw a spol., Brno 2005

MÍCHAL, I. Ekologická stabilita. 2. rozš. vyd. Brno: Veronica, 1994. 276 s. ISBN 80-85368-22-6.

SKLENIČKA, P. Základy krajinného plánování. Praha: Naděžda Skleničková, 2003. 321 s. ISBN 80-903206-1-9

FORMAN, R., GODRON, M.: Krajinná ekologie, Academia, Praha 1993, ISBN 80-200-0464-5

SUPUKA, J., SCHAMPLOVÁ, T., JANČURA, P. Krajinárska tvorba, Zvolen: TU vo Zvololene, 2000. ISBN 80-228-0879-2

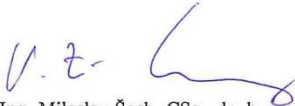
TRNKA, P. Ekologické aspekty plošné a bodové zeleně v krajině. In Obnova plošné a bodové zeleně v krajině. Sborník z mezinárodního semináře. Brno: MZLU v Brně, 2001

Časopisy: Pozemkové úpravy, Landscape and urban planning, Land use policy


Vedoucí bakalářské práce: Ing. Monika Koupilová, Ph.D.
Katedra krajinného managementu

Datum zadání bakalářské práce: 19. března 2018

Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2019


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan


JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 1986, 370 05 České Budějovice


doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 19. března 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to- v nezkrácené podobě- v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích 15. dubna 2019

.....
Petr Směták

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval mé vedoucí práce Ing. Monice Koupilové, Ph.D. za odborné vedení práce, také za velmi cenné rady, čas a hlavně ochotu, kterou mi věnovala při konzultaci bakalářské práce. Neméně bych chtěl poděkovat oponentce Mgr. Gabriele Jánoškové za její cenné rady a pomoc. Poděkování také patří mým blízkým, kteří mě podporovali během psaní bakalářské práce.

Abstrakt:

Cílem této bakalářské práce je zmapování rozptýlené zeleně v katastrálním území Dlouhá Lhota u Tábora, zjištění problematických míst, návrh dosadby zeleně pro danou oblast a zakreslení všech těchto prvků do mapy. Praktická část popisuje jednotlivé prvky rozptýlené zeleně jak z funkčního hlediska, tak z druhového a zachycen je i zdravotní stav daného prvku. Druhou částí této bakalářské práce je rešerše, která slouží pro vysvětlení a přiblížení pojmů, které je potřeba znát.

Rozptýlená zeleň je součástí krajiny už po století a má různé funkce. V mnoha případech se jedná o půdoochranné a vodochranné funkce, kdy mají protierozní úkol. Jejich další funkce je estetická, kdy vytvářejí krajinné dominanty anebo pomáhají při orientaci živočichů v krajině. Část z nich má funkci historickou, kdy vznikaly v souvislosti s nějakou událostí.

Klíčová slova: Rozptýlená zeleň, dřevina, krajina, dosadba, mapování

Abstract:

The aim of this bachelor thesis is to map the scattered greenery in the cadastral area of Dlouhá Lhota u Tábora, to find out the problematic places, to suggest the planting of greenery for the given area and to draw all these elements into the map. The practical part describes individual elements of scattered green both from a functional point of view and from a species point of view and the health status of a given element is also captured. The second part of this bachelor thesis is a search, which serves for explanation and approximation of terms, which need to be known.

Scattered greenery has been a part of the landscape for centuries and has various functions. In many cases, these are soil-protective and water-protective functions, where they have an erosion challenge. Their next function is aesthetic, where they create landscape dominants or help orient animals in the landscape. Some of them have a historical function when they arose in connection with an event.

Key words: Scattered greenery, woody plant, landscape, planting, mapping

Obsah

Úvod.....	10
1 Cíl práce.....	11
2 LITERÁRNÍ REŠERŠE.....	12
2.1 Rozptýlená zeleň v zemědělské krajině	12
2.1.1 Vysvětlení pojmu rozptýlená zeleň	12
2.1.2 Formování krajiny v průběhu let.....	13
2.1.3 Funkce rozptýlené zeleně	15
2.1.4 Dělení rozptýlené zeleně.....	23
2.1.5 Zásady projektování rozptýlené zeleně	31
2.1.6 Výsadba rozptýlené zeleně	37
2.1.7 Výsev trávníku	40
2.1.8 Péče o rozptýlenou zeleň.....	40
3 MATERIÁL.....	42
3.1 Zvolená zemědělská oblast	42
3.2 Hospodářské využití území	42
3.2.1 Zemědělská výroba	42
3.2.2 Živočišná výroba.....	42
3.2.3 Lesní výroba	42
3.3 Klimatické charakteristika	43
3.4 Geomorfologická charakteristika.....	44
3.5 Půdní charakteristika	45
3.6 Geologická charakteristika.....	46
3.7 Hydrologické poměry.....	47
3.7.1 Vodní toky	47
3.7.2 Vodní díla	49
3.8 Biogeografické členění.....	50
3.8.1 Poloha a základní údaje	50
3.8.2 Fauna a flora	50
3.9 Chráněná území	51
3.9.1 Turovecký les (přírodní park)	51
4 METODIKA.....	53
4.1 Zpracování literární rešerše	53
4.2 Výběr řešeného území	53

4.3	Příprava podkladů	53
4.4	Terénní průzkum	54
4.5	Digitalizace	55
4.5.1	Vypracování Land Use	55
4.5.2	Připojení složky	56
4.5.3	Připojení WMS vrstev.....	57
4.5.4	Vytvoření Shapefile	58
4.5.5	Vytvoření atributové tabulky	59
5	VÝSLEDKY A DISKUZE.....	60
5.1	Výsledky mapování rozptýlené zeleně.....	61
5.1.1	Bodová zeleň	61
5.1.2	Liniová zeleň.....	65
5.1.3	Plošná zeleň	73
5.2	Problematické oblasti	78
5.3	Návrh dosadby	79
5.4	Vyhodnocení zjištěných dat a diskuze	81
	Závěr	85
	Seznam literatury.....	86
	Seznam obrázků, tabulek a grafů.....	90
	Přílohy	92

Úvod

V bakalářské práci se zabývám zmapováním a popsáním rozptýlené zeleně v katastrálním území obce Dlouhá Lhota u Tábora, které se nachází v Jihočeském kraji nedaleko města Tábor, jak už napovídá název katastrálního území. Další částí, kterou se v práci zabývám, je dosadba nebo výsadba nových prvků rozptýlené zeleně v území.

Rozptýlená zeleň je součástí krajiny už po mnoho století a je její nedílnou součástí. Rozptýlenou zeleň lze shrnout do jedné skupiny, kam patří veškeré porosty a solitéry dřevin i bylinné patro, ale zároveň nejsou lesem, zemědělskou kulturou, ani nepatří do zastavěné části obce či jiné zástavby v krajině. Lze ji zařadit mezi tzv. permanentní krajinné struktury. Významnou roli, zde hrají především liniové porosty, jako jsou břehové porosty, porostlé meze a aleje u cest, které jsou typické pro všechny typy zemědělských krajin. Zeleň je nezbytná součást krajiny, kde uplatňuje funkce přírodního charakteru, zejména zlepšuje klima, produkuje kyslík a antibakteriální látky, absorbuje škodliviny a cizorodé látky z ovzduší, izoluje proti hluku, prachu, imisím, poskytuje prostor na rekreaci a zotavení lidí, kompozičně a esteticky dotváří město, bezprostředně působí na fyziologický a psychologický stav člověka.

1 Cíl práce

Cílem této práce je zmapování veškeré rozptýlené zeleně ve vhodně vybraném území pomocí fyzického terénního průzkumu a určení dřevin z druhového, rodového a zdravotního hlediska. Zpracování aktuálního mapového zákresu dané oblasti a posouzení dřevin z hlediska vegetačního stupně. Dalším krokem bylo stanovení problematických míst na základě terénního průzkumu a zakreslení do mapy. V neposlední řadě se jednalo o návrh vhodné dosadby dřevin, nebo nových prvků pro danou oblast a následné zakreslení do mapy.

2 LITERÁRNÍ REŠERŠE

2.1 Rozptýlená zeleň v zemědělské krajině

2.1.1 Vysvětlení pojmu rozptýlená zeleň

Rozptýlenou zeleň lze shrnout do jedné skupiny, kam patří veškeré porosty a solitéry dřevin i bylinné patro, ale zároveň nejsou lesem, zemědělskou kulturou, ani nepatří do zastavěné části obce či jiné zástavby v krajině (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987). Jsou to prvky, které jsou využívány pouze částečně, ale zároveň jsou významnou složkou naší krajiny. Autor zde pro to používá pojem mimolesní zeleň (KLVAC, 2009). Setkáme se s ní nejčastěji v kulturní, zejména v zemědělské krajině. Zpravidla jsou tímto termínem označována dřevinná nebo smíšená (dřevinná a bylinná) společenstva. Lze ji zařadit mezi tzv. permanentní krajinné struktury, což jsou skladebné části krajiny neměnné mnohdy po celá staletí (SKLENIČKA, 2003). U nás známé rozmístění dřevin můžeme nalézt u stromovité říční sítě, podél silnic, železnic nebo také v podobě hranic pozemků (FORMAN A GODRON, 1993). S jistotou můžeme tvrdit, že plochy, které jsou porostlé dřevinnou vegetací, jsou nedílnou součástí zemědělské krajiny našeho okolí, kam patří háje, skupinky dřevin i pouze solitérní stromy. Významnou roli, zde hrají především liniové porosty, jako jsou břehové porosty, porostlé meze a aleje u cest, které jsou typické pro všechny typy zemědělských krajin (BÁRTA A KOL., 2007). Další autor naopak zmiňuje důležitou roli zeleně v sídelní krajině a její nezastupitelné místo v životním prostředí. Tím pádem tvoří nevyhnutelnou součást krajiny, kde uplatňuje mnoho funkcí (SUPUKA, 1987).

Za dřeviny rostoucí mimo les můžeme považovat strom či keř rostoucí jednotlivě i ve skupinách ve volné krajině i v sídelních útvarech na pozemcích mimo lesní půdní fond (TUHÁČEK A JELÍNKOVÁ, 2015). Zeleň je definována jako stromy a keře rostoucí v krajině jednotlivě nebo ve skupinách, které nejsou součástí lesních pozemků (PIVNIČKA, 2002). Tvoří ji převážně porosty okrasných (lesních, divokých, planých), ale i ovocných dřevin. Jsou buď cílevědomě vysázené, nebo bezprostředně rozšířené na zemědělské i nezemědělské půdě. Mohou se vykytovat ve formě linií či v malých uskupeních i pouze bodově (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987). Najdeme ji v kulturní krajině, kde se běžně střídají pole a plochy rozptýlené zeleně s loukami a lidskými sídly (NOVOTNÁ, 2001). Nesmíme opomenout významnou

úlohu v krajině, kterou má dřevinná vegetace rostoucí mimo souvislé lesní celky. Tato vegetace zahrnuje v sobě širokou škálu různých typů. Její třídění není zcela jednotné. Jednotné není ani její pojmenování. Starší a dosud převládající název, který používá mnoha autorů, je zeleň. Nové pojmenování, které propagují biologicky zaměřeni odborníci, je výraz vegetace (KŘÍSTEK A KOL., 2002). Považuje se za velmi významné krajinotvorné prvky. Izolované stromy, aleje, remízky, břehové porosty. To všechno zvyšuje biodiverzitu krajiny a vytváří ať již přirozeně či záměrem tvůrců estetické libé body a plochy. Zeleň se může stát i dominantou krajiny. Tím jsou myšleny např. umělecky ztvárněné kompozice alejových výsadeb navazující na objekty zámků, letohrádků nebo kostelů, typicky upořádané sady nebo cestní sítě doprovázené liniovými porosty. Dominantní rysy mohou být původu přírodního nebo kulturního (BÁRTA A KOL., 2007).

Samotný strom je definován jako dřevina se zřetelným hlavním kmenem v dolní části bez větví. Podle výšky se dělí na velmi vysoké stromy (nad 50 m), vysoké (30-50 m), střední (8-30 m), nízké (2-8 m), trpasličí (0,8-2 m) a zakrslé (pod 0,8 m), (HRUŠKOVÁ, 2003).

2.1.2 Formování krajiny v průběhu let

Podle (SKLENIČKY, 2003) se rozptýlená zeleň historicky formovala trojím způsobem. Prvním z nich je ústup lesů, kdy prvky rozptýlené zeleně jsou zbytky původních dřevinných porostů. Druhým způsobem je samovolné šíření lesních dřevin mimo lesní celky (nálet apod.). Třetím způsobem je vědomé šíření dřevin člověkem (výsadba, výsev).

Období baroka

Doba alejí nastala v našich krajích v 17. století s nástupem baroka. Během barokní doby se výrazně změnil poměr plochy lesa k nelesní krajině. Krajinářská tvorba, včetně alejí, se stala v barokní i po barokní době určitou módou. Lidové krajinářství zdobilo krajinu křížky, božími muky, soliterními stromy a také řadami venkovských alejí podél zemědělských cest (BÁRTA A KOL., 2007). Toto období klade důraz na vztahy sídla a okolní krajiny. Módním prvkem v krajině jsou aleje zakládáné u panských sídel, poutních míst, ale i podél dalších cest jsou vysazovány ovocné a okrasné stromy. Významnější (císařské) silnice jsou stromořadími osazovány povinně (KOCOURKOVÁ, 2000). Podoba tradiční české barokní krajiny,

kteřá byla vytvořená v 18. století, se vyznačuje ve zvlněném terénu jemnou mozaikou drobných polí, hustou sítí polních cest lemovaných alejemi ovocných stromů a vesnicemi obklopenými stromovou zelení ovocných zahrad, se přesto většinou udržela až do poloviny 20. století (LIPSKÝ, 1998).

Období zemědělské kolektivizace

První etapa změn probíhala v 50. a 60. letech v období socialistické kolektivizace, nechvalně známého rozorávání polí a slučování pozemků. V 70. letech byl výsledek takový, že se likvidovala většina stabilizačních prvků v krajině, jako jsou zatravněné meze, rozptýlená zeleň a břehové porosty (LIPSKÝ, 1998). V souvislosti se změnami, ke kterým docházelo během kolektivizace zemědělství, byla likvidována rozptýlená zeleň, polní a úvozové cesty, remízky, meze atd. Důsledek měl negativní vliv na krajinný ráz a došlo k vymizení několika důležitých krajinných prvků (KLVAČ, 2009). Pro krajinu 18. a 19. století byla charakteristická "vyklizenost". Rozptýlené zeleně bylo pomálu, pro pastvu dobytka se využívalo každé volné plochy. Při pohledu na umělecká díla z této doby nás až šokuje, jak je krajina holá. Není nepřehlédnutelné, jak se za pouhých 130 let tvář naší krajiny velmi změnila. Na rozptýlenou zeleň nezbyvalo mnoho místa, každý kousek vhodného prostoru sloužil k pastvě domácího zvířectva či jinému druhu hospodářského využití (BÁRTA A KOL., 2007). Změny struktury krajiny, souvisejí především s industrializací zemědělství v průběhu 50. - 80. let 20. století, měly mimo jiné ten následek, že u nás bylo ze zemědělské krajiny odstraněno 240 000 ha mezí, 20 % luk, přes 4000 km liniové zeleně, 3600 ha rozptýlené zeleně apod. V důsledku toho došlo k razantnímu úbytku až úplnému vymizení řady druhů z našeho území (POLÁŠKOVÁ, 2011). Je patrné, že rozvoj zemědělství v 50. letech 20. století měl dopad na rušení mezí (MIKO A HOŠEK, 2009). Vývoj české zemědělské krajiny v druhé polovině 20. století byl typický pro zmizení podstatné části malých biotopů v zemědělské krajině v podobě mezí, remízků apod. (SKLENIČKA, 2003). Na konci 20. století také pomalu mizí jeden z charakteristických prvků české krajiny posledních třech století – silniční a polní aleje, které svým poddaným nařídila sázet Marie Terezie. Ani ovocná stromořadí nikdo neobnovuje a většinou ani neudrhuje, ovoce z nich se nedá jíst. Pocestní ani formani už nejsou, nehledají stín a autům jsou jen na obtíž (BÁRTA A KOL., 2007). V mnoha rovinatých oblastech potom nastalo období velké likvidace živých plotů, mezí, větrolamů, remízků apod. V dnešní době

po nich zůstaly jen nepatrné stopy uprostřed rozsáhlých polí, vznikajících jako přímý následek používání mechanizace v zemědělství (FORMAN A GODRON, 1993). Podle stop různých živočichů v zemědělské krajině, s historickými mapovými podklady, lze určit, kde se v minulosti nacházely linie mezí, protože ve většině případů, tyto živočichové následují stejné stezky (SKLENIČKA, 2003). Častý efekt mizení remízků a mezí není pouze problémem minulosti, ale i současnosti (CÍLEK, 2005). S postupem let se rozloha mezí, živých plotů a sadů opět zvyšovala. Pro srovnání: v roce 1991 bylo 151 245 m živých plotů, 6 981 m mezí a v roce 1992 bylo 65 sadů. Viditelná změna nastala v roce 1994, kdy je 1 525 916 m živých plotů, 58 886 m mezí a 219 sadů (PRAŽAN, 1999). Sazení ovocných stromů podél cest, mezí na hranicích pozemků nebo remízků tam, kde nic nerostlo, protože půda byla kamenitá. To byla tradiční záležitost vlastníka a hospodáře. Jenže vlastník půdy je dnes zároveň hospodářem zřídka kdy. Drtivou většinu krajinytvorných prvků dnes financuje stát (SKLENIČKA, 2011).

2.1.3 Funkce rozptýlené zeleně

Dřeviny v otevřené krajině se často samy usazují především u potoků, v úvozech, na mezích rolí, pod ochranou velkých kamenů nebo malých kopců a stodol v polích. Ale hodně z nich jsou vysázené záměrně, aby mohly v krajině plnit určité funkce (REICHHOLF, 1999). Zeleň je nezbytná součástí krajiny, kde uplatňuje funkce přírodního charakteru, zejména zlepšuje klima, produkuje kyslík a antibakteriální látky, absorbuje škodliviny a cizorodé látky z ovzduší, izoluje proti hluku, prachu, imisím, poskytuje prostor na rekreaci a zotavení lidí, kompozičně a esteticky dotváří město, bezprostředně působí na fyziologický a psychologický stav člověka (SUPUKA, 1987). Za soubor funkcí dřevin, které ovlivňují životní prostředí člověka, můžeme považovat: snižování prašnosti, tlumení hluku či zlepšování mikroklimatu. Mezi společenské funkce patří také funkce estetická, včetně působení dřevin na krajinný ráz a ráz urbanizovaného prostředí (TUHÁČEK A JELÍNKOVÁ, 2015). Mezi ekologické funkce můžeme zařadit: snižování rychlosti větru, protierozní účinek, protihluková bariéra, filtrace pachů či zadržení vlhkosti. Mimo to mají významnou estetickou roli, která je oceňována nejen malíři, ale také krajináři, milovníky přírody, turisty a každým, kdo v krajině pracuje nebo se v ní pohybuje (LIPSKÝ, 1998). Kromě ekologické funkce plní krajinné prvky mnoho dalších. V mnoha případech se jedná o půdoochranné a vodoochranné funkce, kdy mají

protierozní úkol. Jejich další funkce je estetická, kdy vytvářejí krajinné dominanty anebo pomáhají při orientaci živočichů v krajině. Část z nich má funkci historickou, kdy vznikaly v souvislosti s nějakou událostí (KLVAČ, 2009). Faktem je, že dřevinná vegetace rostoucí mimo les působí na krajinné a životní prostředí různými vlivy, které mohou být funkčně využity pro společenské potřeby (KŘÍSTEK A KOL., 2002). V hospodářsko-sídelních aglomeracích má zeleň z urbanisticko-strukturálního hlediska osobité postavení jako významný výtvarní, přírodní a sociální prvek se všemi atributy pozitivních funkcí, prostřednictvím kterých aktivně či pasivně ovlivňuje podmínky prostředí, klimatické prvky, lidský organismus a celkovou kvalitu městských a vědeckých sídel (MAREČEK, 1986).

Dřevinná vegetace tvořená soliterními stromy, alejemi a skupinami stromů sehrává v krajině důležitou roli. Významná je z hlediska poskytování úkrytu a potravy živočichům, dále zajišťování funkcí půdoochranných, produkčních (plody, dřevo, krmivo pro zvířata), estetických a řady dalších pro přírodu významných. Člení krajinu a vytváří její typický ráz, ovlivňuje klimatické podmínky svého okolí, vytváří migrační cesty pro živočichy (ČÍŽKOVÁ A KOL., 2008). Při celkovém posuzování mimo lesní zeleně v polnohospodářské krajině (MACHOVEC A KOL., 1985) současně určil 6 základních funkčních kategorií, a to: půdoochrannou, vodoochrannou, bioticky - homeostatickou, esteticko - krajinotvornou, hygienickou a dopravní (SUPUKA, 1987). Funkci zeleně lze rozdělit na: ekologickou, estetickou, orientační, půdoochrannou, organizační, produkční, rekreační, historickou, sakrální a rituální (SKLENIČKA, 2003). Úloha malých lesíků, větrolamů a vůbec drobné rozptýlené zeleně je snižování eroze půdy a také ovlivňují výskyt a četnost patogenů (NÁTR, 1998). Živé ploty mají mnoho funkcí významných pro zemědělce i společnost. Jedná se o stanoviště pro volně žijící živočichy, zamezení potenciálně nebezpečných rychlostí větru, překážky v pohybu zemědělských strojů, zajištění stínu pro hospodářská zvířata, vyznačení hranic vlastnictví, zajištění palivového dříví, zamezení sněhovým závějím, snížení eroze a odtoku živin, biologickou ochranu a estetiku krajiny (FORMAN A GODRON, 1993). (MARADA A KOL., 2011) ve své knize uvádí, jaký mají význam polní cesty a vegetace pro okolní prostředí. Zájmy rozděluje do čtyř skupin:

- ❖ *Zemědělské* – zajišťují ochranu plodin, jako větrolam v případě odpovídajícího vzrůstu dřevin; slouží jako zdroj ovoce, krmiva, dřeva; redukují používání pesticidů.
- ❖ *Environmentální* – redukují vodní a větrnou erozi; snižují odnos hnojiv a dalších látek povrchovým odtokem; omezují unášení agrochemikálií větrem.
- ❖ *Biodiverzity* – jsou refugiem (útočištěm) nebo koridorem pro volně žijící organismy
- ❖ *Sociální a rekreační* – udržují krajinný ráz a zvyšují atraktivitu krajiny.

Půdoochranné a vodoochranné funkce

Rozptýlenou zeleň můžeme považovat za samostatné nebo doprovodné prvky protierozní ochrany. Používá se ke zpevnění břehů vodních toků (břehová vegetace) nebo k ochraně proti větrné erozi (větrolamy) (SKLENIČKA, 2003). Překážky, které brání větrným polomům, mohou být stromořadí kolem cest, remízky, poškozené stromy na návětrných sečích, pozůstalé lesíky, nebo malé skupiny dřevin před lesními okraji. Bariéry jsou také účinné proti námraze (KŘÍSTEK A KOL, 2002). Rostlinné struktury (větrolamy, živé ploty, lesy, remízky) jsou zvláště významné pro ukládání hmot unášených větrem (LIPSKÝ, 1998). Z živého plotu se vyfoukává méně půdy než z polí. Vítr zde půdu rovněž ukládá, takže podél živého plotu postupně vzniká nízký hřbítek. V pahorkatinách mají živé ploty (mezové porosty) také protierozní účinek, chrání půdní živiny v polích a zlepšují vlastnosti sousedních vodních toků jako usazování, záplavy, kvalitu vody. Na svazích se zmenšuje eroze půdy, pokud se živé ploty vysazují podél vrstevnic (FORMAN A GODRON, 1993).

