

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA
V PRAZE**

**Fakulta životního prostředí
Katedra ekologie krajiny**

Diplomová práce

**Inventarizace dřevin v alejích Plzeňského
kraje**

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Barbora Engstová, PhD.

Konzultant: doc. Ing. Jana Nováková CSc.

Vypracovala: Bc. Lucie Havlíčková

Obor: Inženýrská ekologie

Ročník: II.

Školní rok: 2010/2011

Čestné prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci zpracovanou na závěr studia na Fakultě životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze. Prohlašuji, že jsem zadanou diplomovou práci na téma „Inventarizace dřevin v alejích Plzeňského kraje“ zpracovala samostatně s přispěním vedoucí práce Mgr. Barbory Engstové, PhD. a konzultantky doc. Ing. Jany Novákové CSc. a použila jsem odbornou literaturu uvedenou v seznamu, který je součástí této diplomové práce. Dále prohlašuji, že nemám námitek a souhlasím s jejím zapůjčováním nebo zveřejňováním.

V Praze dne:

.....
podpis autora

Poděkování

Ráda bych poděkovala všem, kteří mi poskytli a zapůjčili potřebnou literaturu nebo mě jakkoli podpořili při psaní a tvorbě této diplomové práce. Zejména děkuji mé vedoucí Mgr. Barboře Engstové, PhD. a konzultantce doc. Ing. Janě Novákové CSc. za hodnotné rady a odborné vedení během mé práce. Dále bych chtěla poděkovat pracovníkům knihoven v Mariánské Týnici, Kožlancech a Praze za poskytnutí velkého množství odborné literatury. Moje poděkování patří též Správě a údržbě silnic Plzeňského kraje za návrhy alejí k mapování. Též bych chtěla poděkovat všem, kteří mě doprovázeli při mapování jednotlivých lokalit. Ráda bych chtěla poděkovat lektorce paní Monice Zoubkové za pomoc při anglickém překladu. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat celé mé rodině a všem profesorům a pracovníkům České zemědělské univerzity v Praze za podporu a pomoc během celé doby studia.

Abstrakt

Cílem a obsahem mé práce je popis a zmapování alejí podél komunikací v mikroregionu Kralovicko, nacházejícího se v okrese Plzeň-sever. Bylo zmapováno 21 otevřených nebo z části zaklenutých ovocných či listnatých alejí v celkové délce bezmála 23 km. Dohromady na této vzdálenosti roste 2 757 stromů, z toho 2 604 ovocných.

Největší zastoupení patří jabloni odrůdy Čištecké lahůdkové. Menší zastoupení mají ostatní listnaté dřeviny, převažuje topol černý (*Populus nigra*). Literární rešerše obsahuje definici alejí, jejich historii, ochranu, význam a další charakteristiky. Práce zahrnuje péči o stromy, a to jejich řez, techniku i tvorbu aleje, výsadbu a povýsadbovou péči.

V praktické části jsem se zaměřila na popis obecných informací o aleji. Druhá část mapování obsahuje konkrétní informace o dřevinách. Dále jsem vytvořila fotodokumentaci zachycující jednotlivé aleje ve všech čtyřech ročních obdobích. Nejdůležitější zjištěné údaje byly zaznamenány do inventarizační tabulky, z které byly vytvořeny statistické analýzy.

Klíčová slova:

Alej, Kralovicko, silniční komunikace, jabloň, listnaté dřeviny, mapování.

Abstract

Aim and content of my thesis is to describe and map parkways in Kralovicko micro-region, that is situated in Plzeň-North district in the Czech republic. 21 open or partly arched fruit tree and leafy tree alleys were mapped, sum of their length was almost 23 km. 2 757 trees in total vegetate on this length, number of fruit trees is 2 604 from the total tree number.

Čištecké lahůdkové, the variety of the apple tree, represents the highest number of the trees. Other leafy trees represent smaller number of the trees, *Populus nigra* prevalents. The background research consists of a definition of parkways, history of parkways, their protection, importance and other characteristics. The work includes taking care about the trees including cutting, technics and creation of alley, outplanting and after-outplanting care.

I focused to description of general information on the alley in a practical part of the thesis. The specific facts of woody species are in second part of the mapping. My aim was also to make photodocumentation of the alleys in each of four seasons of the year.

The most important data were written down into inventory table, which was the base for statistical analysis.

Key words:

parkway nebo alley, Kralovicko, road, apple tree, leafy threes, mapping

Obsah:

Čestné prohlášení	2
Poděkování	3
Abstrakt.....	4
Abstract.....	4
Obsah:	6
1. Úvod.....	8
2. Cíle práce a metodika	9
2.1 Cíle práce	9
2.2 Metodika.....	9
2.2.1 Shromáždění potřebné literatury.....	9
2.2.2 Vymezení zájmového území	9
2.2.3 Mapování a posuzování stromů	10
2.2.4 Fotodokumentace	10
2.2.5 Zpracování naměřených dat	10
2.2.6 Metodický postup zjišťování taxačních veličin	11
3. Rešeršní část	15
3.1 Definice aleje.....	15
3.2 Historie alejí.....	15
3.3 Evidence a právní ochrana	17
3.4 Přehled nejčastěji vysazovaných druhů	18
3.5 Problematika funkce a významu stromů	20
3.6 Negativní vlastnosti alejí	22
3.7 Tvorba a technika výsadby	22
3.7.1 Kritéria výběru dřevin a příprava stanoviště	23
3.7.2 Technika, termín a místo výsadby dřevin	24
3.7.3 Výsadbová práce a povýsadbová péče.....	25
3.8 Řez stromu	26
3.8.1 Termín řezu	27
3.8.2 Druhy řezu	27
3.8.3 Technika řezu	28
4. Charakteristika studované oblasti	30
4.1 Geologické a geomorfologické poměry.....	30
4.2 Půdní poměry	32
4.3 Hydrologické poměry	33
4.4 Vláhové a teplotní poměry	34
4.5 Fytogeografie, vegetace a chráněná území okresu	36
5. Inventarizace druhů dřevin	38
5.1 Mapované aleje	38
5.1.1 Kožlany – Hradecko.....	38
5.1.2 Hradecko - Hubenov	39
5.1.3 Hradecko - Kralovice	40
5.1.4 Kralovice - Dřevec	41
5.1.5 Kralovice – Hodyně.....	42
5.1.6 Hodyně – Buček I	43
5.1.7 Hodyně – Buček II	44
5.1.8 Buček – Lednice	45
5.1.9 Lednice - Kralovice	46
5.1.10 Lednice – Kopidlo I	47
5.1.11 Lednice – Kopidlo II	48
5.1.12 Kopidlo - Výrov	49
5.1.13 Výrov - Buček	50
5.1.14 Všehrdy - Dřevec.....	51

5.1.15 Všehrdy - Holovousy.....	52
5.1.16 Všehrdy - Brodeslavy.....	53
5.1.17 Holovousy - Chříč	54
5.1.18 Chříč - Slatina	55
5.1.19 Slatina - Březsko.....	56
5.1.20 Březsko - Hedčany	57
5.1.21 Hedčany - Kožlany.....	58
6. Výsledky.....	59
6.1 Analýza druhového spektra	59
6.2 Vlastní analýzy	59
6.2.1 Vztah mezi stářím dřevin a délkou alejí.....	59
6.2.2 Vztah mezi výškou aleje a sponem.....	60
6.2.3 Vztah mezi skutečným počtem a stářím dřevin	61
6.2.4 Rozdíl mezi skutečným a optimálním počtem	63
6.3 Porovnání výsledků s daty z již zpracovaných území	64
6.4 Porovnání výskytu alejí z 50. let a současnosti.....	64
7. Doporučení obnovy alejí, možnost informování veřejnosti	65
8. Diskuze	66
9. Závěr.....	69
Seznam zkratk:	70
Seznam literatury:	71
Seznam příloh.....	75

1. Úvod

Úkolem mé diplomové práce je poskytnout informace o alejích podél komunikací v okrese Plzeň-sever, tedy přesněji na Kralovicku. Cílem práce ale není jen samotný popis stromů. Pro správné pochopení této problematiky je nutné vědět, co znamená pojem „alej“, jaký je její význam a současný stav ve zmiňované lokalitě a proč je důležité o ně pečovat.

Ve výzkumné části jsou popsány jednotlivé aleje mikroregionu, v první řadě se jedná o obecné informace o aleji jako například katastrální území, parcelní číslo, vlastník parcely, souřadnice atd. Druhá část popisu dřevin obsahuje již konkrétní informace. Mezi tyto charakteristiky můžeme řadit délku aleje, způsob výsadby, stáří, průměr ve výčetní výšce, účín v krajině, popis a mnoho dalších znaků. V neposlední řadě jsem se snažila vytvořit fotodokumentaci, zachycující jednotlivé aleje ve všech čtyřech ročních aspektech.

Téma a myšlenka vytvoření této diplomové práce vznikly po absolvování semináře „Zachování alejí jako typického prvku české krajiny“ od sdružení Arnika, kterého jsem se zúčastnila spolu s doc. Ing. Janou Novákovou, CSc. Je velmi důležité, aby si lidé uvědomili nebo se dozvěděli, že když se hovoří o alejích, nemusí se jednat jen o krásné vzrostlé staré zaklenuté aleje, nýbrž se může mluvit o obyčejných otevřených ovocných alejích podél komunikací. Je naší povinností tyto stromy chránit a ošetřovat, aby bylo zachováno optimální prostředí pro budoucí generace. Je nanejvýš nezbytné, aby i další generace měly možnost vidět a obdivovat tyto pamětníky dávných časů. Vždyť jsou jedním z hlavních znaků krajinného rázu, který od sebe odlišuje různé oblasti a který zároveň může být segmentem společné krajiny.

Doufám, že po přečtení této práce lidé lépe pochopí význam alejí v krajině, budou si jich více vážit a snažit se o zvýšení jejich počtu.

2. Cíle práce a metodika

2.1 Cíle práce

Cílem této diplomové práce je zhodnocení problematiky alejí podél komunikací včetně jejich historie, druhového složení, právní ochrany a údržby. U podrobně řešených alejí jsou zpracovány jednotlivé charakteristiky, které vykreslují současný stav daného území. Dalšími cíli mé práce je zhodnocení již zpracované metodiky a informování veřejnosti o problematice alejí.