Zeleň se používá v zemědělských oblastech kvůli plnění různých důležitých funkcí, jednou z nich je ochrana proti větru. Kdy dřeviny můžeme považovat za větrolamy v krajině (BRANIŠ, 2004). Nejvíce odolné proti větru jsou solitéry a skupiny stromů, které od mládí vyrůstaly ve volném zápoji (KŘÍSTEK A KOL, 2002). Proti erozi nám v krajině napomáhají nejen liniové porosty, ale i skupinové a solitérní dřeviny, které jsou vysazovány na pozemcích mimo les (ČESKÝ EKOLOGICKÝ ÚSTAV, 2005). Poukazuje se na vhodné využití přirozených vegetačních zábran (větrolamů), které umožní zmírnění rychlosti větru. Také je upozorňováno na nutnost údržby větrolamů pro zachování půdy proti erozi

(MARADA A KOL., 2011). Z toho vyplývá, že větrolamy mají dvojí funkci, a to je půdoochranná a mikroklimatická.

Mikroklimatické funkce

Živé ploty, aleje a rozptýlená zeleň v krajině významně ovlivňují mikroklima, především vlhkost vzduchu, výpar, směr a rychlost větru (LIPSKÝ, 1998). Mají uplatnění v ochraně před negativními účinky vzdušného proudění. Typy porostů spojené s touto funkcí jsou větrolamy a proti sněhové pásy (KŘÍSTEK A KOL., 2002). Zeleň účinně redukuje rychlost větru, hladinu hluku, záření, zápach a prach v ovzduší (SUPUKA, 1987). Uprostřed zeleně se hodnota celkového slunečního záření snižuje ve srovnání s volnou plochou až několikanásobně, přičemž plocha zeleně široká 50-100 m může snížit teplotu až o 3,5 °C. Zeleň tedy vyrovnává teplotní výkyvy mezi dnem a nocí, čímž napomáhá vytvářet vyrovnanější klimatické podmínky (MARADA A KOL., 2011). Živý plot má nižší odraz záření než pole a tak pohlcuje více tepelné energie. Během dne má osluněná strana živého plotu často o 5 až 10 °C vyšší půdní teploty než stinná strana. Teplota vzduchu se liší jen asi o 0,5 °C až 2 °C. V zastíněném přízemním prostředí je obvykle vyšší relativní vlhkost než na přilehlém poli (FORMAN A GODRON, 1993). V prostředí s vyšším podílem zeleně je relativní vlhkost vzduchu o 5 % až 10 % vyšší než na plochách bez zeleně a ve večerních hodinách je tento rozdíl až 20 %. Vegetace je obecně schopna na svých listech zadržovat srážky horizontální (rosa, námraza) nebo vertikální (dešťové kapky, sníh) (MARADA A KOL., 2011).

Zdravotní funkce

Vzhledem ke znečištění má velký význam zeleň různé výšky (stromy, keře, tráva). Aktivní účinek zeleně se projevuje rozdělením a absorpcí kouřových plynů při vstupu do korun dřevin. Vlivem ranní rosy se zvyšuje usazování prachu na rostlinách. Úspěšná funkce zeleně ve prospěch čistoty ovzduší závisí na směru převládajících větrů v dané lokalitě (ŠÁLEK, MIKA A TESOVI, 1989). Širší pásy vegetace mohou účinně absorbovat a odrážet zvukovou energii (FORMAN A GODRON, 1993). Vegetace s hygienickou funkcí je známá jako proti imisní pásy, protihlukové a izolační, také chrání prostředí před nežádoucími pachy z různých výrobních a stájových objektů (KŘÍSTEK A KOL., 2002). Ochranné pásma zeleně mají za úkol adsorbovat plynné komponenty imisí asimilačními orgány i kůrou a

adsorbovat je na jiný vlhký povrch, filtrují jemné částice tuhých imisí, dokáží vysrážet jemné kapky mlhy, které nesou patřičný podíl imisí (SUPUKA, 1987). Pozitivní vliv zeleně na kvalitu ovzduší je její schopnost vytvořit hygienický filtr, který umožňuje do značné míry eliminovat vnější vlivy (exhalace, prašnost, chemizace). Z hlediska hygienického může zeleň ovlivňovat jakost vzduchu, kdy díky fotosyntéze příznivě ovlivňuje poměr dýchacích plynů v ovzduší. Stromy, v závislosti na druhu listové ploše a prostorové výsadbě, jsou schopni zachycovat prašné částice až ze 70 %, keře až z 50 %. Mimo to jsou dřeviny schopné vylučovat aromatické látky (silice), které zmírňují obtížné pachy např. z velkochovů či skládek. Navíc jsou schopny zachycovat pesticidní látky a snižovat hluk o 10 až 12 dB (MARADA A KOL., 2011).

Zeleň úspěšně tvoří bariéru, která odděluje a především ochraňuje prostředí od zdrojů znečištění nebo nevzhledných objektů či jejich komplexů. Velké množství dřevin, které bariéru utváří, současně zlepšuje hygienické poměry v ovzduší (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987). V přírodě působí stromy jako hromosvody. Blesk poškozují častěji starší a vyšší stromy, stromy předrůstavé, výstavky a solitéry (KŘÍSTEK A KOL., 2002).

Hospodářské funkce

Pod tímto pojmem si lze představit více funkcí. Jednou z nich je produkční, kdy porosty poskytují dřevo a ovoce (plody). A druhá je víceméně nepřímá funkce, kdy zeleň ovlivňuje výnos zemědělských plodin sousedních pozemků (SKLENIČKA, 2003). Větrolamy, kde ovocné dřeviny skýtají dvojí ekonomický užitek. Ve dřevinných pásech jsou často hojné bobuloviny a chutné plody např. maliny, ostružiny a bezinky, které člověk často sbírá pro svou potřebu (FORMAN A GODRON, 1993). Dnes jsou ovocné stromy tradičním znakem naší krajiny. Nejen v zahradách, ale hlavně ve volné krajině. Najdeme je v nejrůznějších formacích. Aleje, sady, malé skupinky, solitéry jsou zdrojem plodů pro člověka i zvěř (SKLENIČKA, 2011). Za základní funkci rozptýlené zeleně můžeme považovat funkci produkční, která mimo jiné zahrnuje potenciál rostlin sloužit volně žijícím živočichům jako zdroj potravy (MARADA A KOL., 2011). Dřeviny jsou určeny např. k produkci ovoce, dřeva (pro energetické účely, nábytkářství, papírenství a jiný průmysl) (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987). Tak jako v lesní krajině má zeleň v polnohospodářské

krajině stejnou funkci, jako je produkce dřeva, plodů a jiných užitkových prvků biomasy (SUPUKA, 1987).

Biologické funkce

V případě krajinných prvků s významem pro zvěř se jedná o rozptýlenou krajinnou zeleň, která má charakter trvalý (zeleň tvořená stromy a keři, trvale travní porosty) nebo dočasný (jedno nebo víceleté bylinné porosty) a je prospěšná nejen pro volně žijící živočichy a jejich biotopy, ale také pro životní prostředí člověka (MARADA A KOL., 2011). Prvky zeleně jsou významné pro mnoho živočichů, kdy působí jako útočiště. Také zastávají funkci koridorů (SKLENIČKA, 2003). Řada autorů potvrzuje zvýšenou biodiverzitu na rozhraní těchto krajinných prvků a orné půdy, protože slouží jako útočiště mnoha druhům rostlin a živočichů. Také zastávají funkci biocenter a koridorů (KLVAČ, 2009). Např. živé ploty a větrolamy mohou mít důležitý význam pro migraci lesní zvěře (LIPSKÝ, 1998). Drobné terénní úpravy vytvořené člověkem jako jsou meze, různé násypy a větrolamy, které zpestřují povrch naší krajiny a poskytují náhradní stanoviště mnoha rostlinám a živočichům. Obecně lze shrnout, že diverzita klesla na zalesněných plochách, zatímco stoupla v odlesněné krajině (BÁRTA A KOL., 2007). Zvláště zřetelně to můžeme pozorovat např. u pěvců, kteří raději obsazují smíšená stanoviště (parky, okraje lesů, skupiny stromů a keřů) než souvislý les či louku. Významnou roli zde hrál člověk, který v průběhu let vytvářel taková společenstva a vysazoval vzrostlou zeleň v otevřených prostorech (POLÁŠKOVÁ, 2011). Mohutné staré stromy jsou přece i útočištěm různých živočichů, ti ve vyhnílených dutinách, pod kůrou suchých větví rozložené koruny a v záplavě listů nacházejí úkryty, které jim mladé stromy nemohou poskytnout. Pro množství brouků, hmyzu, pro mnoho ptáků i zvířat je tedy zánik takového stromového velikánu přírodní katastrofou (HRUŠKOVÁ, 2003). Z hlediska welfare zvěře lze zmínit repelentní účinek vegetace, která je schopna odpuzovat hmyz (MARADA A KOL., 2011). Nejen pro zvěř, ale i pro původní druhy jehličnanů, krom zbytků přirozených lesů, je významným útočištěm rozptýlená vegetace v krajině (BÁRTA A KOL., 2007).

Orientační funkce

Rozptýlená zeleň napomáhá větším živočichům, lépe se orientovat v jinak monotónní krajině (SKLENIČKA, 2003). Ve velkých, jednotvárných industriálně

obhospodařovaných půdních blocích se zvěř orientuje podle zeleně (MARADA A KOL., 2011).

Organizační funkce

Především rozptýlená zeleň, aleje, živé ploty a meze mohou vymezovat hranice pozemků nebo katastrů v krajině (KLVAČ, 2009). Jednotlivé prvky rozptýlené zeleně byly a stále jsou využívány k vyznačení, resp. zviditelnění významných majetkových, uživatelských a správních hranic v krajině (SKLENIČKA, 2003). Ve své další knize autor uvádí, že vlastnické hranice jednotlivých pozemků jsou zviditelněné mezními dřevinnými porosty. V tomto případě krajina poukazuje na to, že opravdu někomu patří (SKLENIČKA, 2011). V krajině vlhkého mírného pásma jsou jedním z nejvýraznějších rysů živé ploty – liniové koridory ohraničující pastviny nebo obdělávaná pole (FORMAN A GODRON, 1993).

Estetické funkce

Některé znaky v uspořádání krajiny a svéráznost jednotlivých prvků se mohou stát dominantními rysy krajiny. Tím je myšleno velké množství rozptýlené zeleně na mezích a podél cest. Ta vytváří estetickou atraktivnost krajiny. Mezi to můžeme zařadit uspořádání cestní sítě provázené liniovými porosty, typické uspořádání sadů nebo umělecky ztvárněné kompozice alejových výsadeb (BÁRTA A KOL., 2007). Stromy v polích, strom zasazený lidskou rukou, pouhá o samotě stojící lípa, jsou místy, kde objevujeme a prožíváme krajinu. Právě jim věnujeme velkou pozornost, protože jimi většinou začíná náš vztah ke krajině (CÍLEK, 2005). Prostorové uspořádání prvků rozptýlené zeleně, jejich plošný podíl, fragmentace, velikosti, tvary, druhová skladba dřevin, vazba na reliéf, artefakty a celkovou strukturu krajiny spolu vytváří typický krajinný ráz krajiny. Prvky rozptýlené zeleně jsou významnými prostředky harmonizace krajinného prostoru (SKLENIČKA, 2003). Skupiny stromů svou pestrou skladbou rostlin a svým architektonickým ztvárněním nám poskytují mnoho estetických prožitků. Celkovou kompozici často dotváří krásné solitérní dřeviny (BLÁHA, 2008). Pro mnoho lidí hrají stromy v krajině neocenitelnou estetickou roli. Obrazy mnoha malířů zobrazují venkovskou krajinu, turistické stezky lemované stromy či pouze samostatně rostoucí stromy (FORMAN A GODRON, 1993). Není výtvarníka, natož malíře-krajináře, aby si

neuvědomil, jak významné místo má strom v krajině, že je skutečně nezastupitelným krajinotvorným prvkem. Všichni to vědí, proto jsou stromy tak samozřejmou součástí jejich krajin (HRUŠKOVÁ, 2001).

Rekreační funkce

Strom v krajině poskytuje nejen stín člověku, ale i živočichům. Rozptýlená zeleň se též používá jako prostředek k dotváření meditačních prostorů rekreačních území (SKLENIČKA, 2003). Dalším pozitivum zeleně, příznivě působící na člověka, je snižování stresu a agresivity (SKLENIČKA, 2011). V krajině se velmi příznivě uplatňuje stín stromů, které ho rádi využívají v letních měsících lidé, ale i zvíř (MARADA A KOL., 2011).

Historická funkce

Lidé si odjakživa vážili stromů. Vysazovaly je u svých příbytků, svatostánků, kapliček, křížků, na místech pamětihodných, na hřbitovech a podél cest. Na takových místech často vidáme lípy, duby, jasany a někdy i břízy. Jsou to vesměs stromy samostatně rostoucí, košaté, skýtající dostatek stínu. Lidé obyčejně ctí velikány ve svém okolí a tabulek označující památný strom či památná alej stále přibývá (BLÁHA, 2008). Stromy se vysazovaly také v souvislosti s nějakou historickou událostí, často jsou spjaty s významnou historickou osobností, mnohdy se vážou jen se jmény prostých lidí, hospodářů apod. (SKLENIČKA, 2003). Památný strom můžeme považovat za velmi historicky cenný, může se pyšnit stářím, nebo je spjatý s nějakou historickou událostí, se slavnými osobnostmi či pouze s lidovými příběhy (CÍLEK, 2005). Historicky významné památné stromy jsou ty, k nimž se váže historická událost nebo pověst, bývají často spojovány s historickými osobnostmi, ale i se jmény prostých lidí. Nemůžeme opomenout i významné hraniční stromy na hranicích katastrů, hraničních majetků apod. (REŠ, 1998). Stromy mohou být nositeli tradice, jejími vyjadřovateli, zhmotnělou připomínku události. Je to dávný a dobrý zvyk vysadit na památku významné události strom, aby svým životem podporoval naši paměť (HRUŠKOVÁ, 2003). V mnoha oblastech střední Evropy patří polní dřeviny do typické kulturní krajiny. Poukazují na pozůstatky rozsáhlých lesů v době, kdy se získávaly pole a z různých důvodů byly znovu vysazeny (REICHHOLF, 1999).

Náboženská funkce

V krajině často najdeme stromy, které doprovázejí sakrální stavby, u nás jsou nejnepřítější výsadby u Božích muk, většinou se zde nachází 1 až 4 jedinci. Nejčastější jsou lípy, břízy. Ale najdeme je i u jiných artefaktů duchovní povahy (SKLENIČKA, 2003). Dřív bývalo totiž zvykem, při dokončení stavby nebo přestavby domu, kostela a třeba jen kapličky nebo božích muk, vysadit kolem stromy (HRUŠKOVÁ, 2001). Ve volné krajině jsou proto kříže, boží muka, kapličky často doprovázeny solitérami, skupinami a alejemi stromů (LIPSKÝ, 1998). To vše se nám dosud dochovalo a na mnoha místech naší vlasti dosud můžeme vidět křížek či sochu nebo kapličku doprovázenou skupinami stromů. Také to dotváří charakteristickou podobu české krajiny (BÁRTA A KOL., 2007).

2.1.4 Dělení rozptýlené zeleně

Porosty rozptýlené zeleně můžeme třídit podle umístění v terénu, půdorysné dispozice, funkčního typu.

Podle umístění v terénu označujeme porosty jako:

- ❖ *doprovodné* – doprovází technický (silnice, rybník), nebo přírodní (potok, řeka) prvek v krajině
- ❖ *samostatné* – vznikají, případně jsou zakládány na půdním fondu nezávisle, tj. aniž by tvořily součást nějakého technického nebo přírodního prvku (větrolam, remízek, shluk, solitéra)

Podle půdorysné dispozice členíme porosty na:

- ❖ *liniové* – souvislé nebo víceméně souvislé, jednořadé nebo i víceřadé, úzké (max. do 30 m šířky) porosty s liniovým průběhem (stromořadí, pás, pruh)
- ❖ *liniové přerušované* – spontánní nebo i záměrně vysazený porost s liniovým průběhem, avšak přerušovaný většími pravidelnými i nepravidelnými mezerami mezi dřevinami nebo jejich skupinkami
- ❖ *plošné* – výsadba či rozšíření dřevin v ploše (nika, remízek, shluk, skupina)
- ❖ *bodové* – *solitéra* – výsadba či výskyt jednoho, případně až 3 jedinců dřevin na menší ploše (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987).

Podle tvaru rozděluje (SKLENIČKA, 2003) prvky rozptýlené zeleně na:

- ❖ *Liniové prvky* – Vyznačují se protáhlým tvarem, dominancí jednoho rozměru – délky oproti šířce prvku. Do této skupiny můžeme zahrnout: větrolamy, meze, břehové a doprovodné porosty vodních toků, doprovodné porosty pozemních komunikací, ekotonové lemy, biokoridory, živé ploty a další.
- ❖ *Plošné prvky* – Zpravidla je plošný, ale neliniový tvar prvku. Za tyto prvky můžeme považovat: remízy, háje, lesíky apod.
- ❖ *Solitéry* – Jsou to samostatně rostoucí stromy, nebo malé, izolované skupinky stromů. Často doprovází sakrální stavby.

(SUPUKA, 1987) rozděluje tři základní formy zeleně a to je: bodová (solitérní dřeviny), liniová (porosty mezí, porosty vodních toků, komunikací, stromořadí a ochranné lesní pásy) a plošná (sady, remízky o rozloze do 2 ha).

(KŘÍSTEK A KOL., 2002) rozděluje zeleň podle výskytu a funkcí v krajině:

- ❖ *Rozptýlená vegetace* – dřevinná vegetace nacházející se ve venkovské krajině. Sem patří doprovodná vegetace komunikací a vodních ploch, lesíky, jednotlivé stromy, keře nebo jejich skupiny.
- ❖ *Parky a zahrady (ve venkovské krajině)* – tvoří je historické zahrady, parky a arboreta.
- ❖ *Rekreační a lázeňská zeleň* – vegetace nacházející se v rekreačních prostorech a lázních.
- ❖ *Hospodářská a produkční zeleň* – jsou to ovocné sady a zahrádky.
- ❖ *Rekultivační a ochranná vegetace (v urbanizovaném prostředí)* – proti imisní a protihlukové pásy. Je to typ ochranné vegetace.
- ❖ *Sídelní zeleň* – veřejná zeleň (parky, uliční atd.), vyhrazená (u škol, nemocnic), soukromá (např. u domů), zvláštní (filtrační apod.).

Rozdělení zeleně v rámci jejich funkcí (SUPUKA, 1987):

- ❖ *Stromy (dřeviny)* – vizuální efekt, výměna plynů s ovzduším a jeho zkvalitňování, produkce biomasy, poskytovatel stínu.
- ❖ *Liniová zeleň* – podobně jako stromy a navíc biologický efekt.
- ❖ *Porosty parkového typu* – mají jistou škálu účinnosti jako stromy a liniová zeleň a k tomu se přidává klimatický efekt, rekreační a obytní efekt.
- ❖ *Velkoplošné masivy zeleně a lesní parky* – efekt všeobecného zkvalitňování sídla.

(SUPUKA A KOL., 1991) kategorizuje zeleň do čtyř skupin podle toho, jaký mají vliv na okolí:

- ❖ *Stromy (dřeviny)* – plní vizuální efekt.
- ❖ *Liniová zeleň* – navyšuje biologický efekt.
- ❖ *Porosty parkového typu* – rekreační a obytný efekt.
- ❖ *Velkoplošné masivy zeleně a lesní parky* – funkčně působí jako les.

V další své knize (SUPUKA, 1987) rozděluje zeleň takto:

- ❖ *Vyhrazená zeleň* – zeleň u škol, sportovních zařízení, koupališť, léčebných areálů, hřbitovů a v botanické a zoologické zahradě.
- ❖ *Ochranná zeleň* – zeleň okolo průmyslových budov, vodních ploch a toků, energetických objektů, zařízení a jako ochranné lesní pásy.
- ❖ *Hospodářská zeleň* – ovocné sady, polnohospodářské plochy.
- ❖ *Ostatní zeleň* – přírodní památky, zeleň ve volné krajině (remízky).

Rozdělení podle půdorysné dispozice:

❖ *Liniová zeleň*

Za liniové útvary v krajině můžeme považovat aleje podél cest, větrolamy apod. Linie jsou chápány jako cesty k migraci organismů nebo proudění živin. Z ekologického hlediska je role liniových útvarů žádoucí (BRANIŠ, 2004). Liniové porosty jsou typické u všech zemědělských krajin např. větrolamy, břehové porosty, porostlé meze a aleje u cest (BÁRTA A KOL., 2007). Liniová zeleň podél polních cest a jiných komunikací je z hlediska krajinného rázu i z hlediska ekologického jedním z nejvýznamnějších typů rozptýlené zeleně v krajině spolu s vegetačními doprovody vodních toků tvoří cca 70 – 75 % podílu rozptýlené zeleně (MAREČEK, 1977). Doprovodná zeleň vodních toků je často zničena tak, že z ní v krajině zůstávají jen nepatrné zbytky, zatímco liniové koridory, spojující jednotlivé vesnice nebo využívané při obdělávání pole či sklizni, jsou zde bohatě zastoupeny (FORMAN A GODRON, 1993). Stromořadí je definováno, jako souvislá řada nejméně deseti stromů s pravidelnými rozestupy; chybí-li v některém úseku souvislé řady nejméně deseti stromů některý strom, je i tento úsek považován za součást stromořadí; za stromořadí se nepovažují stromy rostoucí v ovocných sadech, školách a plantážích dřevin (§ 1 písm. c) vyhlášky č. 189/2013 Sb.) (TUHÁČEK, JELÍNKOVÁ A KOL., 2015).

❖ *Plošná zeleň*

Typickým představitelem plošných porostů jsou remízky spontánně vzniklé nebo založené zpravidla na zemědělsky nezužitkovatelně půdě. Podle sestavy, umístění, druhové skladby apod. Mohou plnit funkce melioračně biologické, esteticko – sociální i produkční (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987). Právě v lesopolních krajinách se vyskytují extenzivní, vysokokmenné ovocné sady (BÁRTA A KOL., 2007).

❖ *Bodová zeleň (solitérní stromy)*

Solitérní strom s rozložitou korunou v otevřené krajině je významný kompoziční a ekologický prvek (SUPUKA A VREŠTIAK, 1984). Skupiny a solitéry vzrostlých stromů jsou výrazným estetickým obohacením každého segmentu krajiny. Přiřazujeme jim proto téměř vždy jako prioritní funkci esteticko – sociální (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987). Proto dominantou celé krajiny jsou samostatně rostoucí stromy,

které se ční po celém našem území. Nejčastěji je nalezneme na rovinatých či mírně zvlněných lokalitách. Mohou zde přetrvávat už několik tisíc let. Pak už je považujeme za památné stromy a jsou ze zákona chráněné (BLÁHA, 2008). Dříve vymezovaly hranici pozemků, sloužily jako orientační bod na cestě mezi vesnicemi, místo odpočinku a stínu pro kolemjdoucí a zvláště pro lidi pracující na přilehlých polích. V současnosti vnímají zemědělci téměř výhradně jejich estetickou hodnotu (KLVAČ, 2009).

Rozdělení podle funkčního typu v krajině:

❖ *Doprovodná zeleň komunikací (liniová zeleň)*

Do této skupiny můžeme zařadit násypy kolem železnic. Slouží nejen z estetického hlediska, ale můžeme je považovat za významné biokoridory – trasy, po kterých se příroda v jinak zastavěném prostředí může šířit (CÍLEK, 2005). Například se známými náhodnými typy rozmístění vegetace se můžeme setkat podél silnic, železnic, hranic pozemků, nebo kolem měst. Cesty jsou většinou prvními orientačními liniemi v krajině, kde se člověk výrazně projevuje a živé ploty se obvykle začínají vysazovat kolem nich. Vegetace doprovázející cesty má své charakteristické rysy (FORMAN A GODRON, 1993). Příkladem může být nezpevněná, zatravněná polní cesta, která je osázena alejí soliterních stromů ovocných druhů. Tento prvek působí proti větrné a vodní erozi, je prvkem estetickým a krajnotvorným podporuje biodiverzitu a zajišťuje prostupnost krajiny a zpřístupnění pozemků (MARADA A KOL., 2011). Aleje jsou umělé výtvořky člověka, které se v přírodě nachází podél cest a silnic. Jmenovat můžeme lipové aleje, dubové aleje, aleje z ovocných stromů nebo topolové aleje. Najdou se však aleje jírovců, javorů, bříz ba i modřínů (BLÁHA, 2008). Alej je definována jako oboustranné stromořadí lemující cestu. Obvykle spoluvytvářejí ekologicky a esteticky hodnotnou část krajiny, utvářejí její typický vzhled a zpravidla přispívají i k udržení její ekologické stability. Alej není nějakou obyčejnou řadou stromů – bývá tvořena jedním druhem stromů stejného věku, vysazených ve stejné vzdálenosti od sebe vzájemně i od okraje cesty, s průhledy osovými i bočními (BÁRTA A KOL., 2007).