2.2 Metodika

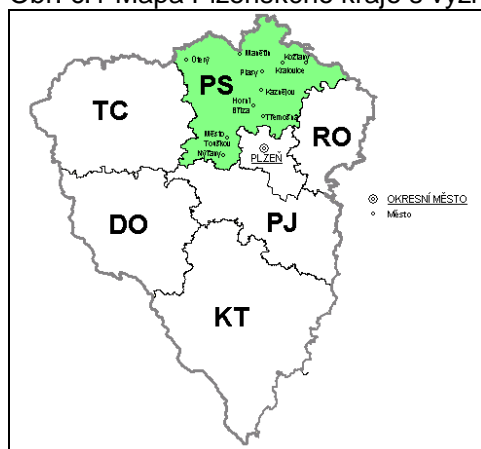
2.2.1 Shromáždění potřebné literatury

Pomocí dostupné literatury, kterou mi poskytly Městská knihovna v Kozłanech, Knihovna okresu Plzeň-sever v Mariánské Týnici, Městská knihovna v Praze, Místní organizace českého zahrádkářského svazu v Kozłanech a Plasích, knihovna studijního a informačního centra ČZU, sdružení Arnika a Univerzita Palackého v Olomouci jsem vytvořila rešeršní část a připravila si podklady pro mapování.

2.2.2 Vymezení zájmového území

Zájmové území se nachází v severovýchodní části Plzeňského kraje v území náležející obci s rozšířenou působností – Kralovice. Důvod, proč jsem zmapovala toto konkrétní území, je dán velkou rozlohou okresu Plzeň-sever. Svoji pozornost v práci jsem zaměřila na aleje podél komunikací II. a III. třídy, které mi pomohli vymezit pracovníci SÚS Plzeňského kraje, středisko Kralovice. Území je velmi členité, aleje jsou vysázeny jak na rovině, tak ve svahu, ale i v údolnici a hřbetnici.

Obr. č.1 Mapa Plzeňského kraje s vyznačeným okresem Plzeň-sever

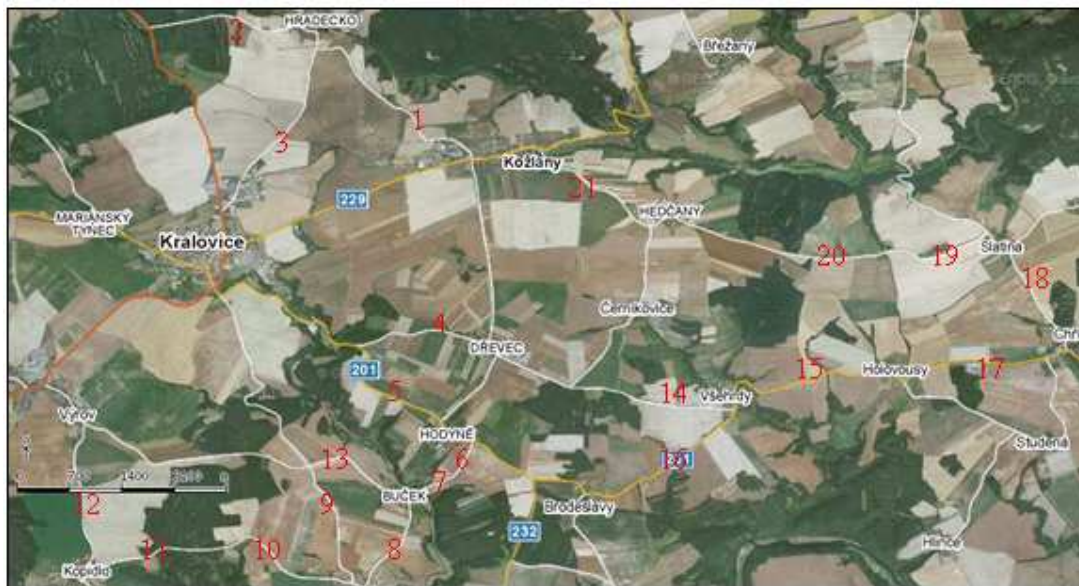


Zdroj: <http://www.plzen.estranky.cz/clanky/plzen-sever/plzen-sever.html>

2.2.3 Mapování a posuzování stromů

Při mapování zájmového území jsem postupovala nejprve směrem od místa mého bydliště, tzn. Kožlan severozápadně, pak jihozápadně do Kralovic, dále na jih, poté jihovýchodně a zpět severním směrem do Kožlan.

Obr. č. 2 Zájmové území



Zdroj: <http://www.mapy.cz/#mm=FP@x=131085312@y=135529472@z=11>

Předmětem mého mapování byly doprovodné aleje podél silnic vyskytující se v extravilánu. Zjištěný stav jsem zakreslovala do mapových podkladů v měřítku 1:5 000 (viz příloha č. 2) nebo 1:10 000. V terénu jsem zjistila druhy dřevin, základní charakteristiky zdravotního stavu, jejich údržbu, stáří (dle obvodu ve výčetní výšce 130 cm a průměrné šířky letokruhů) a další parametry, které jsou podrobněji uvedeny níže. Údaje jsem zapisovala do předem připravených tabulek (viz tab. č. 1).

2.2.4 Fotodokumentace

Z každého ročního období jsem vyhotovila fotodokumentaci se záměrem vystihnout co nejpřesněji charakteristický stav lokality a průběh aleje. Fotografie byly pořízeny fotoaparátem Olympus C-25 (viz příloha č. 3 na CD).

2.2.5 Zpracování naměřených dat

Ze stavu a změřených taxačních veličin jsem vytvořila pro jednotlivé aleje přehledné tabulky (viz tab. č. 1), které obsahují dvě části. První část podává obecné informace o území a druhá část informace o aleji. Dále jsem slovně popsala

charakteristiku průběhu a začlenění aleje v krajině. Nejdůležitější veličiny jsem pro zpřehlednění seřadila do inventarizační tabulky (viz tab. č. 2).

Inventarizační tabulka obsahuje tyto údaje: číslo aleje, druh dřeviny, délka aleje, skutečný počet dřevin, optimální počet dřevin, stáří dřevin, průměr dřeviny ve výčetní výšce nejsilnějšího stromu, průměrná výška aleje, průměrná vzdálenost od krajnice, spon a rozpon. Tyto údaje byly vstupními daty pro jednotlivé analýzy, které jsou podrobně zpracovány v šesté kapitole této práce.

2.2.6 Metodický postup zjišťování taxačních veličin

Použila jsem metodiku, kterou mi poskytla po absolvování semináře „Zachování alejí jako typického prvku české krajiny“ sdružení Arnika. Tuto metodiku „Mapování alejí Olomouckého kraje“ zpracoval ve spolupráci s oddělením fyzické geografie Univerzity Palackého v Olomouci RNDr. Aleš Létal, Ph. D (HENDRYCH et LÉTAL, 2010). Znalosti o dalších doplňujících údajích jsem čerpala z publikace Péče o dřeviny rostoucí mimo les II (Kolařík a kol., 2005):

- Kraj a ORP - z portálu veřejné správy <http://portal.gov.cz>;
- katastrální území - <http://nahlizenidokn.cuzk.cz> ;
- parcelní číslo - výpisy z katastru nemovitostí;
- vlastník parcely - <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/VyberParcelu.aspx>;
- typ komunikace
silnice II. třídy
silnice III. třídy;
- číslo silnice - poskytnuto SÚS Kralovice;
- souřadnice (x, y) - zadány dvěma body (začátek a konec aleje), souřadnice jsem odečetla z mapového serveru;
- typ aleje - zaklenutá / otevřená, tj. koruny řad stromů nad cestou srostlé nebo jako např. u topolových alejí (pyramidální topoly) otevřené:

Obr. č. 3 Typ aleje - Koridor shora



Zaklenutá alej.

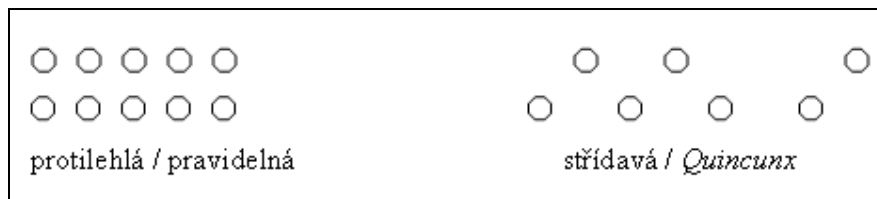


Otevřená alej nezaklenutá.

Zdroj: Metodika „mapování alejí Olomouckého kraje“

- způsob výsadby - zjištěna pouze protilehlá, ale je možný i způsob střídavý:

Obr. č. 4 Způsoby výsadby



Zdroj: Metodika „mapování alejí Olomouckého kraje“

- délka stromořadí - určena z mapového serveru;
- počet stromů - spočítáním v terénu;
- stáří - určeno dle obvodu ve výčetní výšce 130 cm a průměrné šířky letokruhů

$$V = (1/[5/(\pi*d)]) * R_L$$

V = stáří

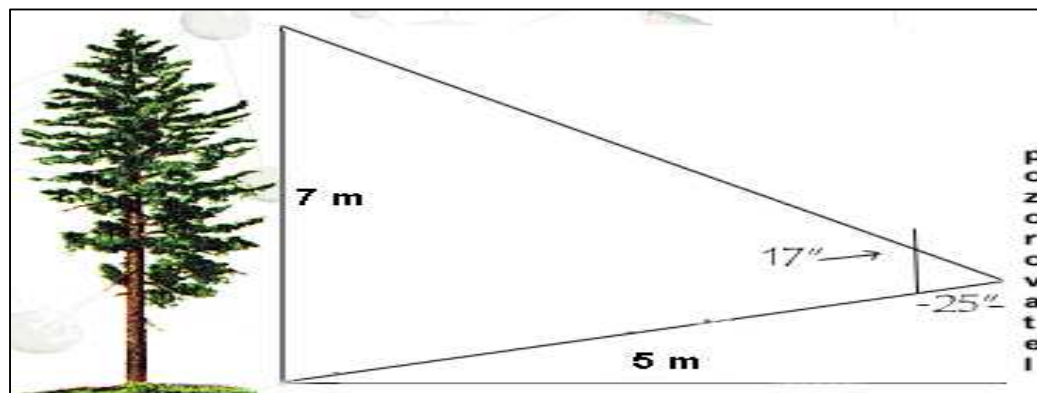
d = průměr kmene stromu

R_L = tloušťka letokruhu (Kolařík a kol., 2005);

listnaté stromy jsou uvedeny v tabulce č. 5 „Průměrná šířka letokruhů vybraných dřevin pro účely odhadu jejich věku“ a u ovocných stromů jsem určila stáří po konzultaci s dendrology z FLD pomocí jediného uvedeného ovocného stromu a tím je jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*);

- skupina dřevin: listnaté, smíšené, ovocné, kombinace – ovocné listnaté;
- převládající dřevina - (více než 50%) druhové zařazení - (Dreyer & Dreyer, 2004), (Kohout, 1960), (Černík et al., 1961), (Vávra et al., 1965);
- průměrná výška aleje - řešeno v terénu bez nutnosti měřit všechny stromy (porovnám přímo nejnižší, nejvyšší nebo převažující výšku);
- minimální výška aleje - pomocí metrového měřítka a vzdálenosti 5 m od paty stromu:

Obr. č. 5 Odhad výšky stromu



Zdroj: <http://fyzweb.mff.cuni.cz/bizarnikramy/tree.htm>

- maximální výška aleje - pomocí metrového měřítka a vzdálenosti 5 m od paty stromu;
- spon - vzdálenost jednotlivých stromů od sebe naměřena pásmem;
- rozpon (rozteč) - vzdálenost řad stromů od sebe (vzdálenost stromů od krajnice na obou stranách a šířky komunikace);
- průměr ve výčetní výšce nejsilnějšího stromu - dendrometrický parametr, který se zjišťuje změřením obvodu kmene ve výšce 130 cm. Měřila jsem obvod kmene s tím, že průměr lze odvodit z rovnice $\sigma = 2 \cdot \pi \cdot r$;
- průměrná vzdálenost od krajnice - určena na základě měření, vzdálenost řad od okraje komunikace nebo výpočtem průměru;
- minimální vzdálenost od krajnice - určena na základě měření, vzdálenost řad od okraje komunikace;
- maximální vzdálenost od krajnice - určena na základě měření, vzdálenost řad od okraje komunikace;
- zdravotní stav - určen na základě platné klasifikace zdravotního stavu stromů.