❖ Remízky (plošná zeleň)

Pojem remízek znamená křovinatý lesík (malá skupina dřevin) v polích, která slouží jako úkryt pro drobnou zvěř a dotváří estetickou část krajiny (MAZÍN, VÁCHAL A KVÍTEK, 2007). Jsou to dřeviny v hustém seskupení do nepravidelné či pravidelné dispozice o výměře 100 – 500 m², rostoucí vesměs na neskliditelných enklávách v zemědělsky využívaných pozemcích (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987). V remízku, který je obklopený v poli, je obvykle hustší vegetace na okraji než uvnitř. Převažující rostliny nebo stromy jsou zpravidla nižší a mají obvykle ohnuté nebo jinak zdeformované kmeny se svislými větvemi. To způsobuje světlo na otevřené straně okraje (FORMAN A GODRON, 1993).

❖ Meze (plošná i liniiová zeleň)

Meze v krajině mohou snížit erozi půdy, zadržují vodu a jsou sídlem přirozených regulátorů škůdců (BRANIŠ, 2004). Jsou vytvořené lidskou činností a v krajině jsou nejčastějšími biokoridory (PIVNIČKA, 2002). Ve vysazovaných mezích dominují zpravidla stejnověké dřeviny, vertikální i horizontální struktura mezí je poměrně homogenní a druhová diverzita je nízká (FORMAN A GODRON, 1993).

❖ Biotické koridory (liniová zeleň)

Biokoridory, mezi něž můžeme zařadit větrolamy, živé ploty, zelené pásy, se vyznačují často bohatým druhovým složením (ekotonový efekt) a příznivým stabilizačním působením na okolní intenzivně využívanou, zemědělskou nebo industriální krajinu (LIPSKÝ, 1998).

Autor také rozlišuje tři základní typy koridorů:

- ❖ liniové – např. meze, živé ploty
- ❖ pásové – jsou širší než liniové a jsou méně časté
- ❖ proudové – podél vodních toků, např. břehové porosty

Biokoridor je krajinný segment, který propojuje mezi sebou biocentra a umožňuje mezi nimi migraci organismů. Představuje dynamický prvek, který ze sítě jinak izolovaných biocenter vytváří vzájemně se ovlivňující systém. V otevřené krajině vedou nejvýznamnější biokoridory převážně podél vodních toků (LIPSKÝ, 1998).

❖ Břehová zeleň (liniová zeleň)

Zvláštní význam mají břehové porosty, tedy liniová zeleň, která doprovází vodní toky. Je přitom zajímavé, že tyto porosty mají velkou setrvačnost a zůstávají na místě i dlouho potom, co řeka změnila své koryto (BÁRTA A KOL., 2007). Břehové porosty chrání břehy vodních toků a jsou významnou součástí krajinné vegetace. V zemědělské krajině jsou navíc účinnou biologickou ochranou vodních nádrží (KŘÍSTEK A KOL., 2002). Vegetace podél vodotečí účinně omezuje odtok vody i následné záplavy, pokud se rozkládají po obou stranách vodoteče. Zamezuje také erozi břehů a odtoku minerálních živin i sedimentace (včetně naplavování) a množství suspendovaných látek v toku se zmenšuje. Má nesmírný význam pro biotu. I přesto, doprovodná zeleň vodních toků, se pomalu vytrácí (FORMAN A GODRON, 1993). Břehové a doprovodné porosty jsou tvořeny stromy, keři i bylinným patrem. Zatímco u břehových porostů je jejich hlavním atributem stabilizace koryta, doprovodné porosty plní převážně funkci krajinnotvornou. Významným faktorem ovlivňujícím začlenění revitalizovaného toku do okolní krajiny je prostorové řešení břehových a doprovodných (především dřevinných) porostů. Důraz by měl být zpravidla kladen na horizontální a vertikální členitost porostů (SKLENIČKA, 2003). Tradičním prvkem rybníčních krajin jsou úzké břehové porosty či aleje kolem rybníků. Ač prostorově zabírají minimum plochy, jsou krajinářsky velmi významné, neboť krajinu pohledově člení (BÁRTA A KOL., 2007). Doprovodná břehová vegetace a mrtvé dřevo jsou domovem pro množství druhů hmyzu. V důsledku odstraňování břehových porostů jsou likvidována vhodná stanoviště pro zvířata (MIKO A HOŠEK, 2009). Pro ochranu přirozených vodních společenstev má mimořádný význam ochrana a obnova břehových porostů, které plní nenahraditelnou ekotonovou a bariérovou funkci (LIPSKÝ, 1998). S revitalizačními opatřeními na tocích nezbytně souvisí i obnova niv a břehových a doprovodných

porostů podél vodních toků, po případně jejich zakládání (ČESKÝ EKOLOGICKÝ ÚSTAV, 2005).

❖ Větrolamy (liniová zeleň)

Větrolamy, linie zeleně ovlivňují zemědělskou produkci tím, že mění mikroklimatické podmínky a soutěží s polními kulturami na místě styku o vodu, světlo a živiny (PIVNIČKA, 2002). Větrolamové pásy chrání krajinu před větrnou erozí a mají další četné účinky (KŘÍSTEK A KOL., 2002). Vysázením větrolamů dosáhneme zpevnění písčinych přesypů a zúrodnění některých suchých ploch. Typický větrolam z 20 m vysokých stromů by měl snížit rychlost větru do vzdálenosti 560 m (FORMAN A GODRON, 1993). Největší účinnost má polopropustný větrolam jako optimální propustnost se udává hodnota 50 % (MAZÍN, VÁCHAL A KVÍTEK, 2007).

❖ Památné stromy (bodová zeleň)

Památné stromy jsou součástí krajinné zeleně, někdy označované za zeleň (stromy) rostoucí mimo les, dřeviny rostoucí mimo les, nevhodně mimolesní zeleň (REŠ, 1998). Osaměle stojící (solitérní) zeleň - památné stromy, a to jednotlivé stromy, jejich skupiny či stromořadí, jsou zákonem chráněny, protože obvykle dosahují velkého stáří nebo mají kulturní význam (ČERVINKA, 2012). Památné stromy jsou živé části přírody, které poskytují v ekosystému biotop nebo i útočiště pro celou velkou škálu vzájemně se ovlivňujících organismů na různých úrovních biologické pyramidy a biologické rozmanitosti od hub, přes bezobratlé živočichy, netopýry až po hnízda v dutinách nebo ve větvích (HRUŠKOVÁ, 2001). Za památné stromy, jejich skupiny nebo stromořadí je možno prohlásit dřeviny vynikající svým vzrůstem, věkem, významné krajinné dominanty, zvláště cenné introdukované dřeviny a v neposlední řadě dřeviny historicky cenné, které jsou památníky historie, připomínající historické události nebo jsou s nimi spojeny různé pověsti a báje (REŠ, 1998). Za památné stromy může orgán ochrany přírody vyhlásit rozhodnutím „mimořádně významné stromy, jejich skupiny a stromořadí“. (§ 46 odst. 1 ZOPK). Metodika ministerstva životního prostředí upřesňuje, že takovými mohou být dřeviny „vynikající svým vzrůstem, věkem, významné krajinné dominanty, zvláště cenné introdukované dřeviny a v neposlední řadě dřeviny historicky cenné, které jsou

památníky historie, připomínající historické události nebo se k nim vážou různé pověsti a báje“ (TUHÁČEK, JELÍNKOVÁ A KOL., 2015).

2.1.5 Zásady projektování rozptýlené zeleně

V současné době plocha rozptýlené vegetace činí cca 0,5 % nelesní krajiny. Návrhy na její zvýšení se pohybují od 1 do 10 %. Za reálný rozsah je možné považovat 1 až 3 % (KŘÍSTEK A KOL., 2002). Návrhy na obnovu krajinného rázu mohou být následující: zachovají se liniové prvky (meze, aleje) či dominanty (solitéry na horizontu či na pahorku), rozdělí se monotónní bloky orné půdy či bloky zemědělské půdy liniovým prvkem (např. cestou s alejí), vysadí se solitérní a hraniční stromy jako menší dominanty (MAZÍN, VÁCHAL A KVÍTEK, 2007). Aby dřeviny v krajině plnily určitou funkci, musí se nejprve sestavit plán pro výsadbu. Například pro snížení hluku v krajině jsou vhodné stálezelené rostliny, které odrážejí více hluku a naopak opadavé rostliny ho více absorbují. Proto je vhodné pro snížení hluku o střední frekvenci použít zvláště účinné směsi určitých druhů (FORMAN A GODRON, 1993). Problémem dnešní doby je, kde rozptýlenou zeleň vysadit. Podle Skleničkova výzkumu, ve kterém se dotázal 168 vlastníků půdy, zda by byli ochotni vysadit na svých pozemcích prvky zeleně, pouze 4 % respondentů by byla ochotna akceptovat na svém vlastním pozemku nově navržený remíz o výměře cca 500 m². V případě navrženého solitérního stromu byla jejich ochota nepatrně vyšší, činila však pouze 12 % ze všech odpovědí. Z toho vyplývá, že se vlastník nechce ochudit o zisk z vlastních pozemků, který poskytuje za úplatu někomu jinému, a proto je nebude krátit o plochu osázenou zelení (KLVAČ, 2009). Především intenzivně hospodařící zemědělci závislí na produkci mají stále k řadě krajinným prvkům nepřátelský vztah. Připisují remízům a porostům na mezích zejména funkci semeniště plevele, označují je za divočinu, nepořádek a pokládají je za esteticky málo hodnotné (KLVAČ, 2009). Optimální, komplexní formou návrhu nových prvků rozptýlené zeleně v krajině, jsou pozemkové úpravy, které disponují potenciálem uplatnit polyfunkční charakter těchto elementů a současně řeší vlastnické vztahy k dotčeným majitelům (SKLENIČKA, 2003).

Navrhování (tvorba) vegetačních úprav, zejména pak porostů charakteru rozptýlené zeleně, musí probíhat na dvou úrovních:

- ❖ koncepční – představuje generální řešení zeleně v určitém územním celku (zpravidla spádová území střediskového sídla nebo hospodářský obvod zemědělského závodu) na delší období, nejčastěji na 20 let. Za koncepční materiály se považují územní plány, projekty pozemkových úprav, plány rozvoje zemědělských podniků,
- ❖ projekční – zabývá se již jednotlivými porosty zakotvenými v koncepci a řeší je v takovém stupni podrobnosti, který umožňuje okamžitou realizaci. Porosty rozptýlené zeleně projektujeme formou prováděcího (jednostupňového) projektu nebo zjednodušenou dokumentací (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987).

Vhodné umístění dřevin

Obecně lze říct, že vhodná stanoviště pro výsadby jsou: a) kulturní intenzivně obhospodařovaná krajina tvořená nadprůměrně velikými půdními bloky, v nichž mají dřevinné linie své místo, b) pozemky kolem polních cest a vodních toků, c) meze, d) obtížně obdělávatelné lokality (podmáčené plochy), e) erozně ohrožené půdy (MARADA A KOL., 2011). Na úzkých cestách podél cest v úrovni okolního terénu může být provedena výsadba alejových stromů (jednostranná nebo oboustranná). Při rozsáhlejších výsadbách biocenter a biokoridorů na regionální úrovni v podmínkách rovin se také hovoří o dvouetapové výsadbě, tedy v první etapě pionýrské dřeviny a teprve po změně biocenózy v druhé etapě cílové dřeviny. Je třeba si uvědomit, že pozemkové úpravy jsou jedinou možností, jak dostat do zemědělské části neúměrně sloučených, rozsáhlých bloků orné půdy drobné liniové či plošné skupiny dřevin (MAZÍN, VÁCHAL A KVÍTEK, 2007).

Zásady výsadby

- ❖ V prvním kroku výsadby navrhujeme umístění dřevinného porostu z hlediska jeho postavení ke konkrétnímu prvku eventuální orientaci budoucí lokality (větrolamy, remízky).
- ❖ Silnice a široké vodní toky (nad 6 m) navrhujeme zpravidla k oboustrannému osázení, dovoluují-li to podmínky správy a údržby těchto inženýrských děl.

- ❖ Polní cesty, umělé i přirozené vodoteče (do 6 m) řešíme vesměs jednostrannou výsadbou, a to i střídavým způsobem.
- ❖ U protierozních technických objektů – příkopů, zatravněných průlehů, umístíme dřeviny na stranu přítoku vody na tento objekt.
- ❖ Větrolamy orientujeme podélnou osou kolmo na směr převládajících větrů.

Výsadbovou čáru pro dřeviny u silnic umístíme v odstupech 3 – 0,5 m od krajnice, u polních cest 1,5 – 0,5 m od kraje. U přirozených vodních toků lze sázet do břehu, umělé vodoteče osazujeme nad hladinu maximálního (návrhového) průtoku vody (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987).

Při lokalizaci vysazovaných dřevin nesmíme opomenout požadavky právních předpisů, které postihují vzdálenost výsadby od vlastnické hranice pozemku. Je to řešeno v zákoně č. 40/1946 Sb. (MARADA A KOL., 2011). Vzdálenost kmene stromu od hrany koruny polní cesty musí být alespoň 2,5 m (ve stísněných poměrech výjimečně 1,2 m), přitom stromy musí být sázeny nejméně 0,5 m za hranu příkopu a jejich koruny (po dopěstování) nesmí zasahovat do průjezdného prostoru cesty a zabráňovat v rozhledu. Odpovídající výška spodních větví koruny je 2,5 až 3 m nad rovinou vozovky a nad obdělávanými sousedními pozemky. Na plochách, obvykle svazích náspů a řezů, širších než 3 m je vhodná výsadba dřevin v souvislých porostech složených z keřů a volně uspořádaných skupin stromů. Neosázené stromy se zatravní (MAZÍN, VÁCHAL A KVÍTEK, 2007). Ovšem musíme počítat i s vhodným odstupem od budov (10 m), sloupů osvětlení a elektrického vedení (2 m), od kraje chodníků (0,75 m), od potrubí plynu, kanalizace, vodovodu (2 m), od terasy elektrických a telefonních kabelů (1,75 m) (REŠ, 1998). Vzdálenost výsadby od hranice pozemků by měla být rovna polovině konečné výšky vysazované dřeviny (MARADA A KOL., 2011). Aby alej stromů mohla působit esteticky, neměla by se napojovat na porost, ale mezi alejí a porostem by měla být volná plocha, která by odpovídala aspoň jedné výšce alejových stromů (SUPUKA A VREŠTIAK, 1984).

Vhodné použití zeleně v rámci její funkce v krajině

V druhém kroku určíme v závislosti na umístění a půdorysné dispozici lokality prioritní funkci a odpovídající funkční typ porostu (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987).

Při vytváření remízků uprostřed velkých zemědělských ploch lze použít i vhodné keře. Zejména keře je třeba umisťovat na okraj takto nově zakládáných porostů, kde vytvářejí přechod mezi volnou plochou a lesním porostem, spolupodílí se na tvorbě tzv. porostního pláště, který vytváří žádoucí ochranu před pronikáním bořivého větru do nitra porostu, a opět významně zvyšují i estetickou, a tedy mimoprodukční funkci takto zakládáného porostu (KRAVKA A KOL., 2012). Návrh dřevin proti větrné erozi by měl pamatovat na rychle rostoucí podíl (topol, bříza, jilm, olše), které jsou v druhé etapě odstraněny a nahrazeny základními druhy (dub, lípa, javor, buk, borovice) a zároveň se vysazuje keřové patro, které zabraňuje volnému proudění větru do výšky 1,5 m. Biokoridory o šířce 20 m s hustou výsadbou (lesní sazenice) pokud jsou kolmé na směr proudění větru, působí vždy jako nepropustné větrolamy s nižší účinností (MAZÍN, VÁCHAL A KVÍTEK, 2007). Různé studie uvádějí, že až 40 % zemědělského půdního fondu je ohroženo erozí, a proto je v zájmu společnosti zejména kolem nejohroženějších pozemků vysadit ochranné pásy dřevin (KRAVKA A KOL., 2012). V návrhu opatření proti vodní erozi můžeme naléznout tato biotechnická opatření, jako je vybudování protierozních mezí a teras. A naopak v návrhu opatření proti větrné erozi nalezneme výsadbu větrolamů (SKLENIČKA, 2003).

Živá vegetační opevnění, se dají použít ke stabilizaci břehů, mezi něž patří především břehové porosty keřových vrb v eulitorálním pásmu, porosty rákosin v pásmu sublitorálním, travní koberec a stromové porosty. Tímto se zajistí protierozní a protiabrazní ochrana břehu (ŠLEZINGR, 2011). V rámci obnovy přirozených funkcí vodních toků a jejich koryt je na programu obnova doprovodných břehových porostů (LIPSKÝ, 1998). Rekreační nádrže je vhodné doplnit zelení pro estetický účinek okolní krajiny (ŠÁLEK, MIKA A TRESOVÁ, 1989).

Ochranné clony proti nežádoucím pachům se zakládají proti směru větru před chráněnými objekty. Aby se zabránilo různým onemocněním u zvířete, měla by se zvýšit pestrost jejich potravní nabídky, to se dá docílit výsadbou fruktifikujících dřevin (nejlépe solitérních stromů, alejí) a následným spadem plodů a ovoce (MARADA A KOL., 2011).

Pomocí výsadby dřevin podél cest se dotváří estetický vzhled krajiny. Ta zahrnuje výsadbu dřevin u křižovatek či osazování okrajů cest (KLVACĚ, 2009).

Výběr vhodných dřevin

Ve třetím kroku řešíme v navrženém funkčním typu druhovou skladbu (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987).

O použití konkrétních dřevin by měl rozhodnout kvalifikovaný pracovník, nejlépe typolog, který je schopný posoudit kvalitu půdy, vliv reliéfu terénu, míru ovlivnění pozemku vodou, mikroklimatické podmínky i celkový vliv klimatických podmínek na konkrétním pozemku (KRAVKA A KOL., 2012). Při provádění výsadeb či výsevu je vždy nutné vybírat pro stanoviště vhodné a geograficky původní druhy dřevin (MARADA A KOL., 2011). Nejvhodnějšími druhy dřevin pro zalesňování zemědělských půd jsou dřeviny s tzv. pionýrskou strategií. Jedná se o dřeviny snášející plné oslunění a poměrně extrémní výkyvy teplot i srážek, které se vyskytují na otevřených plochách mimo les. Tyto dřeviny se také vyznačují vysokou plodností, která u nich nastupuje v poměrném mládí – často mezi 10. - 15. rokem jejich života. (KRAVKA A KOL., 2012). Při výběru vhodných dřevin je nutné respektovat funkci zakládaného opatření, stanovištní podmínky (nadmořská výška, půdní poměry, vlhkost, možnost povodní a záplav...), způsob (technologie) zakládání a samotnou dostupnost sadbového materiálu. Téměř vždy dáváme přednost domácím druhům před nepůvodními. Doporučuje se doplňovat výsadbu keřů a stromů tradičními krajovými odrůdami ovocných dřevin. Plody jsou pak vyhledávané nejen živočichy, ale zvyšují atraktivitu krajiny i pro lidi (MARADA A KOL., 2011). Bříza, osika, jeřáb, javor, jasan a dub jsou univerzální dřeviny, které jsou schopny se vyrovnat prakticky s jakýmkoliv typem stanoviště v celém rozpětí nadmořských výšek, které u nás přicházejí v úvahu. Na půdách písčitých až hlinitopísčitých lze v nižších polohách tj. do 500 metrů nadmořské výšky doporučit borovici, dub, lípu nebo modřín. Nad 600 m. n. m. na podobném typu stanoviště, lze uvažovat o použití

smrku. Na živných, hlubokých hlinitých půdách lze velmi dobře uplatnit dub v nižších polohách s přimíšením lípy a javoru. V údolních nivách je to zase dub, jasan a lípa (KRAVKA A KOL., 2012). Pro výsadbu zvukové clony se z listnatých dřevin hodí např. lípa, habr, dub letní, líska a javor klen. Přirozeně tvarované koruny mají vyšší tlumivý účinek než stříhané, u kterých vzniká na straně přivrácené ke zdroji dozvuk (MARADA A KOL., 2011). Při výběru dřevin zohledňujeme vedle prioritní funkce rovněž přírodní podmínky (rámcově je signalizují rostlinná společenstva, zemědělsky výrobní typ resp. krajinný typ) a míru jejich současného a prognózovaného narušení (znečištění ovzduší, půdy, vody) (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987).

Výběr vhodných sazenic

Ve čtvrtém kroku určujeme druh, technologický typ, pěstitelský tvar, velikost a počty sazenic, kterými se má navržený funkční typ porostu založit.

Výsadbu lze uskutečnit těmito druhy a technologickými typy výpěstků:

- ❖ lesnickými sazenicemi stromů (prostokořenné, obalované)
- ❖ zahradnickými sazenicemi stromů a keřů (prostokořenné, s balem, kontejnerované)
- ❖ odrostky resp. vzrostlými stromy (prostokořenné, s balem, kontejnerované)

V některých případech je možné použít přímé síje semen a výsadbu řízků. Lesnické sazenice vysazujeme ve stáří 2 – 5 let, zahradnické sazenice jehličnatých stromů ve velikostech 40 – 150 cm, listnatých keřů 40 – 80 cm. Listnaté stromy vysazujeme nejčastěji v kategorii alejový strom a obvodu kmínku 8 – 10 cm resp. 10 – 12 cm. Vzrostlé stromy sázíme v optimálním věku 12 – 15 let (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987).

Výsadbové vzdálenosti

V pátém kroku navrhujeme výsadbové vzdálenosti, rozteče řad a spony (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987).

V praxi se osvědčila následující vzdálenost: a) keře a velikosti sazenic 50 cm a více (1 x 1,1 až 1,5 m), b) stromy o velikosti sazenic 36-50 cm (2 x 1 až 2,5 m). Pro kombinované, především liniové výsadby, se osvědčil spon „řídký“, kde: a) u keřů je vyžadován od 1-2 x 1-2 m, b) u stromů od 3-12 x 3-12 m (ČÍŽKOVÁ A KOL., 2008). Výsadbové vzdálenosti upravujeme podle druhu a velikosti sazenice. Pro lesnické sazenice stromů a keře volíme základní odstup v rozmezí 0,5 – 1,5 m, optimálně 1 m. U kmenových tvarů stromů (zahradnické sazenice) doporučujeme minimální odstup při realizaci 2,5 m. U keřových tvarů stromů a špičáků 1,5 – 2 m. Vzrostlé stromy navrhujeme vysazovat v závislosti na druhu a funkčním typu porostu v minimálním odstupu 6 – 10 m. Rozteče řad přizpůsobujeme podle dostupného kultivačního nářadí, přičemž za optimální považujeme vzdálenost meziřadí 1 – 1,5 m. U víceřadých porostů navrhneme také spony – trojúhelníkový, čtvercový, obdélníkový. Nejvhodnější je spon trojúhelníkový (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987).

Příprava travního porostu

V šestém kroku stanovíme travní směs a výsevek k těm prvkům, kde vedle dřevinné složky vytváříme nebo musíme vytvořit také bylinné patro.

Při sestavování travní směsi se opíráme o použití 5 – 6 druhů. Tím zajistíme na normálních i extrémních stanovištích prvořadou funkci bylinného krytu-dlouhodobou účinnou stabilizaci půdy (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987).