Bonitační hodnocení dle Zahradnické fakulty MZU v Lednici n. M. (MACHOVEC & GRULICH, 2007).

Základním kritériem je velikost olistění koruny a případná choroba stromu. Hodnocení je vymezeno pěti stupni:

stupeň 0 - strom zdravý - všechny větve olistěné, zdravé, listí normálně vyvinuté, zelené, strom naprosto zdravý beze stop vadnutí;

stupeň 1 - strom mírně poškozený - v koruně chřadnoucí jednotlivé větve, koruna zcela mírně proředěná, ojedinělé terminální výhony bez listů, odlistění do 20 %, strom zelený, ještě poměrně dobře olistěný;

stupeň 2 - strom středně poškozený - koruna prořídí s prosychajícími větvemi, četné terminální výhony bez listů, odlistění do 45 %, často se projevuje obrůstání kmene adventivními výhony;

stupeň 3 - strom silně poškozený - koruna značně proschlá, listí prořídí, odlistění přes 50 % do 70 %, v koruně jsou odlistěné již některé hlavní kosterní větve, na kmeni a někdy i ve spodní části koruny bohatý obrost adventivních výhonů;

stupeň 4 - strom odumírající nebo odumřelý - chřadnoucí a odumírající strom s korunou téměř suchou a odlistěnou více než 70 % nebo strom odumřelý (zcela suchý) bez známek regenerace.

- průběh aleje či stromořadí v terénu - rovina, svah, sedlo, hřbetnice, údolnice,

tento údaj je patrný pouze v terénu a ukazuje na polohu aleje ve vztahu reliéfu.

V případě, že nelze jednoznačně zařadit (alej je dlouhá a zasahuje do více kategorií), určíme převažující stav:

Obr. č. 6 Průběh aleje v daném území



Dominantní alej na hřbetnici.



Alej ve svahu dotváří ráz krajiny.

Zdroj: Metodika „mapování alejí Olomouckého kraje“

- účín v krajině - význam aleje pro krajinný charakter určující, dotvářející nebo nevýrazný;
- fotodokumentace - je nutné zachytit začátek a konec aleje (brány), průhledy a další pohledy, které upřesňují současný stav aleje. Dokumentace zdravotního stavu znamená zachycení reprezentativního jedince a jeho výšky (osoba nebo měřítko). Tento údaj je důležitý k odvození výšky stromů i mimo terén. Snímkování každé aleje bylo provedeno ve všech ročních obdobích (viz příloha č. 3 na CD).

3. Rešeršní část

3.1 Definice aleje

Než se začneme zabývat problematikou inventarizací alejí, je na místě vysvětlit si, co jsou aleje a jak je můžeme definovat. Dle naučného slovníku lze říci, že pojem alej pochází z francouzského „allee“ čili původně cesta, chůze, vycházka či chodba. Dnes jsou to řady stromů podél silnic, cest, bulvárů; rovněž stromy sestříhané ve tvaru živých plotů i architektonicky řešené v okrasných parcích, zahradách, apod. (Kolektiv, 1962).

Ve všeobecné encyklopedii se za alej považuje cesta mezi řadami stromů nebo mezi řadami soch v parku nebo ve volné krajině (Kolektiv, 1999).

Dle následující definice lze za alej považovat dvou a víceřadé stromořadí podél pozemní komunikace. Zřetelnou odlišnost v chápání pojmů alej a stromořadí lze zaznamenat již v zákonu o povinnosti výsadby stromů kolem silnic (z roku 1884), kde se uvádí, že všude kolem silnic musí být vysazovány aleje nebo jednoduchá stromořadí (Vysloužil, 2006).

3.2 Historie alejí

Historický vývoj alejí začíná u pěšin existujících již od nepaměti. Traduje se, že první architektonickým dílem člověka byla cesta, která na počátku našeho soužití se zemí pravděpodobně tvořila spojnici obživy a obydlí, jinak řečeno pojítka mezi pramenem a jeskyní, posléze se k těmto dvěma cílům připojil třetí a to božstvo (Otruba, 2002).

K významnému rozvoji a zahušťování sítě cest a místních spojníc, které zajišťovaly komunikaci mezi jednotlivými vesnicemi a panstvími dochází na našem historickém území zejména od 13. století, tedy v průběhu středověké kolonizace, kdy u nás vyrostl velký počet nových dvorců, dědin i nejstarších měst, která posouvala trvalé osídlení z centra země do dosud neprůchodných a nevyužívaných oblastí vrchovin a pohraničních hor (Vysloužil, 2006). Husté lesní porosty pokrývaly ve 14. století asi 60 % území, vytvářely kolem cest pochmurný ráz a zároveň skýtalý vhodnou možnost úkrytu zlodějům k přepadávání poutníků. Roku 1361 bylo v Čechách pro zvýšení bezpečnosti nařízeno všem vrchnostem vyklesat křoviny a stromy po obou stranách zemských stezek (Bulíř, 1988).

V průběhu 13. a 14. století se měnila tvář naší krajiny, kdy pralesy byly na úrodnějších půdách vystřídány poli, loukami a pastvinami a krajina byla také obohacena o vodní plochy nových rybníků, zakládaných nejdříve ve vyšších místech zejména na církevních statcích. S opačným směrem postupující velkou vnější kolonizací

zejména z Německa, k nám byl zaváděn tzv. trojpolní způsob obhospodařování půdy, který měl významný podíl na organizaci a vzhledu venkovské krajiny. Tento nový způsob obhospodařování neboli zkulturování krajiny byl stále výraznější a dále se rozšiřovaly rozsáhlé plochy pastvin, luk, polí a úhorů na úkor okolních lesů (Vysloužil, 2006).

Názny alejí můžeme nalézt již za Karla IV. ve 14. století. Jak známo Karel IV. u nás zavedl tzv. silné cesty o šířce 5 m a některé prameny zmiňují vysazování vegetace kolem nich. Nicméně k dnešním alejím měly tyto velmi daleko (Esterka, 2010).

Za první zmínku jako náznak aleje tohoto typu lze považovat spojnici mezi Pražským hradem a Královskou oborou, kterou dal již koncem 16. století olemovat lipovou alejí císař Rudolf II. Alej se nedochovala, když byla v polovině 18. století zničena francouzským vojskem.

Za první alej, která pravděpodobně vstoupila do ryze volné krajiny, je možno považovat impozantní čtyřřadou lipovou alej směřující od nově budovaného sídla panství Albrechta z Valdštejna v Jičíně k letohrádku v Libosadu, který byl vybudován jako součást velkorysé barokní krajinářské kompozice. Čtyřřadá tvarovaná lipová alej ze čtyřicátých let 17. století je dlouhá téměř 2 km a bylo v ní vysázeno asi 700 lip, které se z několika obměnami dochovaly do současnosti. Podobným průnikem do krajiny byla také původní alej Lichtenštejnského panství směřující z Valtic jakožto rodového sídla až do Lednice k letnímu sídlu. Alej byla založená po roce 1650 a vysázena byla ze smrků. Smrky však neprosplávaly a byly v letech 1715 - 1717 nahrazeny lipami, javory, jasany a topoly v celkovém počtu 2 201 ks jako součást soustavy barokních alejí komponované krajiny Lednicko-valtického areálu (Vysloužil, 2006). V přípisu z r. 1752 je uložena povinnost sázet stromy u všech nových cest a silnic, a to z důvodů hospodářských, estetických, orientačních a bezpečnostních (Janata, 2007), jedná se o první zákon z doby panování habsburské císařovny Marie Terezie, bylo to v podstatě nařízení. Tehdy se na území Česka začaly budovat takzvané císařské silnice, ty měly celostátní význam. Došlo k vydání nařízení výsadby alejí podél méně významných cest, jejichž posláním bylo nasýtit vojáky vracející se z tažení a sloužily jako orientační body v krajině (Kratochvíl, 2009).

Jak již bylo zmíněno, doba barokní u nás nastartovala nebývalou oblibu alejí. Když se podíváme na tuto dobu bez předsudků, které ji pronásledují, jedná se o neobyčejně velkorysé období budování naší krajiny, jehož neodmyslitelnou součástí tvoří i detailně promyšlené a systematicky utvářené linie alejí. Za baroka můžeme vidět velkorysou krajinnou revoluci, během níž se Čechy stále mění od země devastované třicetiletou válkou až po detailně a plánovitě kulturní krajinu (Sádlo & Hájek, 2004).

Aleje jako významný kompoziční prvek odcházejícího období sice ztrácí na důležitosti na konci 18. stol. a začátkem 19. stol., ale jako tvaroslovný prvek je u většiny přírodně krajinářských úprav používán i nadále. Novým prvkem v krajině se

stávají pyramidální topoly vysazované kolem silnic v době Napoleonova tažení Evropou. Kolem poloviny 19. stol. byla dokončována dostavba císařských (státních) silnic a bylo započato s vedlejšími nestátními silnicemi, podél nichž bylo zákonem nařízeno sázet aleje a stromořadí, obzvláště stromů ovocných a morušových. Výsadba ovocných stromů u silnic prožívala v 19. stol. konjunkturu, zatímco aleje v krajině z období baroka zestárlý, některé byly zlikvidovány, jiné ustoupily při úpravě silnic. Šíření zejména ovocných stromořadí v krajině u komunikací všeho druhu pokračovalo i ve 20. století hlavně z důvodu hospodářského využití ovoce a využití hůře obhospodařovatelných ploch. Formou alejových výsadeb se tak do krajiny dostávala prakticky jediná záměrně zakládaná zeleň mimo les (Vysloužil, 2006).