2.1.6 Výsadba rozptýlené zeleně

V zemědělské krajině s převahou pozemků, půdních bloků orné půdy, je žádáno, aby ji doprovázely dřeviny a část této plochy by měly tvořit křovinné a travinné porosty (MARADA A KOL., 2011). Výsadby dřevin by měly být součástí realizace všech společných zařízení, a to buď jako hlavní opatření, zvyšující biodiverzitu a ekologickou stabilitu území nebo jako vedlejší doprovodná opatření staveb cest, půdoochranných a vodohospodářských opatření. Výsadby dřevin jsou také prostředkem obnovení a tvorby nového krajinného rázu a obrazu krajiny (MAZÍN, VÁCHAL A KVÍTEK, 2007). Úspěšnost výsadby stromů ovlivňuje řada

faktorů. Z nich nejdůležitější je správná volba stanoviště výsadby, vhodných druhů dřevin a kvalita sadebního materiálu. Požadavky na kvalitu dřevin pro výsadbu je dána speciálními normami. Týkají se velikosti, tvaru, délky hlavního výhonu, rozměrů kmene, počtu a délky kořenů. Nejčastěji se používají odrostlé sazenice, které nesmí být jakkoliv poškozené (REŠ, 1998).

Výběr správného období

Výsadbu dřevin uskutečňujeme obvykle na jaře nebo na podzim. Dobu výsadby v těchto hlavních obdobích řídíme podle průběhu počasí a také podle druhu a technologického typu sazenice (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987). Vhodné období pro vysazování listnatých dřevin je podzim, od poloviny října do poloviny listopadu a jehličnaté dřeviny se obvykle sází od poloviny dubna do poloviny května (REŠ, 1998). Výsadba dřevin se ve volné krajině uskutečňuje především na podzim, méně často na jaře. Podzimní termín výsadby, v období po opadu listů až do zámrazu, je upřednostňován kvůli lepšímu zakořenění rostlin; podmínkou je však důkladná zálivka a péče o půdu v okolí vysazené dřeviny (nebezpečí vymrznutí). Proti tomuto nežádoucímu jevu doporučujeme mulčování, posyp dřevní štěpkou, drcenou kůrou nebo vrstvou obilné slámy. Jarní termín výsadby, v období do rozmrznutí půdy do vyvršení pupenů, je vhodný např. pro jehličnany a některé další dřeviny, např. břízy. Pokud zajistíme odpovídající vláhový režim a budeme řádně nakládat se sadbovým materiálem, bude i jarní termín úspěšný (MARADA A KOL., 2011).

Příprava půdy na výsadbu

Při zakládání prvků na zemědělsky obhospodařované půdě je vhodné půdu připravit: provést klasickou orbu k potlačení zaplevelení a zlepšení půdní úrodnosti, následně pak půdní strukturu upravit a zatravnit. V podmínkách stanovišť podmáčených, zamokřených nebo nedostatečně využívaných založit přípravný porost, který pak bývá nahrazen cílovým vegetačním pokryvem (MARADA A KOL., 2011). Fyziologická hloubka půdy pro dobrý růst dřevin by měla být alespoň 60 cm. Pro úrodnost půdy má velký význam humus. Jeho obsah v kořenové zóně zeleně by měl dosahovat alespoň 5 %. Většina dřevin roste na rozdíl od polnohospodářských plodin dobře v kyselé oblasti (SUPUKA A KOL., 1991). Dřeviny vysazujeme na dobře předem připravené stanoviště, tj. do odplevelené a zpracované půdy. Odplevelení lokality provedeme buď mechanickým, nebo

chemickým způsobem. Mechanický způsob spočívá v pokosení bylinného krytu a následné narušení drnu orbou, kypřením, vláčením, rytím, nakopáváním apod. K chemickému odplevelení použijeme herbicidy, které aplikujeme na nízký bylinný porost (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987).

Výsadba

Vlastní výsadbu dřevin uskutečňujeme do jamek, rýh, brázd, které jsou vyhloubeny ručně nebo strojově. Velikost jamek a brázd musí vždy přesahovat rozměry kořenů či kořenových obalů (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987). Nejvíce se provádí ruční výsadba. Ta zahrnuje přípravu orné půdy ručním nářadím pro vložení kořenů sazenic, vlastní zasazení sazenice a její utužení v půdě. V závislosti na podmínkách lokality a vzhledem k výměřám a druhu sazenic je preferována ruční výsadba – sadba jamková. Jamková sadba je vhodná pro všechny dřeviny. Nejvíce se používá pro výsadbu dřevin s povrchovým a srdčitým kořenovým systémem, poloodrostky a odrostky. Klasická sadba jamková se dělá pomocí motyky, sekeromotyky nebo rýče. V neposlední řadě se nabízí provádět zalesňování též prostřednictvím lesnické mechanizace – sázecího stroje. Jeho využití je zvláště vhodné v podmínkách dříve obdělávané zemědělské půdy (MARADA A KOL., 2011). Bezprostředně po výsadbě dřeviny zalijeme (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987).

Následná péče o vysazenou zeleň

Kmínkové tvary stromů ukotvíme ke kůlům a opatříme chrániči proti zvěři (drátěné nebo PVC pletivo, PVC fólie). Keře a lesnické sazenice natřeme proti okusu a ohryzu repelentem. Maloplošné výsadby oplocujeme (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987). Je povinnost zajistit následnou péči o vysazené dřeviny včetně náhradních výsadb za uhynulé sazenice po dobu 5 let po výsadbě (Program péče o krajinu) (MARADA A KOL., 2011). Je bezpodmínečně nutné provést výsadby do oplocení a to oplocení provést v takové výšce, aby jej nepřekonala vysoká zvěř (MAZÍN, VÁCHAL A KVÍTEK, 2007). Čtvrtkmeny, polokmeny a vysokokmeny zajišťujeme opěrnými kůly. Vyvázání zabrání kymácení kmene ve větru a potrhání jemných kořínků. Opěrný kůl je důležitý též pro následné uchycení individuální mechanické ochrany před okusem a vytloukáním. Kůl má také význam kvůli identifikaci vysazených dřevin při sečení a vyžínání. Tam kde je to vhodné, obalujeme kmeny jutou. Jutový obalový pás chrání kmen stromu proti ohryzu, mrazu, větru a přímému slunečnímu

svitu (MARADA A KOL., 2011). Měly by se dodržovat různé podmínky, pro zachování vegetace v krajině, např. neaplikovat statková hnojiva na okraje polí, kde se vyskytují meze (PRAŽAN, 1999). Praxe ukazuje, že realizovat protierozní pás, zasakovací průleh, mez či liniový prvek stromořadí, jako je větrolam, uprostřed bloku orné půdy nebo biokoridor či biocentrum ÚSES, je velmi problematická záležitost. A to ani ne tak při samotné stavbě, jako při následné péči a uvedení do plné funkce, což trvá někdy několik let (MAZÍN, VÁCHAL A KVÍTEK, 2007).

2.1.7 Výsev travníku

Za optimální termíny k výsevu trav považujeme období od poloviny dubna do poloviny května a od poloviny srpna do poloviny září v pozdním létě.

Výsev provádíme buď ručně rozhozem, nebo strojově vždy do zpracované a odplevelené půdy. Po ručním výsevu semeno mělce zahrábneme a povrch půdy utužíme válcem. Utužení půdy je nutné i při strojním výsevu.

K pracím vztahujícím se ještě k výsevu náleží závlhka zatravněných ploch, která je bezpodmínečně nutná.

Základní a prakticky jediným pěstebním zásahem na travnicích, které jsou součástí rozptýlené zeleně, je pravidelné kosení uskutečňované v závislosti na počasí a vývoji vegetace 2 – 3x za rok (BULÍŘ A ŠKORPÍK, 1987).

2.1.8 Péče o rozptýlenou zeleň

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny je v současné době legislativním nástrojem ochrany přírody a krajiny, které podle něj také zajišťuje ochranu dřevin rostoucí mimo les (LIPSKÝ, 1998). Prvky rozptýlené zeleně jsou ze zemědělského hlediska neatraktivní i přesto by zemědělci o tyto složky měli pečovat (KLVAČ, 2009). Zákon č. 449/2001 Sb, o myslivosti, ve znění pozdějších předpisů, v odst. 2 § 11 stanovuje povinnost: „v zájmu ochrany zvěře jsou uživatelé polních honiteb povinni pečovat o zakládání remízků a jiných vhodných úkrytů pro zvěř na pozemcích, na kterých jim to vlastník, popřípadě uživatel honebních pozemků na jejich žádost písemně povolí.“ (MARADA A KOL., 2011).

Dřeviny rostoucí mimo les, které nepatří do kategorie zvláště chráněných částí přírody, jsou chráněny před poškozováním a ničením (KŘÍSTEK A KOL., 2002). V rámci ochrany dřevin jsou mimořádné stromy, skupiny stromů a stromořadí vyhlášovány jako památné (SKLENIČKA, 2003). Ochrana přírody a krajiny zajišťuje: zakládání biocenter a biokoridorů (výsadba a obnova remízků), výsadbu solitérních stromů, skupin dřevin a alejí ve volné krajině a následnou péči. Cílem je také založení a regenerace zeleně v rámci tzv. tvorby zeleného prstence kolem města prostřednictvím výsadby vegetace (MARADA A KOL., 2011). Na programu péče o přírodní prostředí, ochranu a využívání přírodních zdrojů je dáno ošetřování stromů a regenerace alejí a parků (ČESKÝ EKOLOGICKÝ ÚSTAV, 2005). V zájmu ochrany zvěře jsou uživatelé polních honiteb povinni pečovat o zakládání remízků a jiných vhodných úkrytů pro zvěř (TUHÁČEK, JELÍNKOVÁ A KOL., 2015). Zjednodušeně je myslivost chápána též jako nástroj (skupina činností) určený k obhospodařování a péči o vybrané části přírody (biocentra, meze, remízky, svažité útvary teras, biopásky, polní cesty...) (MARADA A KOL., 2011). Na základě programu obnovy venkova je snaha o navrácení a zřízení veřejné zeleně (ČESKÝ EKOLOGICKÝ ÚSTAV, 2005). Ochrana jednotlivých významných stromů, jejich skupin a stromořadí je velmi důležitá, protože se jedná o prvky, které významně ovlivňují obraz krajiny, často jsou i památkově hodnotné, a ve většině případů jde vysloveně o prvky krajiny kulturní (BÁRTA A KOL., 2007). Na erozně ohrožených půdách se navrhuje vybudování protierozních mezí nebo větrolamů (MAZÍN, VÁCHAL A KVÍTEK, 2007).

3 MATERIÁL

3.1 Zvolená zemědělská oblast

Obec Dlouhá Lhota leží v Jihočeském kraji v okrese Tábor. Od centra města Tábor je vzdálena asi 17km. Leží uprostřed trojúhelníku tvořeného obcemi Turovec, Košice a Choustník. Obec s rozšířenou působností pro Dlouhou Lhotu je město Tábor. Dlouhá Lhota u Tábora je název katastrálního území o rozloze 4,43 km².

První písemná zmínka o obci pochází z roku 1396. Tehdy přináležela k Radenínu, ale farou patřila k Choustníku. Její část patřila v 16. století Tábořské obci a v roce 1547 byla postoupena králi. Později se dostala k Choustníku. V roce 1842 se opět vrátila k Radenínu. Jiná část obce v 17. století patřila k Brandlínu.

Nejvíce byla osídlena v 19. století, tou dobou se počet obyvatel pohyboval okolo 420 osob. 26. srpna 1888 zde byla povodeň, která poškodila cesty, strhla most a poškodila stavení. Roku 1925 postihla obec další povodeň, její škody nebyly takové jako v roce 1888. Doposud se jedná o malou vesničku. V roce 2018 zde trvale žije 161 obyvatel (<https://www.mistopisy.cz>).

3.2 Hospodářské využití území

3.2.1 Zemědělská výroba

V zájmovém území se na zemědělské výrobě nejvíce podílí firma Jasanka s.r.o. Firma se nejvíce zaměřuje na pěstování obilovin, olejnin, brambor a píce. Struktura celkových osevních ploch je 50% obiloviny, 22% krmné plodiny, 20% olejnin a 8% okopaniny (<http://www.jasanka.cz>).

3.2.2 Živočišná výroba

Na živočišné výrobě se opět nejvíce podílí firma Jasanka s.r.o., která je zaměřena na chov dojného skotu (<http://www.jasanka.cz>). Na živočišné výrobě se také podílejí sádky, rybníček a další dva rybníky, rybník Hlíňák a Pílský.

3.2.3 Lesní výroba

Na území těží dřevo firma Wotan Forest a. s. se sídlem v Českých Budějovicích. Smlouva byla podepsána 1. 6. 2018 a je na dobu neurčitou. Firma je zodpovědná za těžbu a následnou dosadbu dřevin.

3.3 Klimatické charakteristika

Získané hodnoty pochází z meteorologické stanice v Táboře vzdálené vzdušnou čarou 9 km od Dlouhé Lhoty.

Podle Quittovi klasifikace leží Dlouhá Lhota v mírně teplé klimatické oblasti MT4. Pro území jsou charakteristické mírně teplé, vlhké až mírně vlhké oblasti. Jaro je zde mírné a krátké. Převládá mírné, krátké, suché až mírně suché léto. Mezi létem a zimou je krátký a mírný podzim. Zima je mírně teplá, suchá, normálně dlouhá (QUITT, 1971).

Z vlastního pozorování jsem postřehl, že jaro zde skoro nebylo, zima se přehoupla do léta a jaro bylo zcela vynecháno. Byl to relativně velký problém například pro dobré zabřeznutí koní, které bylo díky absenci jara velmi složité a nejisté.

Tab. 1 - Klimatická charakteristika MT4

Počet letních dnů	30 - 40
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	140 - 160
Počet mrazových dnů	110 - 130
Počet ledových dnů	40 - 50
Průměrná teplota ledna	-2 - -3°C
Průměrná teplota července	17 - 18°C
Průměrná teplota dubna	6 - 7°C
Průměrná teplota října	7 - 8°C
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 - 120
Srážkový úhrn za vegetační období	400 - 450
Srážkový úhrn v zimním období	250 - 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 - 80
Počet dnů zamračených	120 - 150
Počet dnů jasných	40 - 50

3.4 Geomorfologická charakteristika

Vybraná zemědělská oblast Dlouhá Lhota patří do Hercynského systému, subsystému Hercynská pohoří. Dále patří do provincie Česká vysočina, Česko – moravské subprovincie, oblasti Jihočeské pánve. Pro nejpřesnější určení leží v celku Tábořská pahorkatina, pod celek Soběslavská pahorkatina, okrsek Sezimovo ústecká pahorkatina a podokrsek Turovecká pahorkatina (<http://www.geology.cz/>).

Tab. 2 - Geomorfologické členění

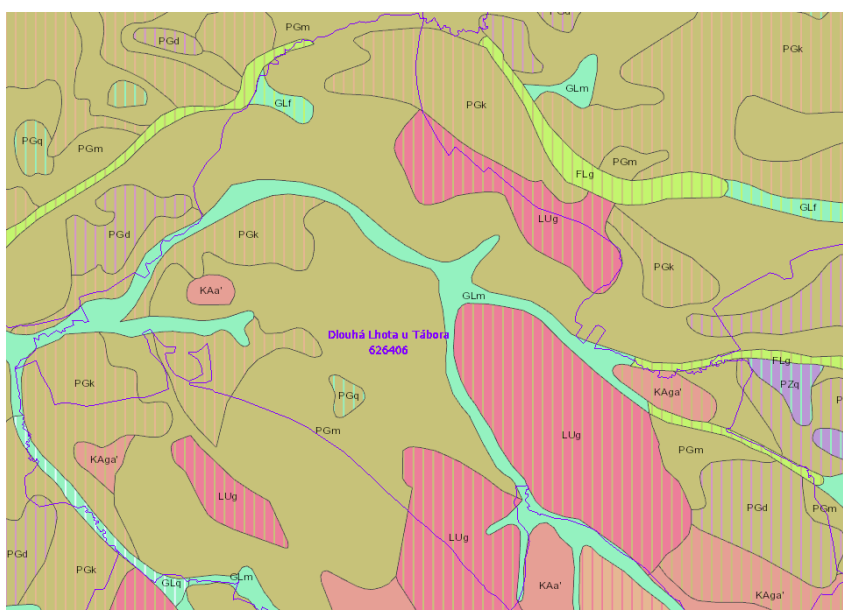
System	Hercynský systém
Subsystém	Hercynská pohoří
Provincie	Česká vysočina
Subprovincie	Česko - Moravská
Oblast	Jihočeská pánev
Celek	Tábořská pahorkatina
Podcelek	Soběslavská pahorkatina
Okrsek	Sezimovo ústecká pahorkatina
Podokrsek	Turovecká pahorkatina

3.5 Půdní charakteristika

Dle půdní mapy se v katastrálním území Dlouhá Lhota u Tábora nachází nejčastěji pseudogleje modální. Druhou nejvíce zastoupenou složkou je luvizem oglejená. Třetí nejvíce zastoupen je glej modální. Menšími složkami jsou kambické pseudogleje, mesobazické kambizemě, pseudoglej glejový, kambizem oglejená mesobazická, glej fluvický, nebo fluvizem oglejená (<http://www.geology.cz/>).

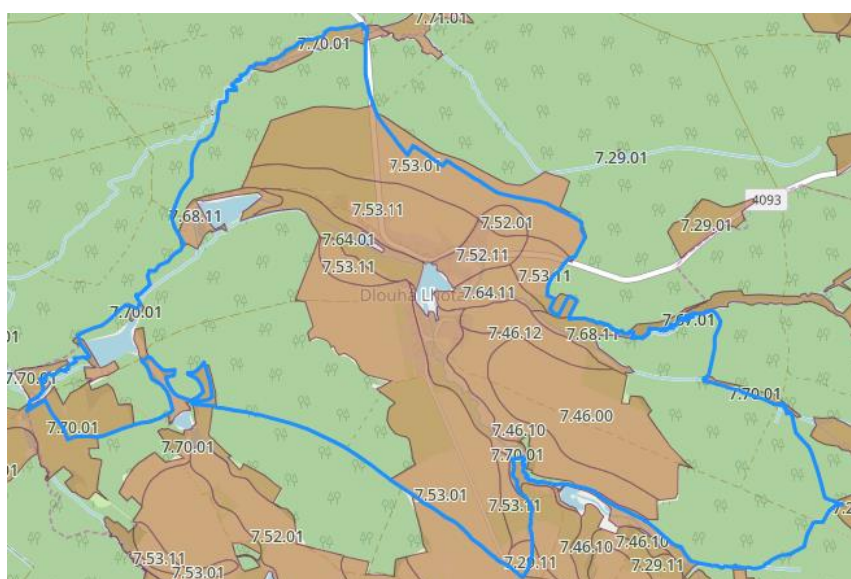
Obr. 1 – Půdní mapa

Zdroj: <http://www.geology.cz/>



Obr. 2 – Mapa BPEJ

Zdroj: <https://bpej.vumop.cz/>

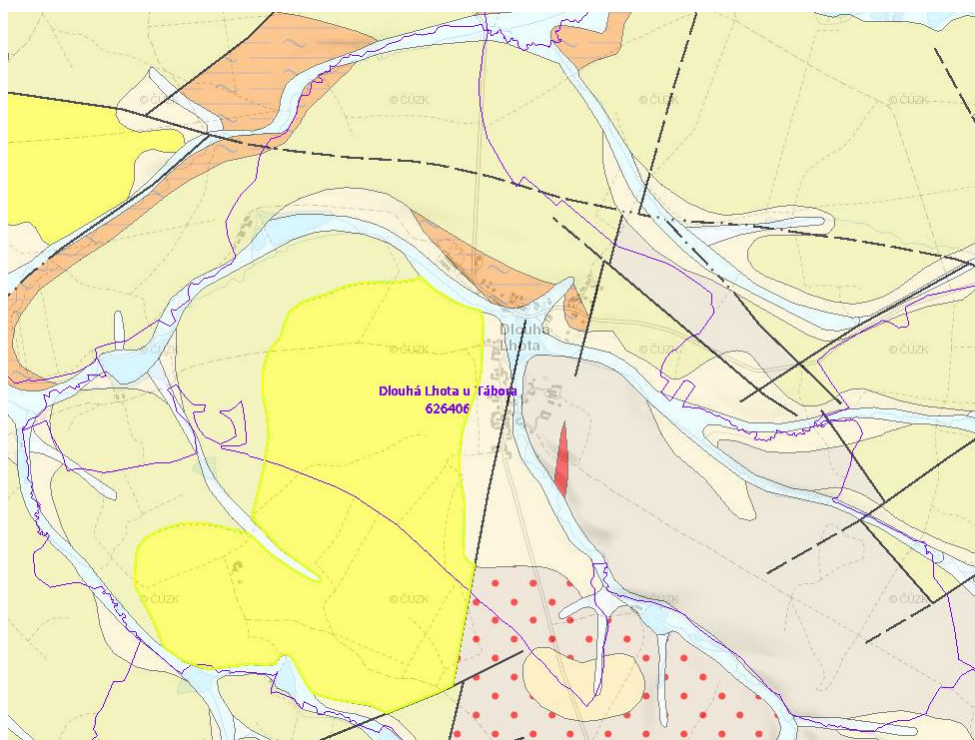


3.6 Geologická charakteristika

Řešená oblast Dlouhá Lhota leží na hranici dvou soustav. Na jihovýchod se rozléhá soustava Český masiv – krystalinikuma prevariské paleozoikum. Zbytek plochy území zabírá soustava Český masiv – pokryvné útvary a postvariské magmity. Z regionálního hlediska leží na rozhraní Terciéru Českého masivu a metamorfní jednotky v moldanubiku. Primární horninami Terciéru Českého masivu jsou písky, štěrky, jíly, lignitové sloje. Přesněji bazální slepence a pískovce, jílovité písky, uhelné jílovce, diatomitové jíly, diatomity. Méně zastoupené jsou nivní sedimenty, písčito – hlinitý až hlinito – písčité sediment, slepence, drobové pískovce zčásti vápnité. Nejvíce zastoupenou horninou metamorfních jednotek v moldanubiku je pararula, své zastoupené, pouze malé množství, zde mají také leukokráttní žilné granity (<http://www.geology.cz/>).

Obr. 3 – Geologická mapa

Zdroj: <http://www.geology.cz/>



3.7 Hydrologické poměry

Katastrální území Dlouhá Lhota u Tábora spadá do povodí řeky Lužnice: 1 – 07 – 01 – 001.

Lužnice je pravobřežní přítok Vltavy s délkou 208 km. Oproti ostatním jihočeským řekám má však velmi malý spád a teče pomalu. Relativně zachované přírodní koryto horního toku s četnými meandry působí díky rozlivům jako velký polder, který výrazným způsobem snižuje povodňovou vlnu dále po toku (<https://cs.wikipedia.org/wiki/Lužnice>).

Obcí protéká z větší části Borecký potok, jedná se o pravostranný přítok Lužnice v okrese Tábor, na území také zasahuje potok Stružka, kolem ní vede jedna z turistických cest.

3.7.1 Vodní toky

Borecký potok:

Borecký potok pramení u obce Choustník, je pravostranným přítokem Lužnice, do které se vlévá v Plané nad Lužnicí.



Obr. 4 – Borecký potok

Zdroj: vlastní

Stružka:

Potok Stružka pramení u obce Terezín. Stružka je pravým přítokem Boreckého potoka, do kterého se vlévá před Boreckým rybníkem



Obr. 5 – potok Stružka

Zdroj: vlastní

Vesný potok:

Vzniká na KÚ Dlouhá Lhota u Tábora soutokem Krtovského potoka a potoku jménem Tobolka. Poté se vlévá z východu do Návesního rybníku, kde zaniká.

3.7.2 Vodní díla

Na území také nalezneme uměle vytvořené nádrže – rybníky, které slouží výhradně k chovu ryb. Mezi ně patří již zmíněný Návesní rybník, dále Pilský rybník a rybník Hliňák. V obci jsou vybudované i malé sádky, které náleží tamnímu soukromníkovi.

Hliňák:

Rybník Hliňák je situovaný cca 1,5 km západně od obce Dlouhá Lhota, rozloha rybníku je 33 251 m². Je to lesní rybník, který je součástí rybníční soustavy. Napájen je obtokovou stokou z Boreckého potoka (<http://naserybniky.cz/>).



Obr. 6 – rybník Hliňák

Zdroj: vlastní

Pilský rybník:

Rybník je situovaný cca 1 km severozápadně od obce Dlouhá Lhota, rozloha rybníku je 31 214 m². Je součástí rybníční soustavy a je napájen obtokovou stokou z Boreckého potoka (<http://naserybniky.cz/>).

Návesní rybník:

Rybník je situovaný v centru obce Dlouhá Lhota na Boreckém potoce. Rozloha rybníku je 28 508 m². Je součástí rybníční soustavy, trvale průtočný (<http://naserybniky.cz/>).

3.8 Biogeografické členění

3.8.1 Poloha a základní údaje

Dlouhá Lhota se nachází v Třeboňském bioregionu. Samotný bioregion se rozprostírá na jihovýchodě jižních Čech. Do toho celku patří např. Třeboňská pánev (kromě Lišovského prahu), nízké výběžky Křemešnické vrchoviny a Táborská pahorkatina. Plocha regionu je 1752 km². Biota mívá azonální charakter, kde převažuje mokřadní biota. Vegetační stupňovitost je narušena, jsou zastoupeny enklávní prvky i přesto převažuje dubo – jehličnatá biota 4. vegetačního stupně (CULEK, 1996).

3.8.2 Fauna a flora

Flora na území je bohatá. Charakteristickými prvky jsou boreokontinentální druhy, například ostřice šlahounovitá. Specifické podmínky vedly k vývoji různých ekotypů dřevin.

Fauna je z velké části ovlivněna velkým množstvím rybníků, rašelinišť. Objevuje se zde spousta vzácných druhů ptactva, např. husy velké, orla mořského nebo savců, ke kterým patří los evropský. Hojně jsou zde také netopýři, divoká prasata, srny a daňci. Z rodu obojživelníků zde nalezneme různé druhy skokanů a ropuch. Vyskytuje se zde také rak říční. (CULEK, 1996).



Obr. 7 – Skokan hnědý

Zdroj: vlastní



Obr. 8 – rak (potok Stružka)

Zdroj: vlastní

3.9 Chráněná území

3.9.1 Turovecký les (přírodní park)

Přírodní park Turovecký les byl vyhlášen nařízením rady Jihočeského kraje č. 90/2004 o celkové rozloze 20 km² (2000 ha). Posláním přírodního parku Turovecký les je zachovat krajinný ráz rozsáhlého lesního komplexu s vodními plochami a významnými přírodními a estetickými hodnotami a nenarušit historické hodnoty osídlení a krajinnou architekturu. Lesy zabírají téměř celé území parku a jsou převážně jehličnaté, s převahou smrku a borovice a s menší příměsí dubu a vtroušenou olší na podmáčených stanovištích. Jeho území je téměř celé zalesněno s výjimkou severozápadní části, kde větší plochy zaujímají rybníky napájené levobřežními přítoky v povodí Kozského potoka.



Obr. 9 – info panel Turovecký les

Zdroj: vlastní

4 METODIKA

4.1 Zpracování literární rešerše

Nejprve bylo nutné a seznámit se s daným tématem a jeho problematikou. Jako zdroje literární rešerše byly použity z valné většiny tištěné knihy, kterých bylo více než 30. Rešerše měla za úkol přiblížit, aspoň z části pochopit dané téma a seznámit se základními poznatky.

4.2 Výběr řešeného území

Důležité bylo vybrat vhodné území se spíše zemědělskou výrobou než průmyslovou s dostatkem rozptýlené zeleně pro potřeby zadané práce a to z důvodů, že studuji obor Pozemkové úpravy a převody nemovitostí, kde lze v rámci KPÚ navrhnout výsadbu rozptýlené zeleně. Vybráno bylo území okolo obce Dlouhá Lhota, respektive katastrální území Dlouhá Lhota u Tábora s rozlohou 4,43 km², kde bylo předtím ověřeno, zda se zde nachází dostatek rozptýlené zeleně pro účely bakalářské práce. Jedním z důvodů, proč byla vybrána tato oblast, je blízký vztah k území. Veškeré informace o území byly poskytnuty, dnes už bývalou, starostkou obce a na obecním úřadě. Mapy využívané pro práci v programu ArcMap byly získány pomocí WMS služby z webových stránek České geologické služby a Českého úřadu zeměměřického a katastrálního. Údaje o rozptýlené zeleni byly získané pomocí terénního průzkumu.

4.3 Příprava podkladů

K vypracování přesnějšího průzkumu vybrané oblasti bylo důležité získat veškeré informace nutné pro pokračování v práci. Mezi získané informace se řadily klimatické podmínky, geomorfologická, půdní a geologická charakteristika, informace o zvolené oblasti, hydrologické poměry, chráněná území a biogeografické členění. Nejvíce bylo čerpáno z literárních zdrojů a také z internetových stránek CZUK a (<http://www.geology.cz/>).

4.4 Terénní průzkum

Fyzický průzkum katastrálního území Dlouhá Lhota u Tábora probíhal v letních měsících, tedy ve vegetačním období. Průzkum probíhal za účelem zmapovat veškerou rozptýlenou zeleň a pořídit fotodokumentaci, která se objeví v kapitole s výsledky.

Průzkum byl rozdělen na dvě části, nejdříve byla mapovaná část směrem k Turovci, v druhé části byla mapovaná část směrem Skopytce. Obě části průzkumu probíhaly fyzicky, protože zkoumaná oblast není tolik rozsáhlá. Při těchto částech nebyl použit žádný motorový dopravní prostředek, použito bylo částečně kolo a kůň, Průzkumy byly uskutečněny v září roku 2018.

Důležitými pomůckami při samotném mapování byla tištěná orotofoto mapa a ZM10 mapa, kde bylo dopředu zakresleno, kde by se rozptýlená zeleň měla nacházet. Mapy pomohly k lepší orientaci v oblasti nebo byly důležité pro zakreslení změn nebo nových objektů zeleně.

Druhou velmi důležitou věcí byl notes, do kterého byly zapisovány informace o dané oblasti, respektive části rozptýlené zeleně. Do notesu bylo zapisováno umístění objektu, velikost, druh nebo o jaký prvek zeleně se jedná. Různé informace byly také zapisovány přímo do mapy, pro lepší orientaci.

Vzniklé fotografie byly dále využity v kategorii Materiál, kde znázorňovaly koryta potoků, rybníky ale také zvířata, které se podařilo zpozorovat při průzkumu, nebo pomohly při určování druhu dřevin, u kterých jsem si nebyl jistý.

4.5 Digitalizace

Program použitý pro samotnou digitalizaci byla anglická verze ArcGis, respektive ArcMap 10.2 od společnosti Esri. V programu byly použity 3 hlavní mapy, mezi ně patřila Ortofoto mapa, ZM10 a katastrální mapa, které byly získané z geoportálu ČZÚK. Do těchto map byly také zahrnuty výsledky vycházející z provedeného průzkumu.

4.5.1 Vypracování Land Use

Vypracování Land Use bylo důležité pro zjištění, jak je půda využívána a také, která kultura převládá v oblasti. Při digitalizaci byly použity tři mapy a to ortofoto mapa, ZM10 a katastrální mapa, mapy byly získány pomocí WMS služby z webové stránky ČÚZK.

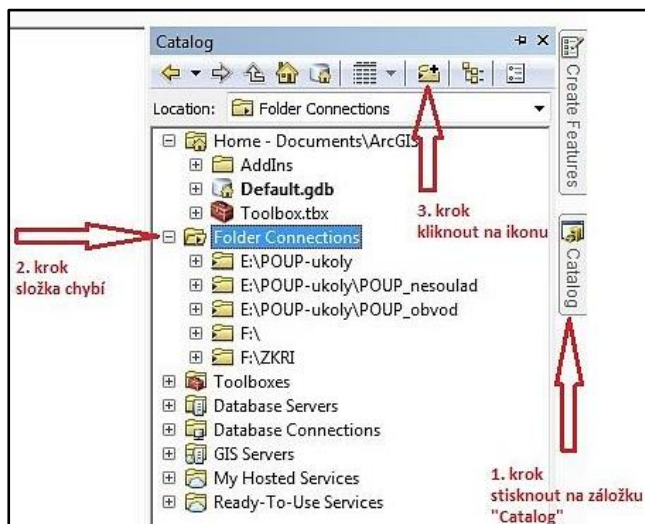
Pro zahájení práce bylo tedy nezbytné vytvořit si složku, například na ploše, kam se bude vše ukládat a kde se vytvoří vrstva, ve které budou kresleny jednotlivé polygony. Tato složka se musí připojit do programu.

Dalším krokem bylo nahrát si všechny potřebné mapy a vytvořit si vlastní vrstvy neboli shapefile. Byly vytvořeny dvě vrstvy. Jedna sloužila pro zakreslení katastrálních hranic a druhá pro zakreslení samotného Land Use.

Jednotlivé vrstvy byly vytvořeny v připojené složce, která byla předtím umístěna na plochu a později připojena do programu. Důležité bylo zvolit si vhodný souřadnicový systém, bez zvolení souřadnicového systému by například nebylo možné spočítat výměry jednotlivých ploch.

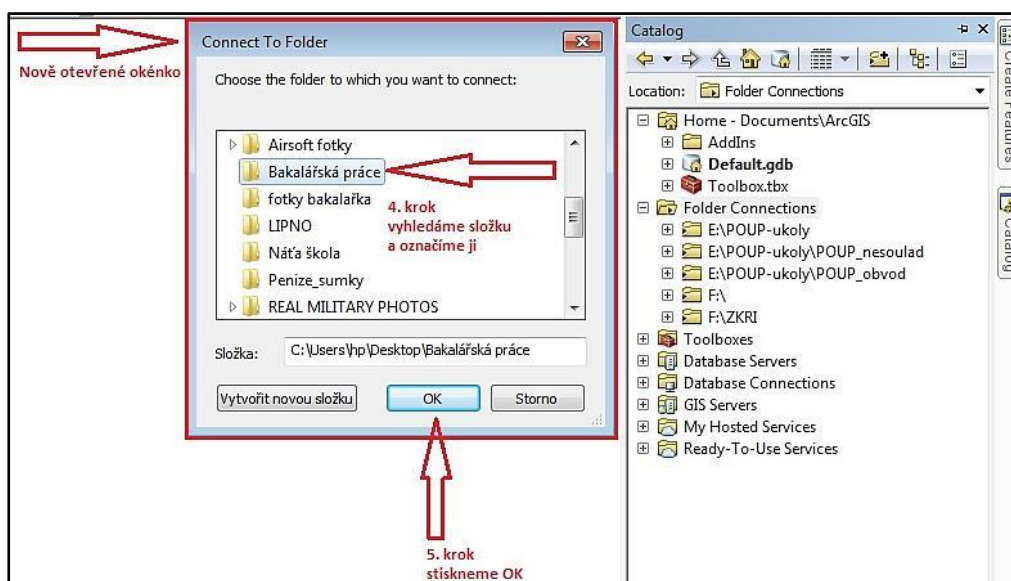
4.5.2 Připojení složky

Nejprve byla na ploše vytvořena složka s názvem Bakalářská práce. Poté si otevřeme Gis neboli ArcMap. Podle grafického návodu byla připojena mnou vytvořená složka do Gisu. Po přepojení složky následovalo připojení WMS vrstev.



Obr. 10 – Postup připojení

Zdroj: vlastní

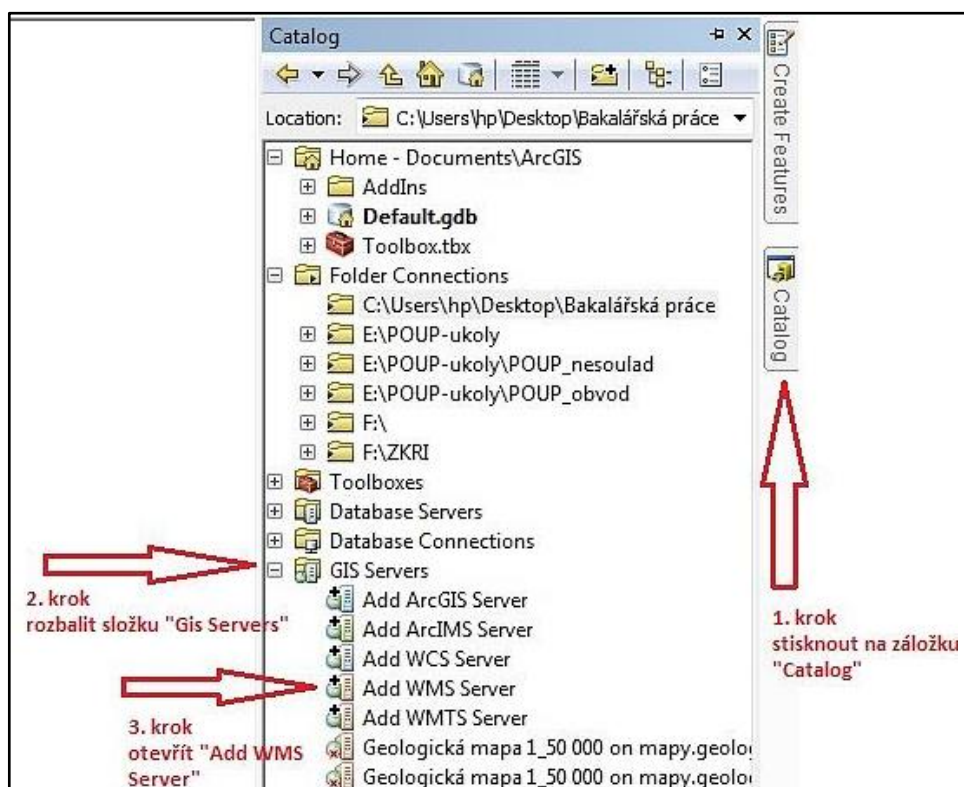


Obr. 11 – Samotné připojení

Zdroj: vlastní

4.5.3 Připojení WMS vrstev

Pomocí WMS služby byly připojeny tři vrstvy a to Ortofoto mapa, katastrální mapa a ZM10. Nutností bylo vyhledat si potřebné odkazy ke každé z uvedených map, odkazy byly získané z <https://geoportal.cuzk.cz>. Každá mapa má svůj specifický odkaz, který byl kopírován do příslušného řádku v otevřeném okně. Postupovalo se podle grafického znázornění. U každé WMS vrstvy byl zvolen souřadnicový systém S_JTSK_Krovak_East_North.

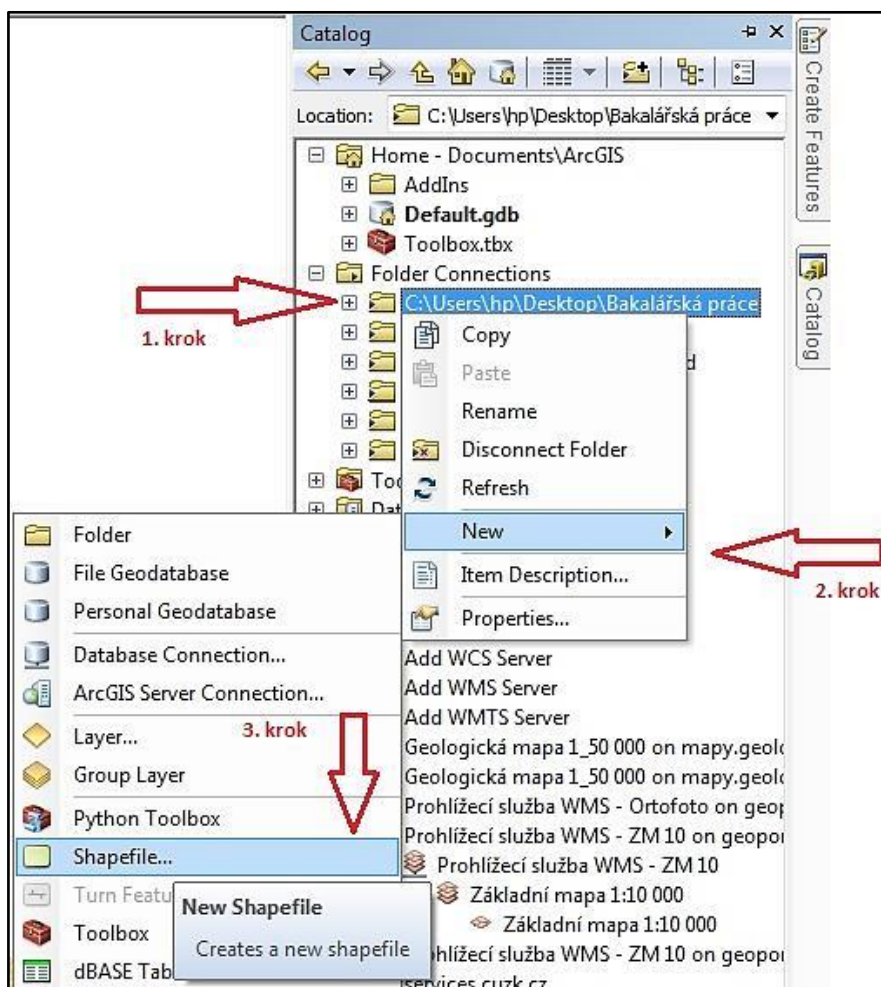


Obr. 12 – Postup připojení WMS

Zdroj: vlastní

4.5.4 Vytvoření Shapefile

V dříve připojené složce byly založeny dvě Shapefile vrstvy. Vrstvy byly pojmenovány a byl zvolen typ vrstev, v našem případě to je „polygon“. Následně byl nastaven souřadnicový systém S-JTSK Krovak East North. Důležité bylo zvolit možnost kreslit polygony, kdybychom vybrali jinou možnost, například body, nebylo by to pro naši práci vhodné.



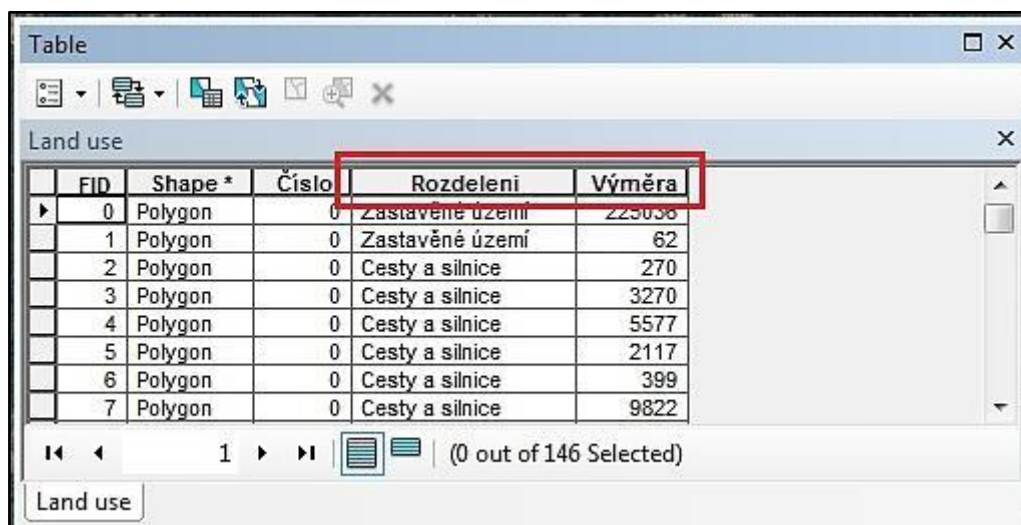
Obr. 13 – Založení shapefile

Zdroj: vlastní

4.5.5 Vytvoření atributové tabulky

Pro vrstvu Land Use byla vytvořena tabulka, kde byly přidány dva sloupce jeden s názvem „Rozdělení“ a druhý „Výměra“.

Sloupec Rozdělení obsahuje popis nakresleného polygonu tzn., zda je polygon les nebo jiná kultura. Sloupec Výměra byl použit pro vypočtení plochy jednotlivých polygonů.



FID	Shape *	Číslo	Rozdělení	Výměra
0	Polygon	0	Zastavěné území	225036
1	Polygon	0	Zastavěné území	62
2	Polygon	0	Cesty a silnice	270
3	Polygon	0	Cesty a silnice	3270
4	Polygon	0	Cesty a silnice	5577
5	Polygon	0	Cesty a silnice	2117
6	Polygon	0	Cesty a silnice	399
7	Polygon	0	Cesty a silnice	9822

Obr. 14 – Nové sloupce

Zdroj: vlastní

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

Jedním z vedlejších produktů byl vznik mapy vyjadřující celkové využití území. To znamená procentuální zastoupení lesa, zemědělské půdy, rozptýlené zeleně a dalších v zkoumané oblasti. Popis jednotlivých kultur naleznete v příloze č. 2.

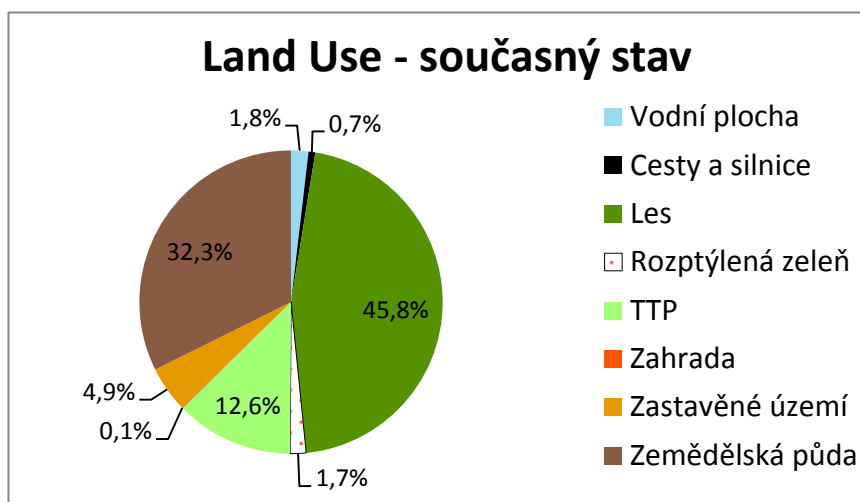
V následujícím grafu a tabulce je znázorněna současná (rok 2018) rozloha a procentuální zastoupení jednotlivých kultur v řešeném území. Jak je z tabulky a grafu vidět nejvíce zastoupená kultura je les. Tato kultura zaujímá 45,8% celkové výměry území. Druhou nejvíce zastoupenou složkou je zemědělská půda, která se rozkládá na 32,3% území. Nejméně zastoupena je zahrada, která tvoří pouze 0,1%. Bohužel část rozptýlené zeleně byla zničena prudkými nárazy větru (rok 2019), nejedná se o velké množství, zhruba 7 ovocných stromů podél cest.

Tab. 3 - Využití území - současný stav

Kultura	rozloha (ha)
Vodní plocha	8,18
Cesty a silnice	3,20
Les	203,36
Rozptýlená zeleň	7,49
TTP	55,77
Zahrada	0,46
Zastavěné území	21,71
Zemědělská půda	143,44
Celková rozloha	443,61

Graf č. 1 – Procentuální zastoupení kultur v zájmovém území

Zdroj: Vlastní



5.1 Výsledky mapování rozptýlené zeleně

Veškerá rozptýlená zeleň byla fyzicky zmapovaná a byla zakreslena do mapy, kterou nalezneme v příloze č. 3. Také byl pořízen fotografický záznam jednotlivých prvků zeleně. Vyhotoveny byly také mapy problematických míst a návrhu nové dosadby. Mapu problematických nalezneme v příloze č. 4 a mapu návrhu nové dosadby v příloze č. 5.

5.1.1 Bodová zeleň

Skupina solitérů

Skupina solitérních dřevin „Za kravínem“ (č. prvku 1)

Jedná se o skupinu tří stromů, konkrétně se jedná o lípy malolisté (*Tilia cordata*), které rostou na trvalém travnatém porostu v blízkosti místního kravína. Všechny stromy vypadají zdravě bez jakéhokoli poškození kmene nebo koruny.

Jednotlivé solitéry

Solitérní dřevina „U hájku“ (č. prvku 2)

Jde o mladšího jedince smrku ztepilého (*Picea abies*) rostoucího na TTP. Tato louka byla dříve využívána jako pastva pro dobytek. Smrk se nachází v severní části největšího bloky TTP. Strom je zdravý bez známek poškození a to jak kmene, tak koruny.