3.3 Evidence a právní ochrana

V současnosti se evidence alejí vztahuje pouze na památné stromy, jejich skupiny a stromořadí dle ust. § 47 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb. Tyto stromy jsou evidovány v ústředním seznamu. Ústřední seznam vede podle ustanovení § 12 odst. 2 vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR v Praze a příslušný pověřený obecní úřad se na jeho tvorbě podílí pro svůj správní obvod dle ust. § 76 odst. 2 písm. c). U alejí, které nejsou řazeny do kategorie zvláště chráněných, nemá vlastník povinnost vést jejich evidenci.

Ochrana alejí je v režimu dvou právních úprav, a to především zákona o ochraně přírody a krajiny a zákona o státní památkové péči. Na aleje je pohlíženo jako na všechny dřeviny rostoucí mimo les § 7 odst. 1, přičemž povinnost péče o ně, zejména jejich ošetřování a udržování je uloženo vlastníkům. Dřeviny je zakázáno poškozovat a ničit. Dále mohou být aleje chráněny jako součást památkově chráněných objektů, významné krajinné prvky nebo skupiny památných stromů. Aleje představují z hlediska § 12 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny znaky přírodní charakteristiky a také současně prvky kulturní a historické. Prostorovým členěním krajiny napomáhají vzniku harmonického měřítka v přírodě. Aleje mohou tvořit významnou strukturu, jako například členění zemědělské krajiny podél polních cest a silnic nebo přítomnost alejí ovocných dřevin rozdělujících krajinu v okolí hospodářského dvora, tím představují dominantní rys kulturní i historické krajiny a stávají se ve smyslu § 12 tohoto zákona kulturní dominantou (Esterka, 2010).

Na úrovni státní správy neexistují žádné souhrnné přehledy o kácení stromů v alejích, jediným způsobem, jak zjistit nějaká data, je dotazovat se u jednotlivých krajských správ údržby silnic, případně u Ředitelství silnic a dálnic. Přesně touto metodou

vytvořilo sdružení Arnika následující přehled. Bohužel, mnohé správy odmítly údaje o kácení stromů vydat a seznam je tak neúplný. V ČR bylo od 1. 10. 2003 do 31. 12. 2009 podél silnic II. a III. třídy ve správě krajů vykáceno 82 417 stromů. Silničáři vysadili jen 47 670 jednotlivých stromů. Je nepochybné, že aleje z české krajiny rychle mizí. V Plzeňském kraji bylo v tomto období vykáceno 11 068 stromů (viz tab. č. 9) a vysazeno pouze 1 492 dřevin. V působnosti SÚS Kralovice za toto časové období zmizelo podél silnic 1 984 stromů a nedošlo k výsadbě jediné dřeviny (Arnika – online, 2010).

Mezi další zákony zabývající se problematikou alejí patří zákon o pozemních komunikacích č. 13/1997 Sb., který stanovuje, že silniční vegetace na silničních pomocných pozemcích a na jiných vhodných pozemcích nesmí ohrožovat bezpečnost užití pozemní komunikace nebo neúměrně ztěžovat použití těchto pozemků k účelům údržby těchto komunikací nebo neúměrně ztěžovat obhospodařování sousedních pozemků.

Kácení dřevin rostoucích mimo les se řídí dle § 8 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (viz obr. č. 7), ve znění pozdějších předpisů. Ke kácení dřevin je nezbytné povolení orgánu ochrany přírody, není-li dáno jiné stanovisko. Povolení lze vydat ze závažných důvodů po vyhodnocení funkčního a estetického významu dřevin. Povolení ke kácení dřevin na silničních pozemcích může orgán ochrany přírody vydat jen po dohodě se silničním správním úřadem a povolení ke kácení dřevin u železničních drah může orgán ochrany přírody vydat jen po dohodě s drážním správním úřadem.

Povolení není třeba (§ 8 odst. 2 - 4 zákona č. 114/1992 Sb.) pokud se jedná o pěstební důvody, údržbu břehových porostů, odstraňování dřevin v ochranném pásmu zařízení elektrizační a plynárenské soustavy a z důvodů zdravotních. Kácení z těchto důvodů musí být oznámeno písemně nejméně 15 dnů předem orgánu ochrany přírody. Povolení není třeba u dřevin se stanovenou velikostí, a to u stromů o obvodu kmene do 80 cm měřeného ve výšce 130 cm nad zemí nebo u souvislých keřových porostů do celkové plochy 40 m². Pokud provedeme kácení z důvodu bezprostředně ohrožující život či zdraví nebo hrozí-li škoda značného rozsahu, je nutné oznámit tuto skutečnost orgánu ochrany přírody do 15 dnů od provedení kácení.

3.4 Přehled nejčastěji vysazovaných druhů

Druhovú skladbu by měla odpovídat přírodním podmínkám. V lužních polohách jsou charakteristické topoly černé či duby letní, na vysočině se setkáme spíše s jeřábem a břízou. Převažují však praktické stereotypy jako lípa, javor a jírovec. Aleje velkostatků bývaly monokulturní, tvořené lípou srdčitou, javorem klenem, dubem letním, jírovcem

maďalem. Selské aleje bývaly ovocné pro jejich užitek a menšímu zastínění. Každý druh má svůj charakteristický habitus, korunu, každý jinak propouští a rozptyluje světlo, vytváří specifickou atmosféru a zároveň jiným způsobem působí v krajině (Esterka, 2010).

Nejčastěji používanými druhy v 18. století byly lípy, javory, jasan, duby, buky, později topoly a zejména módní u nás nepůvodní jírovce a z jehličnanů modřín, eventuelně borovice. Nelze také opomenout zejména ve venkovském prostředí používané ovocné druhy, vyskytující se převážně podél komunikací. Kolem císařských silnic celostátního významu se doporučovalo vysazovat lípy, moruše, jeřáby, jasan, ořešáky, buky, jilmy a divoké ovocné stromy. Vzdálenost mezi nimi byla stanovena zpravidla na 6 sáhů, tj. 11,4 metru (Vysloužil, 2006). Za vlády Marie Terezie a Josefa II. došlo k vydání nařízení, aby se podél méně významných cest, zejména na venkově, vysazovaly ovocné aleje. Důvod byl ten, aby se v jejich stínu šetřili koně, a také proto, aby se vojáci, vracející se z válečných tažení, měli čím nasytit. Tudíž tyto aleje byly zdrojem ovoce k účelu konzumace. Právě v době válek se s tím hodně počítalo, vojáci se místo plnění živili ovocem (Kratochvíl, 2009).

Začátkem 19. stol. přichází do našich zemí nový styl krajinářské tvorby pocházející z Anglie jako reakce na formální zahrady odcizené přírodě. Aleje jako významný kompoziční prvek odcházejícího období sice ztrácí na důležitosti, ale jako tvaroslovný prvek je u většiny přírodně krajinářských úprav používán i nadále (Vysloužil, 2006). V této době se začíná objevovat nový prvek v krajině a tím jsou pyramidální topoly (topol černý 'Italica') a další importované druhy jako například jírovce a akáty, které byly později a i dnes označovány za nevhodné druhy. Především se jedná o javor jasanolistý, trnovník akát, ale i různé druhy topolů (Hendrych, 2008). U silnic se začíná prosazovat smíšená skladba: lípa, javor, jasan, dub, někdy bříza či dokonce akát (Esterka, 2010).

Výsadba převážně ovocných stromů u silnic byla zaznamenána v 19. stol. a posléze šíření zejména ovocných stromořadí v krajině u komunikací všeho druhu pokračovalo i ve 20. století hlavně z důvodu hospodářského využití ovoce a využití hůře obhospodařovatelných ploch. Formou alejových výsadeb se tak do krajiny dostávala prakticky jediná záměrně zakládaná zeleň mimo les. Názvy alejí většinou souvisí s druhy stromů, které je tvoří nebo souvisí s místem, kam směřují, ale zajímavé či poetické jsou i některé další názvy: např. Jakubská, Ke sv. Anně, Mikulášské lípy, princezny Marie, Žižkovo pole, Sokolí hnízdo, Vlčí kopec a jiné (Vysloužil, 2006). Stejně jako v Čechách i v Itálii se vyskytují aleje podél silnic, jsou osázeny hlavně cypřiši (Anonymus, 2009).

3.5 Problematika funkce a významu stromů

Aleje je možné rozdělit do několika skupin, za prvé podle toho u jaké stavby se nacházejí, je možné dělení na: zámecké, lázeňské, poutní, klášterní a hřbitovní. Za druhé podle lokalizace v krajině: městské, venkovské, silniční, vyskytující se na opuštěných místech tzv. zapomenuté a v neposlední řadě naopak oživující (Mejzrová, 2005).

Funkce zeleně lze rozdělit různým způsobem, jedním z nich je na estetickou, kulturní, společenskou, krajinářskou, orientační, hygienickou, ochrannou a hospodářskou (Vysloužil, 2006).

Druhým rozdělením je desatero nenahraditelných funkcí alejí: poukazuje, že stromořadí utvářejí harmonický charakter české krajiny a její typický ráz. Dále je důležité si uvědomit, že dochází k příznivější tvorbě porostního klimatu, kdy v létě alej chrání cestovatele před slunečním žářem (Arnika, 2008). Ocení to zejména pěší a cyklisté, ale i řidičům aut stín umožní omezit klimatizaci vozidla. Odlišnost od tvrdých umělých povrchů je způsobena i tepelnou vodivostí a kapacitou, albedem atd. (Suchara, 1993). Vzrostlý strom za den vypaří několik set až několik tisíc litrů vody. To má za následek snižování teplotních maxim v jeho okolí a zvyšování relativní vzdušné vlhkosti (Kolařík, 2000). Již za vlády Marie Terezie bylo známo, že v noci i za deště, či při hustém sněžení a mlze usnadňovaly aleje lidem (řidičům) orientaci a ukazovaly směr. Působí též jako přírodní větroly, zmírňují boční vítr a omezují víření prachu z polí. Důležité je i to, že v zimě snižují riziko tvoření sněhových jazyků. Aleje pohlcují jemný poléhavý prach a škodliviny produkované automobily (Arnika, 2008). Nejlépe se uplatňují stromy s velkými na spodní straně ochlupenými listy a s hustě olistěnou korunou. Prachové části se ale dostávají po určité době zpět do oběhu. Pouze travní drn je schopný prach vázat trvale (Kolařík, 2000).

Velký význam patří i faktu, že průměrný strom spotřebuje za život na 24 milionů m³ oxidu uhličitého, skleníkového plynu způsobujícího změny klimatu (Arnika, 2008). Stromy jsou životně důležité pro celkový život na Zemi. Každý den vytvoří necelá polovina hektaru stromů dostatek kyslíku na to, aby mohlo dýchat 18 lidí (Russell & Cutler, 2005). Vliv rostlin se projevuje i uvolňováním biologicky aktivních látek. Jde především o reaktivní kyslíkaté látky a látky s bakteriostatickými účinky. Nejúčinnější jsou jehličnany s hojnou produkcí pryskyřice (Kolařík, 2000).