Solitérní dřevina „Ke Kosovce“ (č. prvku 3)

Jedná se o samostatně rostoucí vrbu křehkou (*Salix euxina*). Vrba roste po pravé straně cesty směrem ke „Kosovce“. Nachází se na okraji zemědělské půdy. Vrba vypadá zdravě, kmen není porušený, pouze je vidět popraskaná kůra, která je pro tento druh vrby běžný, za zmínku stojí také lišejník, kterého si zde můžeme všimnout.



Obr. 15 – Solitérní dřevina podél polní cesty (č. prvku 3)

Zdroj: vlastní

Solitérní dřevina „V Lučicích“ (č. prvku 4)

Jedná se o samostatně rostoucí keř bezu černého (*Sambucus nigra*), který roste na vrcholu svahu mezi ornou půdou a TTP, který nalezneme mezi prvky 17 a 26, které rostou také v jižní části území. Keř je v dobrém zdravotním stavu.

Solitérní dřevina „U posedu“ (č. prvku 5)

Solitéra nacházející se směrem na Sosniny je lípa velkolistá (*Tilia platyphylla*). Kmen i koruna stromu jsou bez náznaku nákazy, vypadá zdravě. Dřevina je dobře rostlá. Pod korunou ukrývá žlutou lavičku a křížek s textem: „L. P. 1939, Pochválen buď Ježíš Kristus“. Po pravé straně můžeme vidět posed, který je hojně využíván.



Obr. 16 – Solitérní dřevina podél polní cesty (č. prvku 5)

Zdroj: vlastní

Solitérní dřevina „U doubravy I“ (č. prvku 6)

Jedná se mladší jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), který roste v jižní části území podél silnice vedoucí směr Skopytce. Vyrůstá na rozhraní orné půdy a TTP. Kmen, i koruna jsou v dobrém zdravotním stavu bez znám poškození.

Solitérní dřevina „U doubravy II“ (č. prvku 7)

Solitérní dřevinou je zde javor mléč (*Acer platanoides*) menšího vzrůstu. Nachází se také v jižní části území podél silnice směr Skopytce. Roste na orné půdě, jeho zdravotní stav není příliš dobrý, část větví je uschlá a nejsou na nich listy, kmen se jeví bez známek poškození.

Solitérní dřevina „Za kravínem“ (č. prvku 8)

Jedná se o samostatně stojící jabloň lesní (*Malus sylvestris*) podél cesty vedoucí k Pilskému rybníku, Nalezneme ji západně od skupiny líp malolistých (*Tilia cordata*). Strom je menšího vzrůstu, ale je zdravý, bez známek poškození koruny nebo kmenu.

Soliterní dřevina „ Za kravínem II“ (č. prvku 9)

V pořadí druhá samostatně stojící jabloň lesní (*Malus sylvestris*) ve stejné oblasti jako předchozí. Vzhledem k větší vzdálenosti a malému počtu stromů se zde nejedná o doprovodnou zeleň liniového charakteru. Tato jabloň je většího vzrůstu a vypadá zdravě, nejsou viditelná žádná poškození.

Solitéry v blízkosti vodních ploch

Skupina solitéru v blízkosti Pilského rybníka (č. prvku 10)

Na jižním a východním břehu neroste žádná rozptýlená zeleň kromě tří jedinců vrby křehké (*Salix euxina*). Dvě vrby rostou u východního břehu a zbylá na jižním. Východní břeh je velmi vlhký, okolí vrb je značně podmáčený, pozorovatelný pouhým okem při pohledu z cesty vedoucí podél. Vrby jsou většího vzrůstu a na rozdíl od dubů jsou v dobrém zdravotním stavu.

5.1.2 Liniová zeleň

Zeleň podél cest a komunikací

Doprovodná zeleň komunikace „U Kosovky“ (č. prvku 11)

Zeleň podél 360 metrů dlouhého úseku silnice III. třídy číslo 4093 vedoucí směrem Radení. Liniovou zeleň silnice tvoří slivoň švestka neboli slivoň domácí (*Prunus domestica*), která je dlouhá 200 metrů a široká 2 metry na každé straně. Zeleň se nachází po obou stranách silnice. Stromy nejsou v dobré zdravotní kondici, je vidět mnoho uschlých větví, popraskaný kmenů, hnilobu. Z toho to důvodu zde už některé stromy nejsou, protože došlo k vyvrácení jak v březnu 2019, nebo kvůli špatnému stavu stromů bylo nutné stromy pokácet, aby nedošlo k nehodám. V této části se také nachází geodetický bod č. 231, který má nadmořskou výšku 460,2 m. n. m.



Obr. 17 – Doprovodná liniová zeleň komunikace (č. prvku 11)

Zdroj: vlastní

Doprovodná zeleň komunikace „K hájku“ (č. prvku 12)

Zde se také jedná o zeleň podél 520 metrů dlouhého úseku silnice III. třídy číslo 4093, ale v jiné části zkoumaného území. Přesněji v jeho severní části ve směru na Turovec. Zeleň lemuje celý úsek silnice po obou stranách vozovky, šířka prvku je 2 metry na každé straně. Ve směru jízdy rostou slivoně domácí (*Prunus domestica*), které jsou nejvíce zastoupeny druhem v této části, rozestupy jednotlivých stromů nejsou pravidelné. Některé stromy bylo nutné pokácet díky špatnému stavu, nebo byly v březnu 2019 vyvráceny nárazy větru. V opačném směru jízdy zde rovněž rostou slivoně domácí doplněné o plané třešně ptačí (*Prunus avium*), dále se zde nachází slivoň špendlík žlutý (*Prunus domestica ssp. Drap d'Or d'Espéren*) a růže šípková (*Rosa canina*). Stromové dřeviny jsou v horším stavu než keře.



Obr. 18 – Doprovodná liniová zeleň komunikace (č. prvku 12)

Zdroj: vlastní

Doprovodná zeleň komunikace „K doubravě“ (č. prvku 13)

Liniovou zeleň tvoří po obou stranách javor mléč (*Acer platanoides*). Stromy vypadají zdravě, nejsou viditelné žádné druhy poškození kmene nebo koruny. Rozestupy mezi stromy nejsou pravidelné. Tato liniová zeleň se nachází podél 940 metrů dlouhého silnice směrem na obec Skopytce, ve směru jízdy je značně menší zastoupení zeleně než na straně druhé. Délka prvku je 540 metrů a šíře 1,5 metru.

Doprovodná zeleň polní cesty „Ke křížku“ (č. prvku 14)

Jedná se o doprovodnou cestní zeleň, která tvoří velmi hustou alej. Alej je složena z mnoha druhů stromu, těmi jsou javor mléč (*Acer platanoides*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), topol osika (*Populus tremula*), lípa malolistá (*Tilia cordata*) a největší zastoupené tvoří dub letní (*Quercus robur*). Stromy po obou stranách cesty zpevňují prudce svažité terén, slouží také jako protierozní ochrana. Zeleň je zdravá bez známek poškození jak koruny, tak kmene. Tuto alej nalezneme na jihovýchodní hranici obce, lemují polní cestu, kterou lze dojít až do obce Choustník. Celková délka prvku je 220 metrů a šíře na každé straně je 4 metry.

Doprovodná zeleň polní cesty „K Sosninám“ (č. prvku 15)

Liniová zeleň se nachází podél polní cesty, která vede do obce Choustník. Zastoupení stromů je zde velice rozmanité. Délka prvku je 230 metrů, šíře je 5 metrů. Nachází se zde javor mléč (*Acer platanoides*), jabloň lesní (*Malus sylvestris*), nálety dubu letního (*Quercus robur*), bříza bělokorá (*Betula pendula*). V nejméně západní části tohoto úseku pod lípou malolistou (*Tilia cordata*) nalezneme sakrální prvek (křížek bez textu) a opodál geodetický bod č. 222, který se nachází v nadmořské výšce 463,30 m. n. m.

Doprovodná zeleň polní cesty „U Hliňáku“ (č. prvku 16)

Jedná se o liniovou zeleň lemující polní cestu v blízkosti rybníku Hliňák. Zde převládá monokultura smrku ztepilého (*Picea abies*), doplněná o břízu bělokorou (*Betula pendula*) a olši lepkavou (*Alnus glutinosa*). Dřeviny vypadají zdravě, bez známek poškození koruny nebo kmenu. Délka tohoto úseku je pouze 50 metrů, šíře 6 metrů.

Doprovodná zeleň polní cesty „U Sosnin“ (č. prvku 17)

Jedná se o 90 metrů dlouhou a 8 metrů širokou linii z velké většiny tvořené jehličnatými stromy. Nachází se podél polní cesty směrem na Choustník. Je to v pořadí čtvrtý prvek na této cestě a nachází se nejdále od obce. Pod korunami stromů nalezneme dřevěnou lavičku. Hlavní zde zastoupenou dřevinou je borovice lesní (*Pinus sylvestris*), méně se zde objevuje bříza bělokorá (*Betula pendula*). Za povšimnutí stojí malé nálety borovice lesní. Dřeviny jsou bez známek poškození a vypadají mladě.

Doprovodná zeleň polní cesty „K Hliňáku“ (č. prvku 18)

Liniová zeleň dlouhá 100 metrů a široká 5 metrů se nachází po levé straně polní cesty, která vede k rybníku Hliňák. Pro rychlejší představu, cesta se nachází na západ od Návesního rybníka. Bohužel v blízkosti zeleně probíhá stavba rodinného domu a tím je zeleň negativně ovlivněna. Zeleň zde zastoupená je trnka obecná (*Prunus spinosa*), javor mléč (*Acer platanoides*), růže šípková (*Rosa canina*) a třešeň ptačí (*Prunus avium*).

Doprovodná zeleň polní cesty „K pile“ (č. prvku 19)

Je 120 metrů dlouhá, 4 až 10 široká linie listnatých stromů v blízkosti lesa lemující cestu vedoucí západně od obce Dlouhá Lhota směrem k Pílskému rybníku. Jedná se především o topol osiku (*Populus tremula*) doplněnou o břízu bělokorou (*Betula pendula*) a jabloň lesní (*Malus sylvestris*). Zástupci keřů jsou růže šípkové (*Rosa canina*) a bez černý (*Sambucus nigra*).

Doprovodná zeleň komunikace „Na hrotných“ (č. prvku 20)

Jde o 50 metru dlouhou řadu stromů v nejsevernějším cípu zkoumaného území, kde kopírují silnici III. třídy do obce Turovec. Jedná se o vzrostlé stromy javoru mléče (*Acer platanoides*). Stromy jsou v dobrém stavu bez známek poškození kmenu nebo koruny.

Větrolamy

Větrolam „U koní“ (č. prvku 21)

Rozptýlená zeleň tvořená především duby letní (*Quercus robur*), která plní funkci větrolamu, protierozní a také jako hranice pozemku, kde dělí TTP, na které jsou pastvy koní a z druhé strany je orná půda. Tento větrolam je 140 metrů dlouhý a 10 metrů široký, nachází na východ od jižní poloviny obce. Stromy jsou velkého vzrůstu a na první pohled vypadají zdravě, bez známek poškození koruny nebo kmenu.

Větrolam „U koní II“ (č. prvku 22)

V pořadí druhý větrolam, který leží ve stejné části obce. Jako větrolam č. 1 je tvořen duby letními (*Quercus robur*). Neplní pouze funkci větrolamu ale také protierozní funkci a jako hranice pozemku. Zde od sebe dělí dva bloky orné půdy. Stromy jsou vzrostlé a zdravé bez viditelného poškození koruny a kmenu. Nachází se na sever od prvního větrolamu. Délka tohoto prvku je 110 metrů a širě 8 metrů.

Větrolam „Nad rybníkem“ (č. prvku 23)

Větrolam číslo tři je dlouhý 160 metrů dlouhý a 8 metrů široký. Nachází se na sever od prvních dvou větrolamů, zastává také funkci protierozní, zabraňuje zvětrávání a sesuvům půdy ze svahu, které zpevňuje a označuje hranice pozemku. Tuto liniovou zeleň tvoří opět duby letní (*Quercus robur*) doplněné o tři jedince břízy bělokoré (*Betula pendula*). Odděluje ornou půdu. Stromy jsou zdravé.

Zeleň v blízkosti vodních ploch

Zeleň podél Návesního rybníka (č. prvku 24)

Jedná se o přírodní hranici dlouhou 140 metrů a širokou 5 metrů, která odděluje blok orné půdy zastavěné části obce a dříve břeh rybníka, který je v dnešní době silně zabahněn. Tato přírodní hranice se nachází jihovýchodně od Návesního rybníka a chrání svah proti zvětrávání a sesuvu. Hranici tvoří břízy bělokoré (*Betula pendula*), topol osika (*Populus tremula*) a olše lepkavé (*Alnus glutinosa*). Nejsou viditelné žádná poškození koruny a kmenu.

Liniová zeleň podél Pilského rybníka (č. prvku 25)

Jedná se o liniovou zeleň rostoucí na hrázi Pilského rybníku, který se nachází asi kilometr západně od obce Dlouhá Lhota. Z hlediska chovu ryb je velmi úrodný. Zeleň roste na západním břehu rybníka. Na 130 metrů dlouhé a 18 metrů široké hrázi rostou vzrostlé a staré duby letní (*Quercus robur*), které nejsou v dobrém stavu. Stromy mají mnoho uschlých větví, které ohrožují svým možným pádem zranit lidi, zvířata, které se mohou pohybovat po hrázi. V Západní části severního břehu roste další část liniové zeleně a tu tvoří střemcha obecná (*Prunus padus*) a menší jedinci vrby křehké (*Salix euxina*), keře jsou v dobrém stavu, nejsou viditelně poničené. Druhá část této zeleně má délku 90 metrů a šíří od 4 do 8 metrů.

Liniová zeleň podél potoka Stružka (č. prvku 26)

Potok Stružka, který protéká v nejsevernější části řešeného území, je po většině své délky, kterou zde zasahuje obklopen břehovou zelení. Délka prvku je 600 metrů a šíře až 10 metrů. Ta se skládá hlavně z olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), dalšími zástupci jsou vrba bílá (*Salix alba*) a vrba křehká (*Salix euxina*) a střemcha obecná (*Prunus padus*). V místech, kde se potok přibližuje více k lesu, se objevují smrky ztepilé (*Picea abies*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*), toto nastává v západní části, kde potok opouští řešené území. Voda zde teče velmi pomalu, a pokud je extrémně suché léto dochází k vysychání. Avšak půda je stále velmi vlhká a je schopna vodu zadržet a zásobovat okolní rostliny vláhou. V potoce se vyskytují jedinci raka říčního, to značí čistou vodu. Důkazem života raka byly dva svlečené krunýře, které jsem našel ve vyschlém korytě.

Liniová zeleň podél rybníku Hliňák (č. prvku 27)

Jedná se o 100 metrů dlouhou a 8 metrů širokou liniovou zeleň lemující východní břeh rybníku Hliňák, který se nachází v nejméně západní části území, asi 1,5 km od obce Dlouhá Lhota. Rybník je z velké většiny obklopen lesním porostem, kterým jsou smrky ztepilé (*Picea abies*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*), doplněné o menší počet dubu letního (*Quercus robur*) a buku lesního (*Fagus sylvatica*). Liniovou zeleň tvoří hlavně mladší jedinci borovice lesní (*Pinus sylvestris*), břízy bělokoré (*Betula pendula*) a olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) doplněné o větší jedince vrby křehké (*Salix euxina*). V jižní části východního břehu roste střemcha obecná (*Prunus padus*), menší jedinci vrby bílé (*Salix alba*). Zeleň je bez známek poškození a na první pohled vypadá zdravě.

Liniová zeleň na hrázi Návesního rybníku (č. prvku 28)

Jedná se o rozptýlenou zeleň rostoucí na hrázi Návesního rybníku. Rybník se nachází v samotném srdci Dlouhé Lhoty a je silně zabahněn. Západní břeh rybníku tvoří sypaná 160 metrů dlouhá a 12 metrů široká hráz, po které vede komunikace směr Skopytce. Po celé délce hráze jsou vysázeny olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), které jsou v dobrém zdravotním stavu bez viditelných poškození koruny nebo kmene.

Liniová zeleň podél Boreckého potoka (č. prvku 29)

Borecký potok je v celé jižní části území, než vtéká do obce Dlouhá Lhota, obklopen relativně rozmanitou zelení. Délka této břehové zeleně je 700 metrů a nejširší část má 40 metrů. Hlavní dřevina zde zastoupená je olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), dub letní (*Quercus robur*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), menší mírou sem zasahuje bříza bělokorá (*Betula pendula*), k vidění je také třešeň ptačí (*Prunus avium*) a vrba křehká (*Salix euxina*). Z lesní části sem proniká také smrk ztepilý (*Picea abies*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Zástupci z řad keřů jsou líska obecná (*Corylus avellana*) a střemcha obecná (*Prunus padus*). Zeleň je zde poměrně hustá a na pohled zdravá, vhodná jako útočiště pro řadu živočichů. V severním cípu Návesního rybníka opět vytéká, zde je opět lemován zelení, která končí s hranicí místních sádek. Druhy stromů zastoupené

v druhé části břehové zeleně jsou olše lepkavá, topol osika (*Populus tremula*) a javor mlč (*Acer platanoides*).

Liniová zeleň podél potoka Vesný (č. prvku 30)

Jedná o zeleň podél potoka Vesný, který vzniká na řešeném území soutokem Krtovského potoka a potoka Tobolka. Potok se vlévá do Návesního rybníka v jeho východním cípu. Délka prvku je 930 metrů a šíře od 6 do 20 metrů. Hlavní kulturou zde zastoupenou je topol osika (*Populus tremula*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a javor klen (*Acer pseudoplatanus*), dub letní (*Quercus robur*) a bříza bělokorá (*Betula pendula*). V okolí lesní části je zeleň tvořena hlavně smrkem ztepilým (*Picea abies*) a borovicí lesní (*Pinus sylvestris*). Nalezneme zde také jedince vrby křehké (*Salix euxina*), ale ta se objevuje spíše u ústí do rybníka. Vzrostlé a zdravé stromy doplňuje líska obecná (*Corylus avellana*). Koryto potoka je z částí celé betonové, v některých úsecích je betonové pouze dno.



Obr. 19 – Koryto Vesného (č. prvku 30)

Zdroj: vlastní

5.1.3 Plošná zeleň

Remízky

Remízek „V Lučicích“ (č. prvku 31)

Jedná se o linii stromů a keřů lemující okraj pole a z druhé strany TTP. Ze strany stromů zde nalezneme dub letní (*Quercus robur*), javor mléč (*Acer platanoides*), které doplňuje trnka obecná (*Prunus spinosa*). V blízkosti roste břehová zeleň, která se táhne podél celého Boreckého potoka. Stromy ani keře nejeví známky poškození. Plocha tohoto remízku je 290 m².

Remízek „U potoka“ (č. prvku 32)

Jedná se o remízek s rozlohou 1200 m², který se nachází na hranici TTP a orné půdy východně od Návesního rybníka. Remízek je hojně využíván zvěří, která byla často spatřena na přilehlém poli, a při vyrušení ho používají jako úkryt. Remízek je složen z jedinců hlohu obecného (*Crataegus laevigata*), olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), vrby křehké (*Salix euxina*), jeřábu ptačího (*Sorbus aucuparia*), jabloně lesní (*Malus sylvestris*) a ostružiníkem řasnatým (*Rubus plicatus*). Porost je relativně hustý a bez známek poškození.

Remízek „V Lučicích“ (č. prvku 33)

Remízek s rozlohou 1400 m² ležící na okraji pole v jižní části území, v blízkosti také teče Borecký potok. Jedním z úkolů remízku je zpevnění půdního bloku a to z důvodu prudkého svahu. Stromy, které zde rostou, jsou duby letní (*Quercus robur*) a třešeň ptačí (*Prunus avium*), keřové zastoupení zastává bez černý (*Sambucus nigra*) a trnka obecná (*Prunus spinosa*). Dřeviny jsou bez známek poškození a vypadají zdravě.

Remízek „U mlýna“ (č. prvku 34)

S rozlohou 2000 m² je prvek č. 34 největší remízek v řešeném území. Nachází se v jižní části území na rozhraní orné půdy a TTP. Rostou zde dva dub letní (*Quercus robur*), javor babyka (*Acer campestre*), hrušeň obecná (*Pyrus communis*). Ale hlavní částí remízku jsou keře, například bez černý (*Sambucus nigra*), hloh obecný (*Crataegus laevigata*), trnka obecná (*Prunus spinosa*), růže šípková (*Rosa canina*) a zástupce rostlin zde zastává chmel otáčivý (*Humulus lupulus*). Remízek je velmi hustý a tím je vhodný jako úkryt pro menší obratlovce. Závlahu tvoří strouha, která odvádí vodu z polí. Všechny rostliny vypadají na první pohled zdravě.



Obr. 20 – Chmel otáčivý, který je součástí remízku (č. prvku 34)

Zdroj: vlastní

Remízek „ U doubravy“ (č. prvku 35)

Remízek s rozlohou 550 m² se vyskytuje uprostřed pole na západ od jižní části obce Dlouhá Lhota. Je tvořen čtyřmi druhy stromů. Jsou to dub zimní (*Quercus petraea*), javor mléč (*Acer platanoides*) a třešeň ptačí (*Prunus avium*). Keře, které se zde vyskytují, jsou růže šípková (*Rosa canina*) a trnka obecná (*Prunus spinosa*). Vzhledem k méně hustým křovinám je vhodným úkrytem také pro srnec obecný (*Capreolus capreolus*). Stromy nenesou známky poškození, to znamená, že jsou zdravé.



Obr. 21 – Remízek uprostřed pole (č. prvku 35)

Zdroj: vlastní

Skupiny dřevin

Skupina keřů „Za kravínem“ (č. prvku 36)

Zde se jedná o skupinu dvou keřů s rozlohou pouhých 40 m², které rostou podél cesty k Pílskému rybníku. Keře jsou zastoupeny hlohem obecným (*Crataegus laevigata*) a bezem černým (*Sambucus nigra*). Keřům se od pohledu daří dobře a jsou zdravé.

Skupina stromů „Nad Blažkem“ (č. prvku 37)

Skupina listnatých dřevin s rozlohou 480 m² skládající se z břízy bělokoré (*Betula pendula*), dvou jedinců třešně ptačí (*Prunus avium*), růže šípkové (*Rosa canina*) a slivoně špendlíku žlutého (*Prunus domestica ssp. Drap d'Or d'Espéren*). Tato skupina se nachází uprostřed pole v nejjihnějším cípu KÚ. Je vhodným útočištěm menších obratlovců a jiných zvířat. Dřeviny vypadají zdravě bez známek poškození.

Skupina dřevin „Nad Blažkem II“ (č. prvku 38)

Jedná se o skupinu dřevin s rozlohou 130m², která je obklopena loukou. Hlavní dřevinou je hrušeň obecná (*Pyrus communis*), třešeň ptačí (*Prunus avium*), doplněná bezem černým (*Sambucus nigra*) a krušinou olšovou (*Frangula alnus*). Skupinu nalezneme v jižní části území. Hrušeň není v dobrém stavu, některé větve jsou suché bez listů, jiné byly zlomené, bez černý vypadal na pohled v pořádku a zdravý. Jedná se o dobrý úkryt pro menší druhy živočichů nebo jako pozorovací pozice pro dravé ptactvo při číhání na kořist.

Skupina dřevin „Nad Blažkem III“ (č. prvku 39)

Druhá skupina dřevin nacházející se ve stejné oblasti jako předchozí skupina. Skupina skládající se z dvou stromů hrušně obecné (*Pyrus communis*) s podrostem růže šípkové (*Rosa canina*), bezu černého (*Sambucus nigra*) a krušiny olšové (*Frangula alnus*). Jako u přechodí skupiny není hrušeň v dobré kondici, seschlé větve a slabé olistění. Keře se na rozdíl od hrušně jeví v pořádku a poskytují úkryt živočichům. Rozloha tohoto prvku je 200 m².

Skupina dřevin v blízkosti vodních ploch

Skupina dřevin „Na novém břehu“ (č. prvku 40)

Jedná se o skupinu dřevin rostoucí na východním břehu Návesního rybníku, kde se vlivem zabahnění vytvořil ostrůvek, na kterém se uchytily vrby křehké (*Salix euxina*) a jedinci střešmchy obecné (*Prunus padus*). Celková rozloha tohoto prvku je 700 m².



Obr. 22 – Zabahněný Návesní rybník (č. prvku 11)

Zdroj: vlastní

5.2 Problematické oblasti

oblast č. 1

Problematickým prvkem, který byl zjištěn díky mapování zeleně, jsou aleje podél silnice III: třídy vedoucí z obce Turovec přes zkoumané KÚ Dlouhá Lhota u Tábora a složené hlavně ze švestek (*Prunus domestica*). Stromy jsou ve velmi špatném stavu a hrozí pád suchých větví, nebo celého stromu na vozovku, v horším případě na projíždějící auto nebo cyklistu a může způsobit vážná zranění. Tento jev nastal v březnu 2019, kdy bylo během nárazových větru vyvráceno několik stromů. Naštěstí nedošlo k žádnému zranění a stromy byly vyvráceny směrem do pole a ne do vozovky, kde by zablokovaly dopravu. Doporučuji prověřit každý strom a vyhodnotit, zda může setrvat, nebo je nutné ho pokácet.

oblast č. 2

Druhým problematickým místem je hráz rybníka Pílský, na které stojí už staré duby letní (*Quercus robur*), jejichž stav není příznivý. Některé větve už byly ulomené vlivem povětrnostních podmínek. Pády větví mohou způsobit velké problémy například při výlovech, kde může dojít ke zdravotní újmě nebo škodě na majetku. Zde navrhuji důkladně prověřit stav každého stromu, a pokud to bude nutné, tak pokácení u těch, kde hrozí velké riziko pádu, nebo v minimální míře doporučuji odstranění uschlých větví, u kterých hrozí zlomení a následný pád.

oblast č. 3

Dalším problémovým prvkem je ve velké míře zabahněný Návesní rybník. Půda je sem dopravována z blízkých polí. V místě, kde se Vesný potok vlévá do Návesního rybníka, došlo k nahromadění sedimentu do takové míry, že se vytvořil tzv. „nový břeh“, na kterém rostou vrby křehké (*Salix euxina*). S tímto problémem úzce souvisí eroze na okolních blocích půdy tvořené ornou půdou. Navrhuji odbahnění celého rybníka a následně provést opatření přísunu dalšího bahna.

5.3 Návrh dosadby

Důležitým faktorem, kterým je nutno brát v potaz, pokud bude prováděna dosadba, je nezbytné zvolit vhodnou dřevinu, proč jí chceme vysadit a také jaká bude její úloha. Toto musíme také vyhodnotit u nově vysazovaných prvků, u kterých je vhodné posoudit vybrané lokality. Nově navržené prvky, nebo dosadba je zakreslena v mapě, která je v příloze č. 5.

Návrh č. 1

Navrhuji kontrolu a následnou dosadbu v celé části, kde byl zmapován prvek č. 7. Přesněji od začátku obce až po konec zkoumaného území. Jedná se o doplnění doprovodné zeleně podél silnice III. třídy vedoucí z obce Dlouhá Lhota směr Radenín. Liniovou zeleň tvoří slivoň švestka (*Prunus domestica*). Nejdříve navrhuji kontrolu zdravotního stavu všech stromů a tím zjistit zda není potřeba nějaké stromy pokácet. Poté bude následovat samotné dosazení stromu, zde navrhuji držet se původního druhu, kterým je slivoň švestka. Rozestupy dosadby aplikovat tak, jak byly vysázeny původní stromy, aby byla dodržena symetričnost. Důležité je zajistit ukotvení sazenice. Vzhledem k hojnému výskytu lesní zvěře by bylo vhodné sazenice chránit před okusem.

Návrh č. 2

Návrh na doplnění prvku č. 8, kterým je doprovodná zeleň v severní části území, lemující stejnou silnici jako u návrhu č. 1, ale nachází se směrem z obce Dlouhá Lhota do obce Turovec. Doprovodnou zeleň zde tvoří hlavně slivoň švestka (*Prunus domestica*), jsou doplněny například o růži šípkovou (*Rosa canina*). Nejdříve je nutné provést kontrolu zdravotního stavu jednotlivých stromů a posoudit, zda není nutné stromy pokácet. Poté dosázet švestky po obou stranách komunikace ve stejném rozestupu, jako mají původně vysázené stromy. Důležité je zajistit ochranu sazenic před lesní zvěří, která se v okolí vyskytuje v hojné míře a také ukotvení sazenic.

Návrh č. 3

Jedná se o břehovou zeleň rybníka Pilský, která je součástí prvku č. 34. Zde je hlavním problémem nevyhovující stav dubů letních (*Quercus robur*), které rostou na hrázi rybníka. Vzhledem ke špatnému stavu stromů navrhuji stromy ořezat na tak zvaná torza, která budou nadále sloužit jako úkryt pro hmyz. Pokud zdravotní stav neumožní ořezání na torzo, je nutné strom pokácet. Výsadbu nových dubů letních (*Quercus robur*) provést mezi stávající torza. Důležité je dodržet stejné rozestupy a vyvarovat se zavlečení křovin aby byl stálý přístup na hráz a bylo možné kontrolovat její stav. Sazenice chránit před okusem nejlépe pomocí plastových chrániček a klást důraz na ukotvení.

Návrh č. 4

Navrhuji dosadbu prvku č. 9, kterým je doprovodná zeleň silnice, která vede do obce Skopytce. Druhem nejvíce zastoupeným je javor mléč (*Acer platanoides*). Navrhuji dodržet stávající druh stromu a doplnit tuto alej, hlavně tedy pravou stranu silnice směr Skopytce, kde je velmi málo stromů. Rozestupy mezi jednotlivými stromy jsou dány dle původní aleje. Je nutnost chránit nové sazenice před lesní zvěří pomocí plastových chrániček a zajistit ukotvení.

Návrh č. 5

Nejedená se tolik o výsadbu nebo dosadbu nových dřevin ale o vytvoření 1,5 metru širokého pásu trvale travního porostu jihovýchodně od návesního rybníka, který je velmi zabahněný. Tento prvek by měl omezit odnos půdy z přilehlého pole a následné usazování v rybníce, která je zoraná až na hranici doprovodné břehové zeleně Vesného potoka. Výsev se bude skládat z jílku vytrvalého (*Lolium perenne*), jemnolisté kostřavy, které se doplní lipnicí luční (*Poa pratensis*), psinečkem tenkým (*Agrostis capillaris*), výběžkatým (*Agrostis stolonifera*) a bojínkem lučním (*Phleum pratense*). Vzhledem k nižší hladině potoka zahrneme do travní směsi také čičorku pestrou (*Securigera varia*). Po provedení odplevelovací seče se porost nebude sít nebo jednou až dvakrát do roka (HRÁBĚ A KOL., 2009).

5.4 Vyhodnocení zjištěných dat a diskuze

Zkoumané katastrální území Dlouhá Lhota u Tábora s rozlohou 4,43 km² se nachází v nadmořské výšce 455 m. n. m. Svou polohou zaujímá severní oblast třeboňského bioregionu. Z geomorfologického hlediska patří zkoumaná oblast do Hercynského systému, subsystému Hercynská pohoří, provincie Česká vysočina, Česko – moravské subprovincie, oblasti Jihočeské pánve, celku Táborská pahorkatina, podcelku Soběslavská pahorkatina, okrsku Sezimovo ústecká pahorkatina a podokrsku Turovecká pahorkatina.

Hojně zastoupený druh stromu, který se nejčastěji objevuje, je dub letní (*Quercus robur*), javor mléč (*Acer platanoides*) a olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a také bříza bělokorá (*Betula pendula*) s vrbou křehkou (*Salix euxina*). V blízkosti lesa se jednalo o smrk ztepilý (*Picea abies*) a borovici lesní (*Pinus sylvestris*). Keřový podrost tvořil hlavně bez černý (*Sambucus nigra*) a růže šípková (*Rosa canina*). Ovocné dřeviny nejvíce zastupuje slivoň švestka (*Prunus domestica*) a jabloň lesní (*Malus sylvestris*).

(CULEK, 1996) Ve své publikaci uvádí, že pro Třeboňský bioregion je typická nadmořská výška 410 -500 m. n. m. Dále uvádí, že, se zde vyskytuje kontinentální varianta 4. vegetačního stupně. Jedná se o nejrozšířenější vegetační stupeň v České republice, který zaujímá 42,6 % území. Autor také uvádí, že pro tento vegetační stupeň je charakteristické převládání zemědělsko – lesní krajiny, kde se střídají jehličnaté lesy, louky, pole, louky a pastviny. Charakteristické je také zachování soustav liniových společenstev. Culek také píše, že pro Třeboňsko jsou charakteristické rašeliniště a to zejména v nižší nadmořské výšce, zde roste v hojném počtu borovice blatka (*Pinus rotundata*), jinde se pak jedná o borovici lesní (*Pinus sylvestris*).

(CULEK, 2005) Dále uvádí, že v současném stavu krajiny zastupuje orná půda, v oblasti kde je vymezen 4. vegetační stupeň, 35,8 % území, přičemž je v území nadprůměrné zastoupení luk a pastvin (16,9 %). Zahrady tvoří 2,7 %. Největší zastoupení v krajině má les, který tvoří 37 % rozlohy území. Z toho vyplývá, že zastoupení trvalých vegetačních ploch je vyšší, než v nižších vegetačních stupních. Vodní plochy zabírají 2,7% rozlohy. V České republice je vymezená

kontinentální varianta 4. vegetačního stupně, tam kde buk lesní (*Fagus sylvatica*) ztrácí kompetiční schopnost. V kontinentální variantě převládá dub letní (*Quercus robur*) a jedle bělokorá (*Abies alba*). Uplatňují se také borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a smrk ztepilý (*Picea abies*), Culek také popisuje, že břehové porosty přírodě blízké nelesní vegetace se skládají především z olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), břízy bělokoré (*Betula pendula*), krušiny olšové (*Rhamnus frangula*) a střemchy obecné (*Prunus padus*). Keře jsou zastoupeny keřovými vrby (*Salix aurita*, *Salix cinerea*, *Salix purpurea*). Na hrázích rybníků jsou vysázeny staré dubové (*Quercus robur*) aleje, které tuto hráz zpevňují. Naopak v oceánické variantě zastupuje liniovou zeleň růže šípková (*Rosa canina*), trnka (*Prunus spinosa*) a líska (*Corylus avellana*). Z hlediska ovocných dřevin převažují třešně, švestky a jabloně. Zkoumané území Dlouhá Lhota u Tábora leží v severní části dříve již zmíněného Třeboňského regionu s nadmořskou výškou 450 m. n. m. a nejsou pro ni typické rašeliniště, ale převládají gleje a pseudogleje s minimálním zastoupením kambizemě a z tohoto důvodu zde borovici blatku (*Pinus rotundata*) nenalezneme. Naopak na základě průzkumu se s autorem shodují ve výskytu borovice lesní, smrku ztepilého a dubu letního, který se v lokalitě vyskytuje velmi často, a to jako součást lesního porostu, ale také jako část rozptýlené zeleně. Smrk a borovice jsou pak zastoupeni jako součást lesního porostu a do rozptýlené zeleně zasahují minimálně. Jedli bělokorou, kterou autor uvádí jako jeden z prvků, který by měl převládat, se nepodařilo v území zmapovat, v případě krušiny olšové se jednalo pouze od jednoho jedince, který se nacházel v prvku č. 38. Průzkum také prokázal, přítomnost olše lepkavé, střemchy obecné, vrby křehké a lísky obecné v břehové zeleni. Na tomto se také shoduje (BUČEK, LACINA, 1999) v knize Geobiocenologie II. V hojně míře se v území objevují také švestky, třešně a jabloně, které Culek zmiňuje. Staré dubové aleje, které (CULEK, 2005) zmiňuje, se objevují na hrázi rybníka Pilský, prvek č. 25.

Mapa potencionální přirozené vegetace České republiky znázorňuje, že KÚ Dlouhá Lhota u Tábora náleží biotop acidofilních doubrav. Pro tyto doubravy jsou charakteristické druhově chudší lesy, kde dominuje dub letní nebo dub zimní (*Quercus petraea* s. lat., nebo *Q. robur*), ke kterým se připojuje také bříza bělokorá (*Betula pendula*), jedle bělokorá (*Abies alba*), habr obecný (*Carpinus betulus*), bříza pýřitá (*Betula pubescens*) a topol osika (*Populus tremula*). Částečně se také objevují jedinci lípy srdčité (*Tilia cordata*), jeřábu ptačího (*Sorbus aucuparia*). Na sušších

lokalitách se vyskytuje borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Liniovou zeleň často tvoří právě dub letní, bříza bělokorá, jeřáb ptačí, lípa srdčitá a třešeň ptačí. V keřovém patře se pak objevuje krušina olšová (*Frangula alnus*) a růže šípková (NEUHÄUSLOVÁ A KOL., 1998).

Zeleň, kterou popisuje (NEUHÄUSLOVÁ A KOL., 1998), se povedlo z větší části zmapovat při průzkumu území Dlouhá Lhota u Tábora. Výjimku tvoří habr obecný, který se nepodařilo nalézt. Velké zastoupení zde tvoří třešeň ptačí, která má podle Neuhäuslové a kolektivu tendenci odumírat. Toto tvrzení se z části potvrdilo, byli nalezeni jedinci ve špatném zdravotním stavu. Naopak většina třešní byla bez známek poškození. Toto se nedá říct o dalším zástupci ovocných stromů a tím je slivoň švestka. Švestky ve zkoumaném území jsou ve špatném stavu a postupně odumírají na rozdíl od většiny třešní.

Dle katalogu biotopů České republiky se na březích vodních toků a ploch objevují porosty keřových vrb dosahujících výšky 2 – 10 metrů. Těmto porostům dominuje vrba trojmužná (*Salix triandra*), vrba košíkářská (*Salix viminalis*) nebo vrba křehká (*Salix euxina*). Stromové patro tvoří z pravidla olše lepkavá (*Alnus glutinosa*). Křoviny zde zastoupené bývají často liniového nebo plošného charakteru. Zástupcem těchto křovin je líska obecná (*Corylus avellana*), trnka obecná (*Prunus spinosa*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*) a růže šípková (*Rosa canina*) a také slivoň trnka (*Prunus spinosa*) (CHYTRÝ, 2010). Většina dřevin byla zmapována v katastrální oblasti Dlouhá Lhota u Tábora, vyjma vrb, jediným zmapovaným zástupcem byla vrba křehká. V oblasti se také nepodařilo zmapovat ptačí zob obecný.

V rámci pozemkových úprav se realizují také výsadby, ale i dosadby ovocných alejí podél cest, které plní funkci větrolamu a tím omezují větrnou erozi půdy. V některých případech, kdy obec, nebo stát nedisponují dostatečným množstvím pozemků, je možné pomoci výkupem pozemků tam, kde by se měla realizovat společná opatření. Při pozemkové úpravě v obci Kozinec byla vybudována polní cesta doplněná výsadbou doprovodné zeleně a tak oživila fádnot krajiny vlivem časté zemědělské činnosti (SKŘIVANOVÁ, 2012).

V mých návrzích č. 1 a 2 se také jedná o dosadbu švestky jako doprovodnou zeleň komunikace třetí třídy. Neměl by nastat problém ve výsadbě, protože stromy, které tam rostou, se nacházejí na zatravněném páse orné půdy. Tento pás se táhne podél obou stran silnice a zemědělci by tím pádem nepřišli o půdu.

Z průzkumu dále vyplývá, že v území velmi převládá liniová zeleň čítající 20 zmapovaných prvků z celkového počtu 40 zmapovaných prvků. Toto také popisuje Culek ve své knize Biogeografické členění České republiky 2. díl. Skládá se hlavně z doprovodné zeleně cest a silnic, břehové zeleně, větrolamů nebo protierozních opatření. Plošná zeleň byla zastoupena remízky, které čítají pouze 10 prvků. V následující tabulce je znázorněno procentuální zastoupení druhu rozptýlené zeleně. V tabulce je také znázorněna celková délka liniové zeleně a plocha, kterou zaujímá plošná zeleň.

Tab. 4 – Zastoupení druhu rozptýlené zeleně

Zdroj: Vlastní

Druh rozptýlené zeleně	počet prvků	plocha/délka (ha/km)	%
Plošná zeleň	10	0,70 ha	25%
Liniová zeleň	20	5,33 km	50%
Bodová zeleň	10	-	25%
Celkový počet prvků	40	-	100%

Závěr

Téma této bakalářské se týká mapování rozptýlené zeleně, která je nedílnou součástí krajiny a má krajinotvornou funkci a její následnou dosadbou v katastrálním území Dlouhá Lhota u Tábora. Z mapování vyplývá, že se ve zkoumaném území nachází hlavně prvky liniové rozptýlené zeleně. Méně jsou zastoupené solitérní dřeviny a plošné prvky. Na základě mapovaných dřevin se ukázalo, že území opravdu patří do 4. vegetačního stupně. Velká intenzita rozptýlené zeleně byla zpozorována hlavně podél vodních toků. Fyzický průzkum území prokázal, že většina zeleně je v dobrém stavu a není potřeba dalšího zásahu. Výjimkou byla doprovodná zeleň komunikace, kterou tvořila slivoň švestka (*Prunus domestica*). Některé stromy byly uschlé nebo byla viditelná hniloba, to stejné se týkalo zeleně na hrázi Pilského rybníku. Byla navržena kontrola všech dřevin v daném prvku, pokud je to nutné tak pokácení a dosadba. U dubů letních (*Quercus robur*) na hrázi bylo navrženo ořezání na torza a doplnit výsadbu mezi ně. Torza dubů budou sloužit jako útočiště pro brouky a různé druhy ptactva. Dále bylo zjištěno nadměrné zabahnění Návesního rybníka, bylo navrženo zatravnění části orné půdy, aby byla snížena eroze půdy.

Seznam literatury

Literární zdroje

BÁRTA, František. *Krajina v České republice*. Editor Jan NĚMEC, editor František POJER. Praha: Pro Ministerstvo životního prostředí vydal Consult, 2007. ISBN 978-80-903482-3-3.

BLÁHA, Ladislav. *Ze života stromů*. České Budějovice: Karmášek, 2008. ISBN 978-80-87101-01-8.

BRANIŠ, Martin. *Základy ekologie a ochrany životního prostředí: učebnice pro střední školy*. 3., aktualiz. vyd. Praha: Informatorium, 2004. ISBN 978-80-7333-024-8.

BULÍŘ, P., ŠKORPÍK, M.: *Rozptýlená zeleň v krajině*. Vydal výzkumný a šlechtitelský ústav okrasného zahradnictví v Průhonicích ve spolupráci s nakladatelstvím Novinář, Praha, 1987, str. 9-10

CÍLEK, Václav. *Krajiny vnitřní a vnější: texty o paměti krajiny, smysluplném bobrovi, areálu jablkového štrúdlu a také o tom, proč lezeme na rozhlednu*. 2.dopl.vyd. Praha: Dokořán, 2005. ISBN 978-80-7363-042-3.

CULEK, Martin, ed. *Biogeografické členění České republiky*. Praha: Enigma, 1996. ISBN 80-85368-80-3.

CULEK, Martin. *Biogeografické členění České republiky*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2005. ISBN 8086064824.

ČERVINKA, Pavel. *Ekologie a životní prostředí: učebnice pro střední odborné školy a učiliště*. 2. vyd. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, 2012. ISBN 978-80-86034-97-3.

ČÍŽKOVÁ, Stanislava, Bořivoj ŠARAPATKA a Lenka TRPÁKOVÁ. *Nelesní dřevinná vegetace: návrhy, výsadba a údržba*. Olomouc: Bioinstitut ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou Univerzity Palackého v Olomouci a Ministerstvem životního prostředí České republiky, 2008. Metodika pro praxi (Bioinstitut). ISBN 978-80-904174-0-3.

FORMAN, Richard T. T. a Michel GODRON. *Krajinná ekologie*. Praha: Academia, 1993. ISBN 978-80-200-0464-2.

HRABĚ, František. *Trávníky pro zahradu, krajinu a sport*. Olomouc: Petr Baštan, c2009. ISBN 9788087091074.

HRUŠKOVÁ, Marie a Jaroslav TUREK, 2003. *Památné stromy*. Praha: M. Hrušková, 197 s. ISBN 978-80-239-1935-6.

HRUŠKOVÁ, Marie a Jaroslav TUREK, 2001. *Památné stromy II*. Praha: M. Hrušková, 189 s. ISBN 978-80-238-7648-2.

KLVAČ, Pavel. *Člověk, krajina, krajinný ráz*. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sociálních studií, katedra environmentálních studií, 2009. ISBN 978-80-210-5090-7.

KOCOURKOVÁ, Jarmila a kolektiv. *Obnova liniové zeleně v krajině: Sborník přednášek ze semináře - 8. června 2000*. Brno: MZLU, 2000. ISBN 80-7157-438-4.

KRAVKA, Miroslav. *Plantáže dřevin pro biomasu, vánoční stromky a zalesňování zemědělských půd: metody vhodné pro malé a střední provozy*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3925-0.

KŘÍSTEK, Jaroslav. *Ochrana lesů a přírodního prostředí*. Písek: Matice lesnická, c2002. Učebnice (Matice lesnická). ISBN 8086271080.

LIPSKÝ, Zdeněk. *Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů*. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 8071845450.

MACHOVEC, Jaroslav., 1985: *Systémy vyhodnocování porostů mimolesní zeleně se zaměřením na jejich sadovnicko-krajinářské využití = System of non forest woody vegetation assessment with emphasis to the landscape architecture utilization: Záv.správa – VÚ č. VI-3-7/03-2*. Lednice na Moravě:ZF-VŠZ, 50 s.

MARADA, Petr. *Zvyšování přírodní hodnoty polních honiteb: analýza polních honiteb včetně zdravotního stavu zvěře, postupy při obnově a péči o krajinné prvky, dotace na realizaci jednotlivých opatření*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3885-7.

MAREČEK, Jiří.: *Kvalita životního prostředí a obytné hodnoty krajiny*, In: ŠTENCEL, Václav., Jiří MAREČEK, Alois SLEPIČKA.: *Územní plánování venkova*, VŠZ Praha, 1977, polovina rozsahu publikace, 45 str.

MAREČEK, Jiří.: *Zeleň ve venkovských sídlech a v jejich krajinném prostředí*, RŽP – SNZ Praha, 1986, 164 stran.

MAZÍN, Václav, Jan VÁCHAL a Tomáš KVÍTEK, 2007. *Postupy a činnosti při projektování pozemkových úprav*. Českomoravská komora pozemkových úprav, Středočeská pobočka; Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, katedra pozemkových úprav. ISBN 978-80-7394-003-4.

NÁTR, Lubomír. *Rostliny, lidé a trvale udržitelný život člověka na zemi*. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 978-80-7184-681-9.

NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ, Zdeňka. *Mapa potencionální přirozené vegetace České republiky: = Map of potential natural vegetation of the Czech Republic : textová část*. Vyd. 1. Praha: Academia, 1998. ISBN 80-200-0687-7.

NOVOTNÁ, Dagmar. *Úvod do pojmosloví v ekologii krajiny*. Praha: Enigma, 2001. ISBN 8072121928.

PIVNIČKA, Karel. *Aplikovaná ekologie: dlouhodobá udržitelnost rybářské, zemědělské a lesnické produkce*. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 978-80-246-0599-9.

Podpora ochrany životního prostředí v České republice. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, 1999-^{^^^^^^}. ISBN 80-7212-356-4.

POLÁŠKOVÁ, Anna. *Úvod do ekologie a ochrany životního prostředí*. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1927-9.

PRAŽAN, Jaroslav. *Programy na ochranu a obnovu životního prostředí v zemědělství: (Agroenvironmentální programy)*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 1999, 30 s.

Příroda a krajina České republiky: zpráva o stavu. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2009. ISBN 978-80-87051-70-2.