Dopravní prostředky jsou jedním z negativních faktorů přispívajících k znečištění ovzduší, ale málo informací je o vlivu dopravy na okolní vegetaci (Bignal, 2007). Stromořadí omezuje hluk, který se ze silnic šíří k obytné zástavbě. Zejména pokud je doplňováno keři, může být účinek významný. Po někdejších zničení remízů jsou mnohdy aleje posledním zbytkem přírody mezi chemicky ošetřovanými monokulturními poli a

asfaltovou vozovkou. Vzrostlý strom je domovem desítek nebo i stovek druhů rostlin a živočichů. Platí to zejména pro hmyz, ptáky a drobné živočichy (Arnika, 2008).

Dále lze rozdělit funkci podle Suchary na mimoprodukční a produkční. Mimoprodukční funkce lze dále dělit na: vodohospodářské a půdoochranné, homeostatickou (udržení přírodní rovnováhy), asanačně-rekultivační a již výše zmíněné funkce (Suchara, 1993). U vodohospodářských a půdoochranných funkcí spočívá význam zeleně i v regulaci koloběhu vody a ochraně půdy před vodní a větrnou erozí. Protierozní funkce kořenů stromů a keřů se využívá ke stabilizaci svahů a břehů (Kolařík, 2000). Rozptýlená a liniová zeleň v krajině zasakuje na okrajích utužených polí erodovanou půdu. Zeleň jako homeostatická funkce, je chápána jako udržení přírodní rovnováhy. Zvláště podél polních cest, lze využít při zakládání biokoridorů, propojující biocentra v rámci ÚSES. Stará stromořadí bývají refugiem mnoha predátorů. Význam zeleně ve funkci asanačně-rekultivační je v maskování rušivých prvků (lomy, pískovny) v krajině. Dřeviny využíváme také k vylepšení extrémních půdních poměrů např. půdy zasolené, znečištěné ropnými deriváty a podobně (Suchara, 1993). Několik studií ukázalo, že vegetace, jako například jehličnany, mohou mít vážné poškození při kontaktu soli s kořeny. Tím mohou jedinci zaostávat v růstu oproti nepoškozeným stromům (Blomqvist, 2006).

Funkce zeleně bývají často podceňovány nebo přeceňovány. Je proto vhodné vycházet z reálných možností daného typu zeleně a podmínek prostředí. V mnoha případech silniční prostředí představuje ohrožené ekosystémy. Několik studií zkoumalo potencionální časovou proměnlivost v podmínkách silniční vegetace (Spooner & Smallbone, 2009).

Mezi ostatní význam, který ještě nebyl zmíněn, lze uvést, že dlouhověkové rostliny se používají při monitorování změn podmínek prostředí (fce bioindikační). Liniové typy vysoké zeleně jsou využívány jako přírodní hranice oddělující kontroverzní aktivity v krajině a vymezují pozemky. Příkladem jsou pásy zeleně oddělující automobilovou dopravu od zóny chodníků a cyklotras či izolační zeleň okolo průmyslových objektů, ohraničení pozemků, katastrů ap. (Suchara, 1993).

Dřeviny mají klíčový význam pro kvalitu života obyvatel, zlepšují mikroklima, za slunečného letního dne může být ve stínu stromu až o 3 °C nižší teplota. Vzrostlý strom odpaří za den až 400 litrů vody a na toto odpaření spotřebovává tepelnou energii. Další neméně důležitá vlastnost je zachytávání prachu a škodlivin. Ve Velké Británii prokázali, že vysazováním stromů v urbanizovaných oblastech lze snížit znečišťování ovzduší polévatým prachem až o čtvrtinu. Souvislý pás dokáže zmírnit rychlost větru až o 90 %. Slouží též jako biotop pro mnohé živočichy a rostliny a v dnešní době se ukazuje, že zeleň zvyšuje i atraktivitu a hodnotu nemovitostí (Arnika, 2009).

3.6 Negativní vlastnosti alejí

Člověk je zvláštní tvor, který stále hledá nepřítele, který mu škodí. Dříve to byla vydra říční, mandelinka bramborová, též virus HIV a ptačí chřipky nebo lýkožrout smrkový. V českých poměrech se úplně nově staly nepřítelem našeho národa silniční aleje (Málek & Bratka, 2007). Vytrvalost a mohutnost stromů činí tuto skupinu rostlin nejvýznamnějším prvkem sídelní a krajinné zeleně.

Na druhé straně s tím souvisí mnoho negativ jako například poškození staveb růstem stromů. Nástup plné funkčnosti je až za několik desetiletí po výsadbě (Pejchal & Lederer, 1999), jejich růst v některých případech zužuje jízdní profil vozovky a někdy dokonce kořeny zdvihají asfalt (Málek & Bratka, 2007). Je potřeba nepřetržitě pečovat o aleje po celý jejich život. Dá se říci, že je velká pravděpodobnost, že budou během svého dlouhého života vystaveny působení řady negativních faktorů, které mohou zhoršit jejich kvalitu a vitalitu. Též může dojít k ohrožení zdraví a majetku lidí (Pejchal & Lederer, 1999) a to spadne-li suchá větev nebo při bouři, když udeří blesk do stromu, pod kterým někdo je nebo právě projíždí. Jako další negativum lze uvést ztíženou údržbu silnic, protože z nich padá přežralé ovoce, listí a větve, někdy dokonce při vichřicích celé části stromů. Při intenzivním slunečním osvětlení vzniká v alejích střídavé oslnění, což mnozí lidé nemají rádi.

Žijí v nich ptáci a jiná fauna, která neustále migruje a tím vniká na komunikace. Výrazně vyšší počet obětí ptáků je v blízkosti alejí, remízků a zastavěných ploch ve srovnání s otevřenou krajinou. Přítomnost zralých stromořadí vybízí ptáky k hnízdění v jejich korunách. Studie vlivu vegetace podél silnic na úmrtnost ptáků byla prováděna v letech 2001 - 2003 na délce 48,8 km silničních komunikací o různé intenzitě dopravy (Orlowski, 2008).

Někteří lidé zastávají názor, že aleje jsou nmoderní, historicky překonané, nepatří do dnešního světa, zakrývají výhled na komerční areály a jsou příliš zelené. Zabírají místo určené pro umístění inženýrských sítí a energovodů (Málek & Bratka, 2007).

3.7 Tvorba a technika výsadby

Při zakládání nových alejí je potřeba postupovat v souladu se silničními předpisy a s majiteli pozemků podél silnic. Důležité je si uvědomit o jaký druh silnice se jedná a jak moc je frekventovaná. Závisí na průběhu silnice. Krátké spoje mezi vesnicemi lze osázet jinak než dlouhé trati v odlehlých místech. K výsadbě určitého stanoviště se musí vybrat taxon s vhodnou cílovou velikostí. Od vybraného taxonu se odvíjí i volba sponu, ve kterém

budou stromy vysázeny. Měli bychom též hledět na celkový ráz krajiny. Mnoho vlastností a sounáležitostí musí promyslet projektant již při návrhu vegetace (Kamenický, 1932).

3.7.1 Kritéria výběru dřevin a příprava stanoviště

Výběr dřevin se musí v našich úvahách ubírat třemi směry, které na sebe vzájemně navazují a nelze je od sebe navzájem oddělit. Nejprve je třeba si stanovit kritéria výběru pro konkrétní typ stanoviště. Uvažujeme o historické, architektonické, estetické, psychologické a mikroklimatické funkci. Zajímá nás délka života dřeviny, její rychlost růstu, velikost, tvar, textura, barva, proměnlivost v čase, dostupnost v okrasných či lesních školkách a nezanedbatelným kritériem je i ekonomické hledisko – kritérium ceny.

Další směr věnuje velkou pozornost výběru vhodného taxonu stromu (Kolařík, 2003). K tomuto výběru nám může významně pomoci i rajonizace dřevin - písemné a mapové podklady dle jejich nároků a požadavků do určitých typů stanovišť. V sadovnické a krajinářské praxi je možné využívat rajonizace dle zemědělských výrobních typů a podtypů. Vychází z pěti typů vymezených nadmořskými výškami: I - kukuřičný do 200 m n. m., II - řepařský do 350 m n. m., III - bramborářský do 500 m n. m., IV - horský do 800 m n. m. a V - vysokohorský nad 800 m n. m. Dále jsou členěny podle charakteru půdy na podtypy: a – žitný, b – ječný, c – pšeničný, d – lužní (Scholz, 1967) nebo vegetačních stupňů vřdčích dřevin, které jsou řazeny do čtyř výškových vegetačních stupňů: dubový do 400 m n. m., bukový do 800 m n. m., smrkový do 1 350 m n. m. a klečový nad 1 350 m n. m. (Hurych, 1985). Též je k dispozici výběr vhodných druhů dřevin pro výsadby u pozemních komunikací (Kolektiv, 1997).

V neposlední řadě je důležité věnovat velké úsilí výběru kvalitního výsadbového materiálu z okrasných, lesních či ovocných školek. Typy a kvalita materiálu jsou určeny technickými normami. Podle norem musí být rostlina z přirozených porostů schopná přesazení, zdravá a s odpovídajícím kořenovým systémem, nepoškozená, tvar a textura musí odpovídat danému taxonu dřeviny.

Dle způsobu expedice dřevin lze použít následující typy výsadbového materiálu:

- a) prostokořený – je nejčastějším typem výpěstků nabízených v lesnických, ovocných i okrasných školkách;
- b) se zemním balem – dodávají se sazenice především z okrasných školek, jedná se zejména o jehličnany, stálezelené dřeviny a opadavé listnáče, např. břízy, buky, či duby a habry;
- c) hrnkový – v něm se pěstují pouze malé keře, popínavé rostliny nebo mladý materiál stromů;

d) kontejnerový – jedná se vesměs o umělohmotné nádoby či obaly nad 1,5 litru, využívané převážně v okrasných školkách.

Dle ČSN 46 4902-1 se u výpěstků okrasných dřevin, konkrétně listnatých opadavých dřevin, uvádějí tyto kategorie výsadbového materiálu: keř, špičák, keřový tvar stromu, pyramida, vysokokmen, alejový strom. Podle lesnické normy ČSN 48 2115 se rozlišuje materiál na: semenáč, sazenice, poloodrostek, odrostek (Kolařík a kol., 2003).

Vlastní výsadbě předchází předvýsadbová příprava stanoviště. Ta nemusí být vždy náročná. Půda na nenarušených stanovištích v krajině je často dobré kvality a nevyžaduje zvláštní přípravu (Watson, 2002). Cílem přípravy je odstranění či alespoň zmírnění těch stanovištních faktorů, jež mohou být pro budoucí výsadbu nepříznivé nebo snad dokonce výrazně stresující. K faktorům, jimž bychom měli věnovat pozornost, patří dostatečně velký prostor pro růst jak nadzemní části dřevin, tak pro růst kořenů, příznivé biologické, fyzikální a chemické vlastnosti půdy, vodní a vzdušný režim v půdě, mechanické poškození dřevin (okus zvěří, doprava, vandalismus, apod.). Největší pozornost je nutné věnovat kořenům a prostoru, do něž se budou rozrůstat (Kolařík a kol., 2003).