REICHHOLF, Josef. *Pole a louky: ekologie střeoevropské kulturní krajiny*. Ilustroval Fritz WENDLER. Praha: Knižní klub, 1999. Průvodce přírodou (Knižní klub). ISBN 8071768731.

REŠ, Bohumil. *Památné stromy*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 1998. Ochrana biologické rozmanitosti. ISBN 8086064123.

SKLENIČKA, Petr. *Základy krajinného plánování*. Vyd. 2. Praha: Naděžda Skleničková, 2003. ISBN 8090320619.

SKLENIČKA, Petr. *Pronajatá krajina*. Praha: Centrum pro krajinu, 2011. ISBN 8087199014.

SUPUKA, Ján, 1987. *Normatívy zelene a oceňovanie stromov v sídlach*. Bratislava: VEDA, Vyd. Slov. Akad., 179 s

SUPUKA, Ján. *Ekologické princípy tvorby a ochrany zelene*. Bratislava: Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, 1991. ISBN 978-80-224-0128-9.

SUPUKA, Ján a Pavol VREŠTIAK, 1984. *Základy tvorby parkových lesov: a iných rekreačne využívaných lesov*. Bratislava: Veda, Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, 226 s.

ŠÁLEK, Jan. *Rybníky a účelové nádrže*. Praha: SNTL, 1989. ISBN 978-80-03-00092-0.

ŠLEZINGR, Miloslav. *Břehová abraze - možnosti stabilizace břehů: Bank erosion - possible ways of bank stabilization : monografie*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2011. Folia Universitatis Agricoltae et Silvicolturae Mendeliana Brunensis. ISBN 978-80-7375-566-9.

TUHÁČEK, Miloš a Jitka JELÍNKOVÁ. *Právo životního prostředí: praktický průvodce*. Praha: Grada, 2015. Právo pro každého (Grada). ISBN 978-80-247-5464-2.

Internetové zdroje

Česká geologická služba. *Mapy* [online]. [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet/mapy>

Ekatalog BPEJ [online]. [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: <https://bpej.vumop.cz/>

Jasanka s.r.o. *Rostlinná výroba* [online]. [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: http://www.jasanka.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=58

Jihočeská soustava rybníků [online]. [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: <http://naserybniky.cz/>

Místopisný průvodce po České republice. *Dlouhá Lhota* [online]. [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: <https://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/6528/dlouha-lhota/>

Wikipedie, *Lužnice* [online]. [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Lužnice>

Seznam obrázků, tabulek a grafů

Obrázky

Obrázek 1: Půdní mapa	45
Obrázek 2: Mapa BPEJ	45
Obrázek 3: Geologická mapa	46
Obrázek 4: Borecký potok	47
Obrázek 5: potok Stružka	48
Obrázek 6: rybník Hliňák	49
Obrázek 7:Skokan hnědý	51
Obrázek 8: Rak (potok Stružka)	51
Obrázek 9: Info panel Turovecký les	52
Obrázek 10: Postup připojení	57
Obrázek 11: Samotné připojení	57
Obrázek 12 : Postup připojení WMS	58
Obrázek 13: Založení shapefile	59
Obrázek 14: Nové sloupce	60
Obrázek 15: Solitérní dřevina podél polní cesty (č. prvku 3)	63
Obrázek 16: Solitérní dřevina podél polní cesty (č. prvku 5)	64
Obrázek 17: Doprovodná liniová zeleň komunikace (č. prvku 11)	66
Obrázek 18: Doprovodná liniová zeleň komunikace (č. prvku 12)	67
Obrázek 19: Koryto Vesného (č. prvku 30)	73
Obrázek 20: Chmel otáčivý, který je součástí remízku (č. prvku 34)	75
Obrázek 21: Remízek uprostřed pole (č. prvku 35)	76
Obrázek 22: Zabahněný Návesní rybník (č. prvku 11)	78

Tabulky

Tabulka 1: Klimatická charakteristika MT4	43
Tabulka 2: Geomorfologické členění	44
Tabulka 3: Využití území – současný stav	61
Tabulka 4: Zastoupení druhu rozptýlené zeleně	85

Grafy

Graf 1: Procentuální zastoupení kultur v zájmovém území	61
---	----

Přílohy

Příloha 1: Výčet a popis BPEJ v území

Příloha 2: Land use

Příloha 3: Mapa rozptýlené zeleně

Příloha 4: Mapa problémových prvků

Příloha 5: Mapa návrhu dosadby

Příloha č. 1 : Výčet a popis BPEJ v území:

7.70.01

Gleje převážně na rovině nebo úplné rovině, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a produkčně málo významné.

7.68.11

Gleje převážně na mírných svazích, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a produkčně málo významné.

7.64.11

Gleje převážně na mírných svazích, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční.

7.64.01

Gleje převážně na rovině nebo úplné rovině, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční.

7.53.11

Pseudogleje převážně na mírných svazích, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční.

7.53.01

Pseudogleje převážně na rovině nebo úplné rovině, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční.

7.52.11

Pseudogleje převážně na mírných svazích, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční.

7.52.01

Pseudogleje převážně na rovině nebo úplné rovině, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční.

7.46.12

Pseudogleje převážně na mírných svazích, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu 10 - 25 %. Půdy hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční.

7.46.10

Pseudogleje převážně na mírných svazích, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu do 10 %. Půdy hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční.

7.46.00

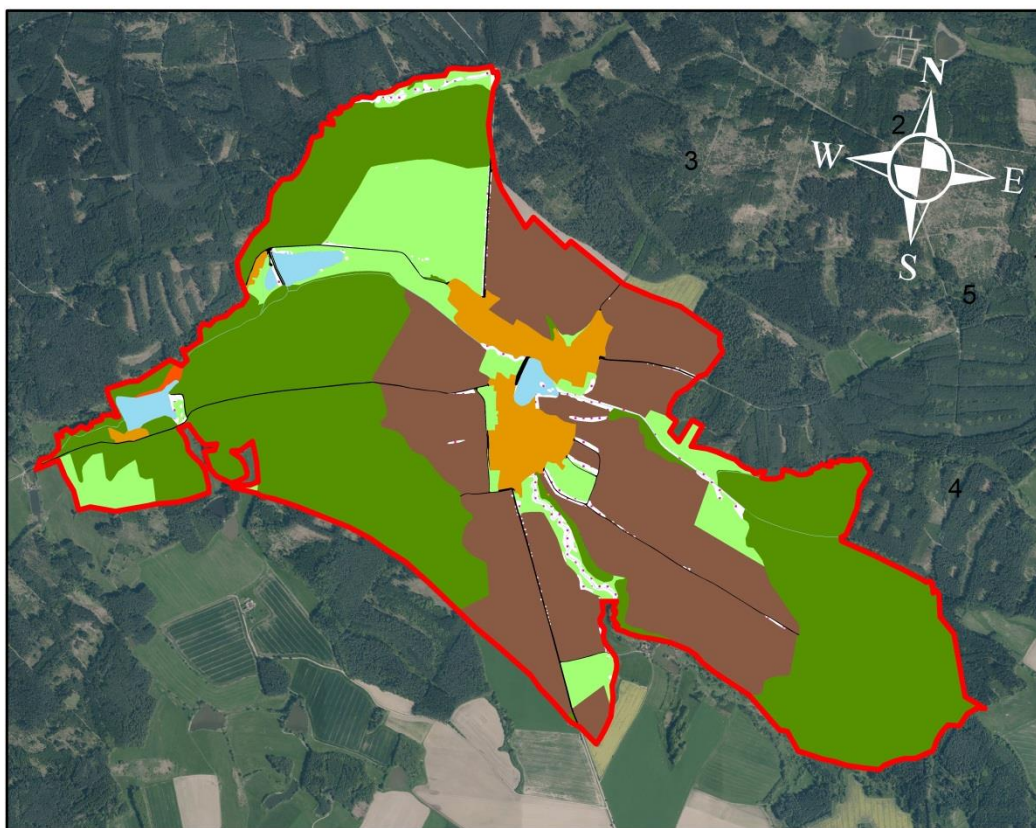
Pseudogleje převážně na rovině nebo úplné rovině, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu do 10 %. Půdy hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční.

7.29.11

Kambizemě převážně na mírných svazích, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční.

(<https://bpej.vumop.cz/>)

Land use



Vytvořil: Petr Směták



Legenda

 Katastrální území Dlouhá Lhota u Tábora

Land use

Rozdělení

-  Vodní plocha
-  Cesty a silnice
-  Les
-  Rozptýlená zeleň
-  TTP
-  Zahrada
-  Zastavěné území
-  Zemědělská půda

Pro řešenou oblast KÚ Dlouhá Lhota u Tábora bylo vypracováno využití území současného stavu.

Digitalizace a vypracování land use probíhalo v programu Arc Map. Byly použity dvě podkladové mapy, hlavní byla ortofoto současného stavu a jako pomocná posloužila mapa ZM10.

Cesty a silnice

Zkoumaným územím Dlouhá Lhota u Tábora prochází ze severu silnice III. třídy. Jedná se o druhý úsek silnice s číslem 4093, který měří 6,8 km, začíná v obci Turovec a končí na křivatce směr Krtov nebo Radenín. Z obce vede ještě jedna silnice a to směrem na jih, ta vede do obce Skopytce. Celkově nejsou cesty v území hojně zastoupeny a to hlavně z důvodu obhospodařování společností Jasanka s.r.o., která vlastní nebo má pronajaty velké plochy zemědělské půdy. Z tohoto důvodu není nutný přístup na všechny pozemky. Cesty a silnice zabírají svou plochou 3,2 ha, to je přibližně 0,7% z celkové plochy KÚ

Zastavěné území

Zkoumané území nemá, uzemní plán, proto byl použit plán vymezeného zastavěného území pořízený Městským úřadem Tábor. Návrh zastavěného území obce Dlouhá Lhota byl vydán 26. 7. 2012 a nabyl účinnosti 9. 8. 2012. Zástavba v obci zatím nenarůstá nijak rapidně, nicméně jsou zde i novostavby a nově rozestavěný dům v západní části obce, vedle cesty vedoucí k rybníku Hlíňák. Rozloha zastavěného území činí 23,58 ha. Zastavěné území zabírá 4,9% z celkové rozlohy.

Lesy

Les je nejvíce zastoupenou kulturou v území, konkrétně se rozprostírá na 45.8% území a to je 203,36 ha. Nejvíce zastoupené jsou zde smrky ztepilé, borovice, duby a buky. Z tohoto důvodu řadím lesy v oblasti do 3. a 4. vegetačního stupně. V některé části lesa jsou zasažené kůrovcem. V lesích také probíhá těžba dřeva, to se týká hlavně smrků (*Picea*). Paseky po těžbě jsou znovu osázeny smrky a duby (*Quercus*). Sadba se provádí v řadách, to znamená 2 řady smrku s rozstupem 2 metry, poté se sází řada dubů, zde je rozstup 80 – 100 cm. Mezi každou řadou je

mezera 2 metry. Na tuto činnost jsou většinou najímáni lidé z okolních vesnic a je jim vypláceno 3 Kč za nově zasazený strom. Pokud se jedná o výměnu již zasazených a uschlých sazenic je cena 3,50 Kč za kus.

Zemědělská půda

Zemědělská půda je z většiny obhospodařována firmou Jasanka s.r.o. Celková rozloha zemědělské půdy je 143,44 ha, to je 32,3% celkové rozlohy území. Nejvíce se pěstuje řepka a obiloviny.

Rozptýlená zeleň

Plochu, kterou rozptýlená zeleň zaujímá ve zkoumaném území je 7,49ha, to tvoří pouze 1,7% z celkové plochy. Nejvíce rozptýlené zeleně lemuje vodní toky. Tím je Borecký potok, Vesný potok, a potok Stružka, kde tvoří břehovou zeleň. Další část rozptýlené zeleně tvoří vysezené ovocné stromy podél cest, zde se bohužel jedná o řídké zastoupené z důvodu špatného stavu stromů a také dochází k vývrátům z důvodu silných nárazových větrů.

Trvalý travní porost

Trvalý travní porost se rozkládá na 55,77ha půdy, to je 12,6% z celkové výměry území. Největší část TTP leží v severní části území, před hranicí obce. Dříve byla tato louka využívána pro chov skotu, poté od toho bylo upuštěno a skot byl přemístěn. Firma Jasanka s.r.o. plánuje obnovit tuto pastvu pro skot, to zajistí lepší podmínky pro zvířata. TTP se také vyskytuje podél Boreckého a Vesného potoka.

Zahrady

V zkoumaném území nalezneme mimo zastavěnou plochu pouze jednu zahradu a to v blízkosti rybníku Hlíňák, rozloha zahrady činí 0,46ha

Vodní plochy

Jedná se o rybníční soustavu skládající se z Návesního rybníku, rybníku Hlíňák a rybníku Pílský, jimž náleží většina celkové rozlohy vodních ploch v land use, do této kategorie jsem také zahrnul potoky Vesný, Borecký a Stružka. Rozloha vodní plochy je 8,18ha, to je 1,8% z celkové rozlohy.

Borecký potok

Na řešeném území se Borecký potok vlévá do dvou rybníků, nejprve protéká Návesním rybníkem a poté rybníkem Hlíňák. V případě Boreckého potoka se jedná o větší průtok a je hlavní zásobárnou vody Návesního rybníka, který je středem obce. Potok obklopuje skoro po celé jeho délce břehová zeleň.

Stružka

V létě často vysychá a teče velmi pomalu. Do boreckého potoka před Boreckým rybníkem se vlévá i Stružka, která pramení u obce Terezín. Stružka v létě často vysychá a teče velmi pomalu. Stružka je útočištěm pro raky. Potok obklopuje skoro po celé jeho délce břehová zeleň.

Vesný potok

Je potok s malým průtokem, ale nevysychá, protože je stále zásobovaný Krtovským potokem a potokem Tobolka. Místy je celé koryto tvořeno betonovými bloky nebo pouze dno, a břeh je přírodní. V místě kde se potok vlévá do Návesního rybníka jde o nanesený materiál - půda, která je smývána z polí a poté se usazuje v rybníce, kde tvoří souvislou vrstvu a umožňuje růstu zeleně.

Rybník Hlíňák

Byl založen před rokem 1955. Betonový uzamykatelný kbel, betonové schody, vybetonované kádiště, loviště. Nápustní zařízení zajišťuje betonový uzamykatelný kbel. Hráz je obsypaná kamenivem. V roce 1999 provedeno vyhrnutí na náklady majitele. Rybník je udržovaný, vysoce úrodný. Pro tento rybník byla udělena výjimka na používání závadných látek při krmení ryb a k úpravě povrchových vod. Příjezdová komunikace je obecní a státní napájen obtokovou stokou z Boreckého potoka (<http://naserybniky.cz/>).

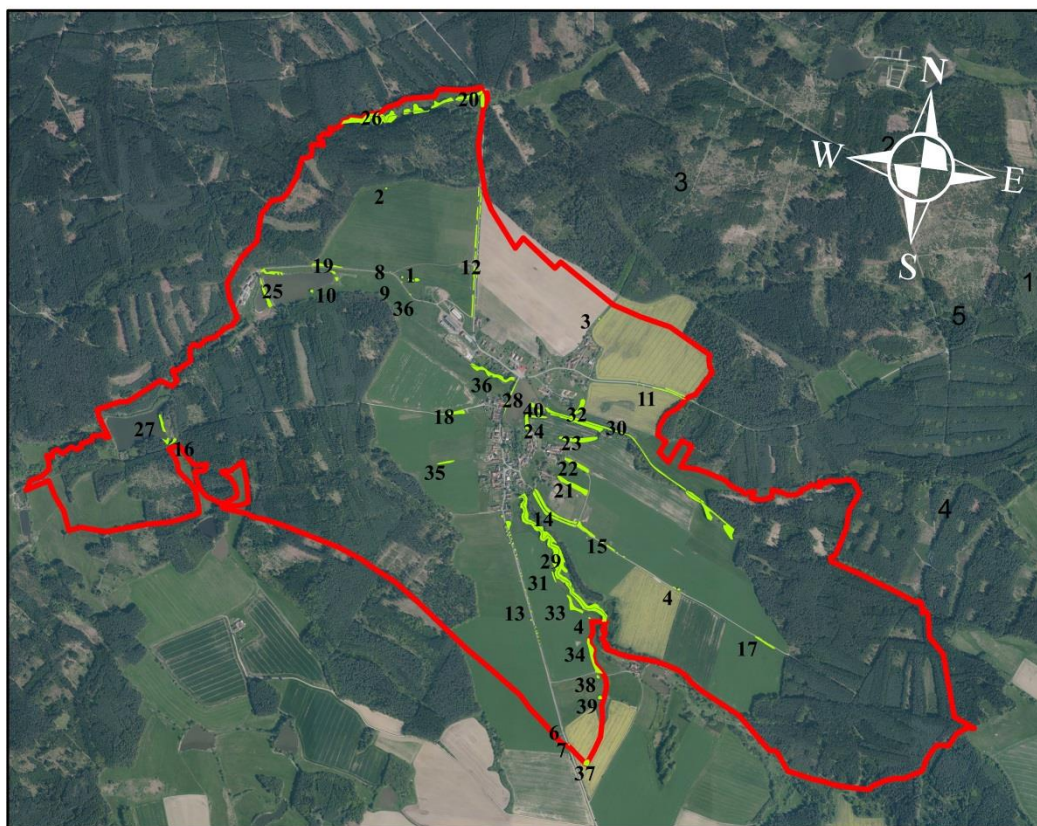
Pilský rybník

V okolí rybníku jsou louky a les. Byl založen před rokem 1955. Rybník má betonový uzamykatelný kbel, betonové schody, vybetonované kádiště, loviště. Hráz je obsypaná kamenivem. Nápustní zařízení je uzamykatelné. Rybník je udržovaný, vysoce úrodný. Pro tento rybník byla rovněž udělena výjimka na používání závadných látek při krmení ryb a k úpravě povrchových vod. Příjezdová komunikace je obecní (<http://naserybniky.cz/>).

Návesní rybník

Rybník se sypanou hrází se živičnou veřejnou komunikací vedenou po hrázi. Na hrázi jsou vysázeny olše. Byl založen před rokem 1955. Rybník má vybudovaný betonový uzamykatelný kbel a betonové schody. Rybník je silně zabahněný. Pro tento rybník je vydáno povolení k nakládání s vodami (<http://naserybniky.cz/>).

Mapa rozptýlené zeleně



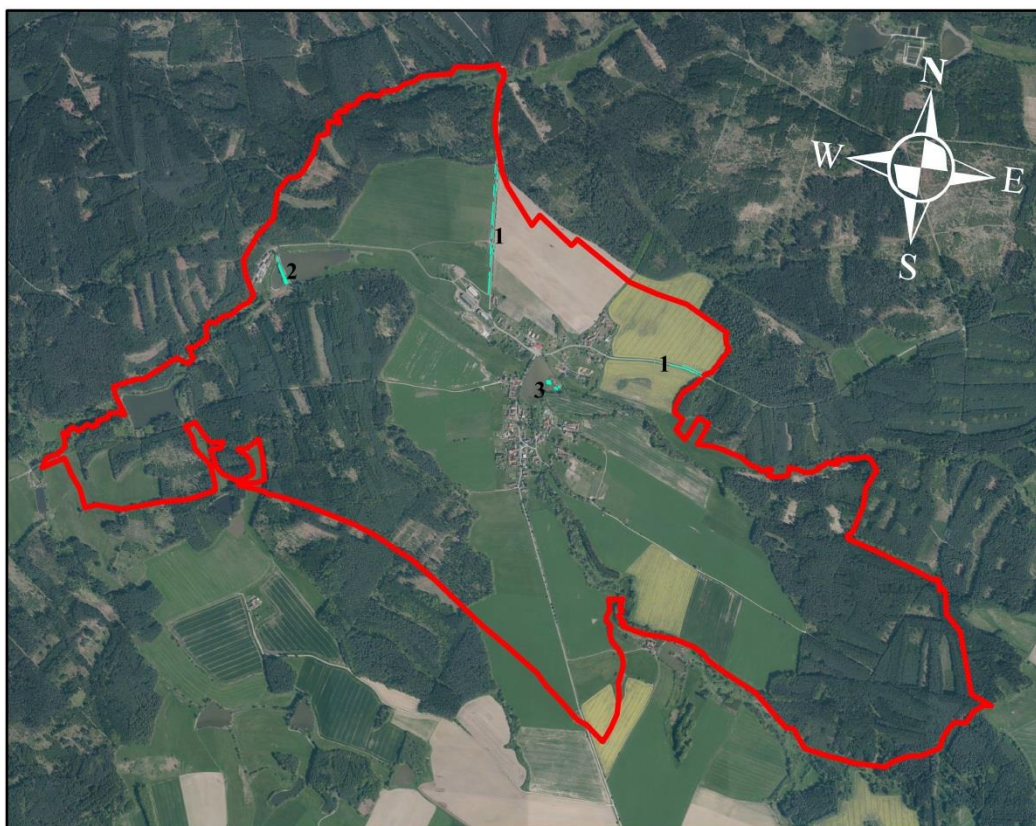
Vytvořil: Petr Směták



Legenda

-  Rozptýlená zeleň
-  Katastrální území Dlouhá Lhota u Tábora



Mapa problémových prvků



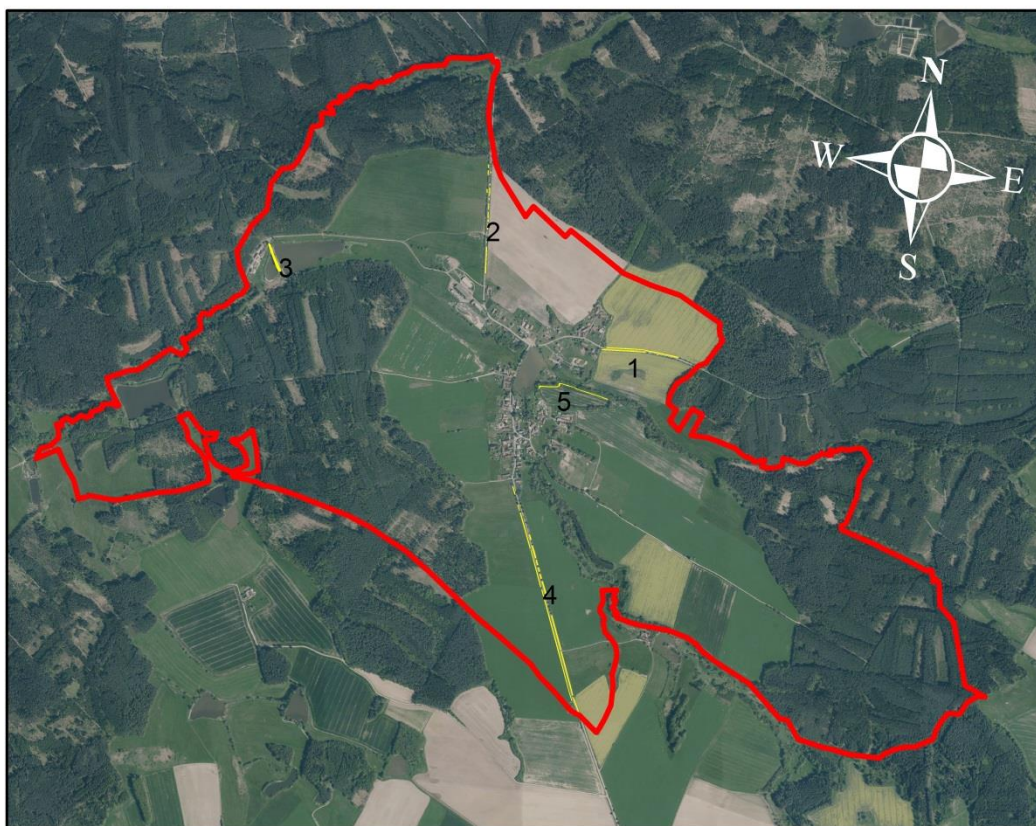
Vytvořil: Petr Směták



Legenda

-  Problémový prvek
-  Katastrální území Dlouhá Lhota u Tábora



Mapa návrhu nové dosadby



Vytvořil: Petr Směták



Legenda

-  Návrh nové dosadby
-  Katastrální území Dlouhá Lhota u Tábora