Vytyčíme plochy a body, kam mají být dřeviny umístěny (Bulíř, 1988), odplevelíme a zpracujeme půdu. Odplevelení stanoviště podél komunikací, které mají být osázeny, provedeme pomocí herbicidů nebo mechanickou kultivací půdy (Bulíř & Škorpík, 1987). Herbicidy se aplikují, když překážející porost dosahuje výšky 5 až 15 cm, tj. na rašící nebo po sečení obrůstající drn. Mechanické zpracování půdy je důležité pro růst a vývoj dřevinných porostů, závislosti na reliéfu, přístupnosti a velikosti pozemku, mocnosti zeminy a množství překážek. Poté by se měl pozemek urovnat. Tento postup není možné aplikovat na úzkých pozemcích podél většiny stávajících komunikací, či na příkrých, těžce přístupných nebo skalnatých svazích. Zde je nutné se omezit pouze na hloubení jamek (Bulíř, 1988).

3.7.2 Technika, termín a místo výsadby dřevin

Založení dřevin podél silnic je podle Bulíře (1988) možné provést třemi základními způsoby a jejich kombinací:

- a) výsadbou školkařských sazenic nebo vzrostlých stromů,
- b) přímým setím semen a vysazováním řízků,
- c) pokládkou proutí.

Kolařík a kolektiv dělí způsoby výsadby dřevin nepatrně jinak, druhý a třetí bod se shodují s dělením dle Bulíře a dále uvádí:

- c) výsadbu semenáčků (náletů) a kořenových výmladků,
- d) výsadbu částí dřevin (hole, pruty, řízky).

Též jsou velmi důležité přípravné práce před výsadbou, jedná se zejména o dodávku výsadbového materiálu, přepravu rostlin, zakládání rostlin před výsadbou (Kolařík a kol., 2003).

Výsadbu lze provést ve dvou ročních obdobích, na jaře v období před rašením listů nebo na podzim po jejich opadu (Bulíř, 1988), kdy se jedná o dobu vegetačního klidu (Kolařík a kol., 2003). Klimatické poměry jsou v našem zeměpisném pásmu na jaře a na podzim dlouhodobě nejpříznivější k ujímání dřevin na novém stanovišti. Je příhodná vlhkost, vyrovnaný chod teplot a dostatek srážek (Bulíř, 1988). To vše odpovídá období srážkového maxima i období největšího délkového přírůstu kořenů většiny stromů (Čermáková & et al., 2002). Dobu výsadby v těchto obdobích řídíme podle průběhu počasí, druhu a technologického typu sazenic (Bulíř & Škorpík, 1987).

Obě období mají své klady i svá rizika, která je třeba neopomíjet. Výsadba v jarním období je riziková především vzhledem k následnému příchodu suché letní periody (Čermáková & et al., 2002). Jarní výsadby je proto obzvláště nutné pravidelně zalévat a kontrolovat. Nebezpečím může být i kvetení některých druhů v předjarním období (javor mléč, okrasné třešně apod.), čímž se vysazované stromky nadměrně vyčerpávají (Kolařík, 2000). Výsadby na podzim jsou rizikové především u jehličnanů (Čermáková & et al., 2002). Stálezelené stromky nebo keře, které nestačí do promrznutí půdy dostatečně zakořenit, jsou i v zimě, v období krátkodobě zvýšených teplot, nucené transpirovat, přičemž kořenový systém není schopný vodu přijímat. Dochází pak k tzv. vytranspirování - tedy k uschnutí a zániku rostliny. Především lokálnímu promrznutí půdy dosáhneme aplikací dostatečné vrstvy mulče do okolí báze rostliny (Kolařík, 2000).

Větší sazenice se vysazují na místa s dobrými půdními podmínkami, naopak je to u degradovaných a chudých stanovišť, ty jsou osázeny hustě mladšími sazenicemi. Nejlepší je provádět výsadbu do černého úhoru. Důležité je, aby se dřeviny nedostaly do přímého rozporu s inženýrskými sítěmi. Stromy je nutné vysazovat nejméně 2 m od teplovodů a plynovodů, 1 metr od kanalizace, vodovodů a elektrických kabelů. Rozestupy mezi stromy v aleji nemusí být vždy pravidelné (Kolařík a kol., 2003).

3.7.3 Výsadbová práce a povýsadbová péče

Je nutné si uvědomit, že při výsadbě na lokalitách se zdevastovanou půdou, může příprava zeminy ve výsadbové jámě zaručit optimální prostředí pro růst kořenů jen na omezenou dobu. Kořeny obvykle rostou do dvou až trojnásobné vzdálenosti než větve. Nemohou být tedy z dlouhodobého hlediska zajištěny během výsadby potřeby ani pro relativně malý druh stromu (Watson, 2002). ČSN DIN 18 916 uvádí, že jáma by měla mít velikost 1,5krát větší než je kořenový systém či bal dané dřeviny. Pokud je to možné,

veškerou zeminou z výkopu by měla být dřevina zasypána. Ne vždy je to možné, proto je na místě využít aspoň 50 % výkopové půdy na zasypání jámy (Kolařík a kol., 2003).

Současně je nutné provést kontrolu sazenic a úpravu kořenového systému. Dřeviny, které jsou dopravované s balem není třeba nějak zvlášť upravovat. Též není třeba odstraňovat před výsadbou drátěné pletivo a jutu, v zemi dojde k samovolnému rozložení (Bulíř, 1988). Dokud dojde u prostokořenných stromů k jejich poranění, hrubému odřeni či jinému poškození částí kořenů, je nutné jejich zkrácení. Řezná plocha musí směřovat ke dnu jámy, nikoliv vzhůru. U jemných kořenů zkracování neprovádíme (Kamenický, 1932). Je nanejvýš nutné odstranit poškozené nadzemní části a hustě zarostlé koruny prosvětlit. Rostoucí stromy podél silnic by měly mít nasazení koruny minimálně ve výšce 2,8 metrů (Gregorová, 2000).

Při výsadbě by se měly kořeny rozprostřít do jejich přirozené polohy (Kolařík a kol., 2003). Sazenice není dobré sázet v teplých, slunných dnech. Kmínkové dřeviny je nutné ukotvit pomocí vázacího materiálu ke kůlům, které jsou zatlučené ve výsadbových jámách (Bulíř, 1988). Kotvení se provádí nejčastěji u vzrostlých alejových stromů, úkolem je fixace proti pohybu do stran, nikoliv směrem dolů. Nutná je pravidelná kontrola kotvení minimálně jedenkrát ročně. Odstraněno by mělo být přibližně po 3 letech. K nejlepší fixaci patří kotvení stromu ke třem kotvicím kůlům. Nově vysázené stromy, na něž působí účinky slunečního záření, mohou být náchylné k tzv. korní spále na jejich kmenech. Prevence proti této nákaze je, že se kmeny obalují jutovou tkaninou. K nejvíce náchylným patří stromy s tenkou kůrou jako javory, buky, lípy a stromy, u kterých došlo k zastínění ve školkách.

Mezi práce patřící k po výsadbové péči řadíme zálivku a hnojení, výchovný řez, mulčování, kypření a odplevelování výsadeb, ochranu vysázených rostlin (Kolařík a kol., 2003). Správným mulčováním se tlumí extrémní výkyvy povrchové teploty, může se snížit hromadění soli, omezuje růst plevelů, redukuje se odraz, vyzařování tepla a vysychání půdy evapotranspirací (Carlson, 2003).

3.8 Řez stromu

Jedná se o jednu z důležitých činností péče o stromy v naší kulturní krajině. Jeho význam spočívá v založení a výchově koruny mladých stromů do habitu daného taxonu, péči o korunu vzrostlých stromů (udržovací řезy), tvarování stromů, zajištění provozní bezpečnosti ve všech věkových stádiích, podpoře a tvorbě květů a plodů u vybraných taxonů, zlepšení kvality dřeva, zmírnění negativních účinků působení kořenového systému (Kolařík a kol., 2003).

3.8.1 Termín řezu

Jedná-li se o dobu řezu, není to dávno, co se preferoval zimní řez, resp. řez v období vegetačního klidu dřeviny (Anonymus, 2005). To není dobré, jelikož dochází k vysychání ran a k odumírání buněk dřeva, které tvoří oporu obranného systému. Dřeviny poraněné řezem v zimě jsou v klidovém stádiu a nejsou schopny na poranění ihned reagovat, na rozdíl od různých patogenů. Z čistě provozního hlediska je v zimním období nemožné rozlišit odumírající a napadené větve (Čermáková & et al., 2002). Nynější výzkumy upozornily, že mnohem příznivější reakci na řez, především na zacelování ran, vykazují dřeviny v době růstové fáze (Anonymus, 2005). Z toho plyne, že by se měl řez provádět v první polovině vegetačního období přibližně od března do června (Kolařík a kol., 2003). Bezpodmínečně vždy se ale nemusí jednat o nejvhodnější období. Měl by se brát zřetel na typ řezu, druh dřeviny, další vlivy, např. zájmy ochrany přírody - hnízdění ptáků (Anonymus, 2005).

Dle Gregorové (2000) lze rozdělit termín řezu na předjarní, jarní, letní a zimní. Předjarní řez spadá do období do začátku růstu pupenů. Vhodný je pro mladé dřeviny, které jsou náchylné k namrzání. Jarní řez se doporučuje u peckovin. Organické látky z kořenů jsou transportovány k místům růstu. Dojde-li k odstranění větví, výživné látky by mohly být též odebrány. Letní řez je období určené k odstraňování suchých a nemocných větví. Zda je dobré provádět zdravotní řez může být značně sporné. Řezné rány vlivem vysokých letních teplot a sucha rychle vysychají a praskají, mohlo by dojít k uchycení patogenu (infekce), lehce přenosných chorob a hnilob. Zimní řez se dříve zvyhodňoval z hlediska snížení aktivity dřevokazných hub na 5 – 10 %. V tomto mimovegetačním období by se měl provádět řez, jenž redukuje rozměry koruny (Gregorová, 2000).

3.8.2 Druhy řezu

Nejčastějšími technologickými druhy řezů jsou: výchovný, zdravotní, bezpečnostní, prosvětlovací, redukční, sesazovací a tvarovací. Výchovný řez je prováděn zpravidla u mladých stromů v prvních letech po výsadbě (Čermáková & et al., 2002). Cíl představuje dosažení druhově charakteristického tvaru koruny, který je staticky odolný přizpůsobit velikost a tvar požadavkům stanoviště. Řez je nesmírně důležitý, jelikož máme možnost zasáhnout bez rozsáhlejších poranění. Alejové stromy jsou distribuovány s korunou založenou ve 2 – 2,5 m pro pěší zóny, v případě stromů na okraji silnic a na místa, kde pod korunami budou projíždět i nákladní automobily je nutné dodržovat podjezdný profil do výšky minimálně 4,5 m (Kolařík a kol., 2003).

Zdravotní řez patří k nejběžnějším, nejpoužívanějším, nejkomplexnějším, provozně a ekonomicky nejnáročnějším. Cílem je udržení dobrého zdravotního stavu, vitality a

provozní bezpečnosti. Měl by se opakovat v několikaletých intervalech, nejméně jednou za deset let.

U bezpečnostního řezu se jedná o minimální variantu zdravotního řezu, účelově zaměřenou na splnění požadavků provozní bezpečnosti. Jde o řez velmi levný, využívá se v případě, že nelze použít nákladný zdravotní řez. Odstraňujeme větve suché, mechanicky poškozené, zlomené a rizikové části, u kterých by mohlo dojít k tlakovému větvení (Čermáková & et al., 2002).

Jak již napovídá název, použitím prosvětlovacího řezu dojde k lepšímu průniku světla do zastíněných částí koruny, aby mohlo dojít k asimilační činnosti. V malé míře napomáhá k průchodnosti vzduchu. Měl by být proveden velmi citlivě, aby nedošlo k nekontrolovatelné korunové výmladnosti. Dochází k odstranění větví křížících, třecích, zahušťujících a rostoucích do středu koruny (Kolařík a kol., 2003).

U redukčního řezu se jedná o celkovou a jednostrannou úpravu koruny, provádí se u stromů, které jsou delší dobu ponechány bez péče. Důležité je při zásahu ponechat dřevině její přirozený habitus, což je v častých případech až nemožné. Práce je nutné dělat v postupných etapách (Čermáková & et al., 2002).

Příkladem značně destruktivního řezu je řez sesazovací. Používá se pouze v případech, u nichž může jít o nebezpečí statického selhání a strom není možno odstranit. Tento řez zcela doformuje přirozenou stavbu dřeviny. Může dojít k výraznému snížení vitality a k napadení patogenem. Tento řez velmi hluboce redukuje korunu a může dojít až k jejímu odstranění, kdy zbude jen kmen (Kolařík a kol., 2003).

Do speciální skupiny řezů řadíme tvarovací řez. Zde se jedná o vysoce nákladné zákroky vedoucí k nepřirozenému tvaru stromu, které se musí opakovat v pravidelných intervalech a některé dokonce každoročně (Čermáková & et al., 2002).

3.8.3 Technika řezu

Řez slouží k odstraňování různých typů větví, ať už se jedná o větve živé, nemocné či dokonce suché neboli odumřelé (Žďárský, 2002). Řez je možné vnímat jako poranění, mnohdy i velmi rozsáhlé (Čermáková & et al., 2002). U živých větví se jedná o složitější proces, který je nutno provést velmi zdatně, aby se narušený strom dovedl se ztrátou a vzniklým poraněním co nejrychleji vypořádat (Žďárský, 2002). Při řezu živých větví nikdy neodstraňujeme vrcholový výhon tzv. terminál. Odstranění terminálu u vzrostlých jedinců se považuje za hrubou technickou chybu (Čermáková & et al., 2002). Akceptování a podpora přirozeného obranného systému patří mezi funkce řezu (Žďárský, 2002). Důležité je zvolit správný typ ve vhodný čas. Při řezu jsou rozhodujícími faktory místo a vedení řezu, jeho velikost, termín a ošetření řezných ran (Kolařík a kol., 2003).

V praxi se lze setkat se třemi druhy řezů živých i mrtvých větví. Za prvé se jedná o „lízanec“, což je špatně vedený řez, jelikož poraňuje i dřevo, které chceme zachovat. Dřevo je posléze vystaveno negativnímu působení vnějšího okolí a infekčnímu tlaku patogenů (Čermáková & et al., 2002).

Druhým typem je „věšák“. Jedná se o řez, u něhož nebyla zcela odstraněna dceřinná větev (Čermáková & et al., 2002), vznikne pahýl větve, tím pádem mluvíme o zásobárně patogenů (Žďárský, 2002). Větší či menší část dřeva zůstává a brzdí úspěšné zavalení rány ranovým dřevem větve mateřské.

Třetí možností je „řez na větvní límeček“. Dříve byl označován jako řez na větvní kroužek. V současné době je považován za jediný správný typ, neboť respektuje přirozenou stavbu stromu a jeho biologický růst a vývoj. Čím menší průměr odříznuté větve, tím lépe, to znamená, že řezná rána by neměla být větší než 5-10 cm v průměru (Čermáková & et al., 2002). Odstranění silné větve nelze učinit v jednom kroku, proto se využívá metoda „řezu na třikrát“, tento typ je velmi účinný (Žďárský, 2002). Touto metodou předejdeme odtržení kůry či dřeva mateřské větve (Gregorová, 2000).

Obr. č. 8 Schéma vedení řezu „natřikrát“

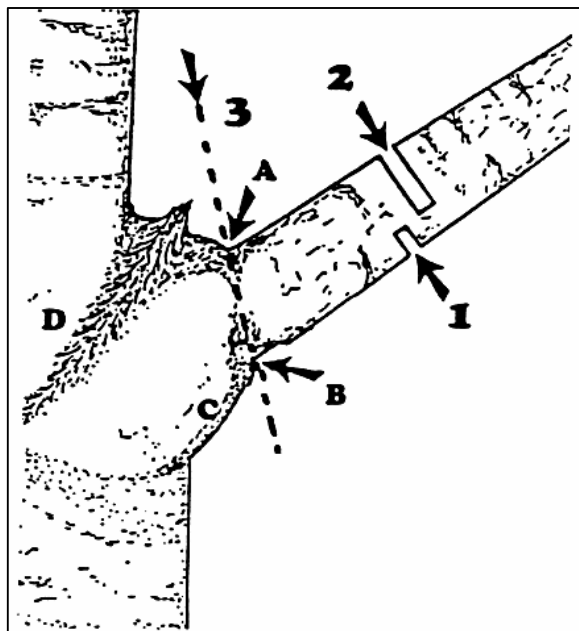


Schéma správného řezu na větvní límeček (A-B, řez 3), tedy v místě srůstu pletiv dřeva kmene a větve. Řez je vždy třeba vést až za hřebínkem větvní kůry, který nesmí být poškozen (D). Řez silné větve musí být vždy veden „metodou na třikrát“. Tzn. nejprve dále od místa větve na krátký věšák (řezy 1, 2) a potom provést konečný řez 3 ve větvním límečku, tedy z bodu A do bodu B.

Zdroj: Kolařík, 2003: Péče o dřeviny rostoucí mimo les – I. Vlašim, 261 s.

4. Charakteristika studované oblasti

Severní Plzeňsko neboli okres Plzeň-sever se nachází v západních Čechách, v severovýchodní části Plzeňského kraje (viz obr. č. 1). V rámci kraje sousedí s okresy Plzeň-město a Plzeň-jih (na jihu), Rokycany (na východě) a Tachov (na západě). Severovýchodní část okresu hraničí se Středočeským krajem, okresem Rakovník. Na severu má krátkou hranici s Ústeckým krajem a okresem Louny. Severozápadní část okresu tvoří hranici s Karlovarským krajem, okresem Karlovy Vary a Cheb.

Rozloha okresu zaujímá 17 % z celkové rozlohy kraje, což je 1 286,79 km² a počtem obyvatel 75 173 řadí okres na třetí místo v kraji. Hustota zalidnění 55 obyvatel na 1 km² je v rámci kraje i republiky podprůměrná. Okres tvoří území 98 obcí, z toho 10 měst. Hlavní správa okresu sídlí v Plzni, ale Plzeň jako taková není jeho součástí. V obvodě Kralovice jsou kromě Kralovic dále pověřené obce Plasy a Manětín.

Nadmořská výška okresu se pohybuje v rozmezí 400 - 600 m n. m a směrem k severu se zvyšuje (czso – online, 2009). Nadmořská výška je jedním z nejdůležitějších faktorů z hlediska rostlinných silničních společenstev (Arévalo & et al., 2005). Jižní část okresu je tvořena Plzeňskou pánví, kde naměříme kolem 400 m n. m. Severně od města Touškova se zvedá Plzeňská pahorkatina. Východní hranice okresu je tvořena hlubokým údolím Berounky, kde nalezneme nejnižší položený bod území s hodnotou 305 m n. m. V severozápadní části okresu přechází Plzeňská pahorkatina v Tepelskou, kde se nachází nedaleko obce Úterý nejvyšší bod okresu, kterým je Stěnský vrch s nadmořskou výškou 762 metrů (czso – online, 2009).

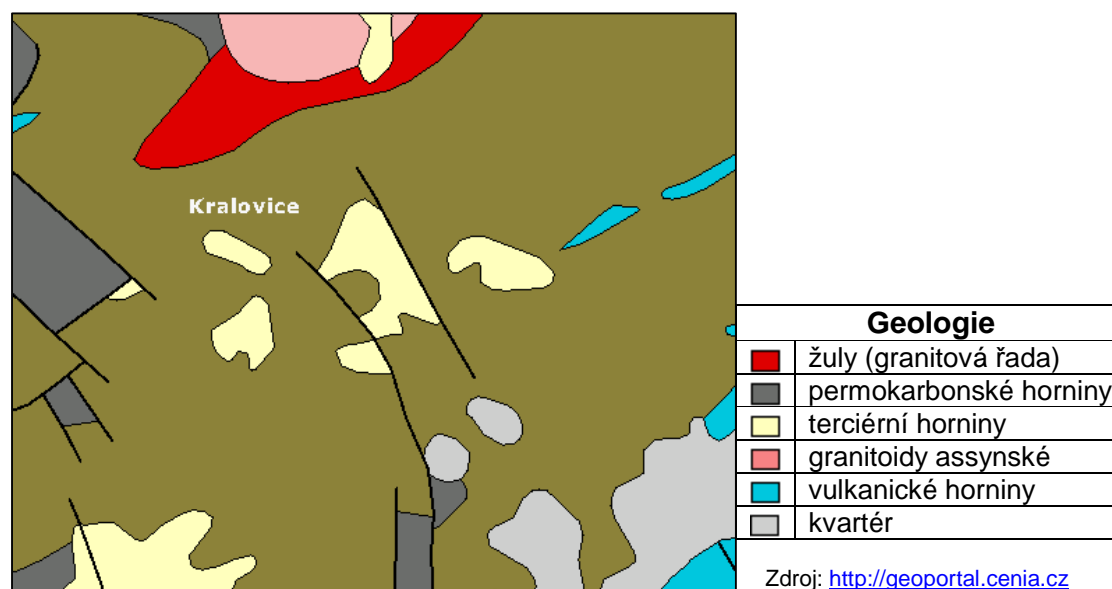
4.1 Geologické a geomorfologické poměry

Území Plzeňského kraje je stejně jako většina naší republiky součástí rozsáhlé geologické jednotky označované jako Český masiv. V podstatě se jedná o zbytek tzv. variského horstva, které vzniklo před více jak 300 miliony let v mladším paleozoiku (Břicháček & et al., 2004). Z historického hlediska nejstarší etapu představují horninové jednotky moldanubika a tvoří je silně metamorfované a zvrásněné komplexy s četnými proniky hlubinných a žilných vyvřelých hornin. Do horninových komplexů pronikla tělesa granitoidů. Od permu se stalo okolí Plzně opět oblastí eroze a snosu. V poslední etapě od počátku třetihor vznikla na zarovnaném a velmi plochém terénu soustava širokých a pomalých říčních toků a průtočných jezer. Až na sklonku třetihor, důsledkem tektonického vyzdvižení Českého masivu a zmlazování reliéfu, se začala vytvářet říční síť podobná té dnešní (Mergl & Vohradský, 2000). Veškeré vyvýšeniny v území náleží hornatině Brdské a patří k nejpamátnějším pánvím silurským (Weger & et al., 1896). Žilné zelenokamy jsou

vesměs mladší nežli porfyry, které jsou jimi proraženy na četných místech v okolí Plas, Kozlan aj. (Purkyně, 1913).

Nerostné bohatství Kralovicka je celkem malé. Žula se dříve využívala především ke stavebním účelům. Na Červené hoře se těžil červený písek, který vznikl zvětráním žuly a hojně se používal při výrobě malty na stavbách. Obsahoval velké množství hlíny, proto se nehodil na betonové práce. Je zde možné nalézt i porfyr a v jeho blízkosti se vyskytuje cihlářská hlína. Na severním Plzeňsku tedy spíše na Kralovicku, kde jsem prováděla inventarizaci silničních alejí, se vyskytují na převážné části území proterozoické horniny assynsky zvrásněné, mezi něž řadíme břidlice, fylity, svory až pararuly. V severní části se vyskytují žuly granitové řady a granodiority s diority, které řadíme do tonalitové řady. Na východě se můžeme setkat s kvarterem, který je představován spraší, štěrky, písky a hlínou. Útržkovitě se v této oblasti vyskytují vulkanické horniny zastoupené amfibolity, diabasy, melafyry, porfyry, které jsou z části metamorfované, proterozoické až paleozoické. S terciárními horninami jako jsou písky, jíly se lze setkat ve střední části Kralovicka a na západě převažují permokarbonské horniny zastoupené pískovcem, slepencem a jílovcem (geoportal.cenia, 2010).

Obr. č. 9 Geologie zájmového území



Z hlediska geomorfologického patří Plasská pahorkatina do systému Hercynského, subsystému Hercynská pohoří. Dále ji lze řadit do provincie Česká vysočina, subprovincie Poberounská a oblast Plzeňská pahorkatina (Czudek, 1972). Rozkládá se ve vnitrozemí západních Čech, kde zaujímá převážnou část okresu Plzeň-sever a přilehlé oblasti okresů okolních. Nejvyšším vrcholem je kopec Vlčí hora (704 m) u Černošína. V Plasské pahorkatině je situováno centrum západních Čech, za zmínku stojí sídla Radnice,

Kralovice, Kožlany, Plasy, Kaznějov, Horní Bříza, Město Touškov, Stod, Kladruby či Černošín (Demek & et al., 1987).

4.2 Půdní poměry

Oblast spadá do zemědělské výrobní oblasti obilnářské O₃. V okrese Plzeň-sever jsou terénní podmínky s vyšší členitostí a svažitostí a to do 12° sklonitostí. Stupeň zornění je kolem 70 %. Převážně jsou zastoupeny půdy hnědozemě a černozemě s vyšší skeletovitostí a půdy mělké na svahovinách. Pěstitelské podmínky jsou průměrné až podprůměrné pro pěstování obilovin, krmných plodin a řepky olejné. Ve vyšších polohách je oblast vhodná pro pěstování lnu. Cena zemědělských pozemků se pohybuje v rozmezí 3 – 4 Kč/m². Produkční schopnost půdy je podprůměrná v rozmezí 42 až 48 bodů. (Souček & Pospíšil, 1996).

Z hlediska půdních typů můžeme v dané oblasti nalézt kromě hnědozemě a černozemě též na poměrně velkém území kambizemě modální a místy se vyskytují i gleje a ojediněle fluvizemě (geoportal.cenia, 2010). Rozmanitost půd je dána povahou podkladového substrátu, reliéfem, klimatickými podmínkami, vegetací a činností člověka. Na území Poberounské soustavy jsou všechny typy půd kromě hnědých půd výrazně nenasycené. Horniny proterozoika zvětrávají na písčité hlíny ať hlinité písky se střípkovitě kamenitým skeletem. Paleozoické břidlice zvětrávají též na těžké jílovité půdy. Zvětraliny na územích budovaných fylity jsou obdobné jako na břidlicích, ale jsou písčitéjší. Na porfyrítovém substrátu s hlinitopísčítým rozpadem vznikají středně výživné hnědozemě (Anonymus, 2009).

Obr. č. 10 Půdní poměry



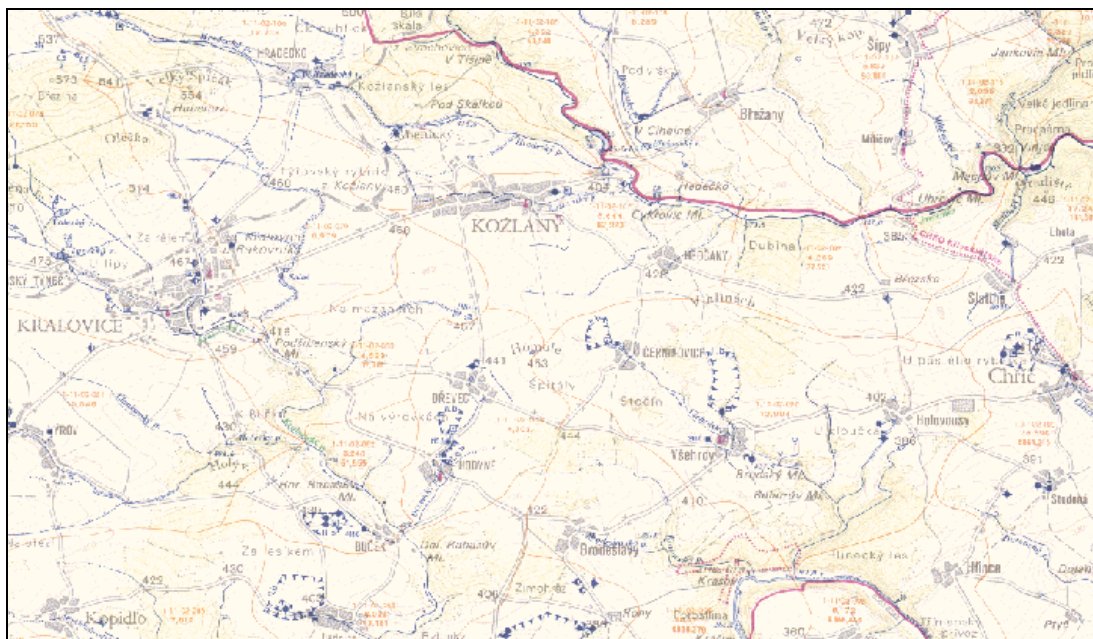
Zdroj: <http://geoportal.cenia.cz>

Půdy s vyšším přirozeným produkčním potenciálem se uplatňují rovněž v severovýchodní části kraje na Kralovicku. Pouze v osmi katastrálních územích, do nichž spadá i Kralovicko, je možné půdy klasifikovat jako potenciálně mírně ohrožené až ohrožené větrnou erozí (Sklenička & et al., 2003). Nalézají se zde půdy jak původní tak i naplavované, jejichž složení je převážně hlinito-jílovité či hlinito-písčité nebo dokonce kamenité. Výsledkem toho je její nesterilní úrodnost.

4.3 Hydrologické poměry

Celý okres Plzeň-sever je odvodňován řekou Berounkou resp. Mží a jejími at' pravostrannými či levostrannými přítoky. Řeka Střela, která pramení u Toužimi v Tepelské vrchovině, má pro severní Plzeňsko asi největší význam. Do okresu vtéká v hlubokém kaňonu u Rabštejna. Protéká městem Plasy, poté směřuje na východ a u obce Liblín ústí z levé strany do řeky Berounky. Mezi významné přítoky Berounky můžeme zařadit například Manětínský nebo Kralovický potok (Demek & et al., 1987).

Obr. č. 11 Vodohospodářská mapa Kralovicka 1:50 000



Zdroj: http://heis.vuv.cz/data/spusteni/popisy/zvmrn_d.asp?check

Řeka Mže vtéká do oblasti v jeho západní části ve vodní nádrži Hracholusky. V jedné z vytvořených zátok přítéká zleva Úterský potok, který vytváří přirozenou hranici okresů Plzeň-sever a Tachov. V Plzni dojde k soutoku všech čtyř známých řek, z nichž vzniká řeka Berounka. U obce Kaceřov se do ní z levé strany vlévá Třemošenský potok, který přítéká z geomorfologické oblasti Plzeňské pahorkatiny a u Liblína dochází k zmíněnému soutoku se Střelou. Asi po 20 km úseku, ve východní části okresu,

do Berounky nedaleko obce Zvíkovec zleva ústí potok Javornice, přitékající z Kožlan. Tento potok vytváří přirozenou hranici okresů Plzeň-sever a Rakovník. O vodní nádrži Hracholusky můžeme říci, že se jedná o nejrozsáhlejší vodní plochu okresu. Přibližně polovina leží na okrese Tachov. V daném okrese lze nalézt dvě velmi pozoruhodná jezera: Odlezelské a Hromnické. Odlezelské jezero vzniklo teprve nedávno - v roce 1872 důsledkem sesuvu půdy, kterým došlo k přehrazení rozvodněného Mladotického potoka. Hromnické jezírko vzniklo závalem odvodňovací štoly v původním břidličném lomu. Vlivem zdejší původní výroby kyseliny sírové z břidlice má jezírko dodnes načervenalou barvu a voda v něm je zcela bez života (Břicháček & et al., 2004). Mezi další přítoky, které se zasluhují o odvodnění celku řadíme Úhlavku, Radnický potok a Tyterský potok (Demek & et al., 1987).

4.4 Vláhové a teplotní poměry

Jak již bylo řečeno, okres Plzeň-sever leží v severní části Plzeňského kraje, severně až severozápadně od krajského města (CZSO - online, 2001). Podle členění ČR do klimatických oblastí se území nachází v mírně teplé klimatické oblasti MT 11. Počet letních dnů se pohybuje mezi 40 - 50. Můžeme zaznamenat 140 - 160 dnů s průměrnou teplotou 10°C.

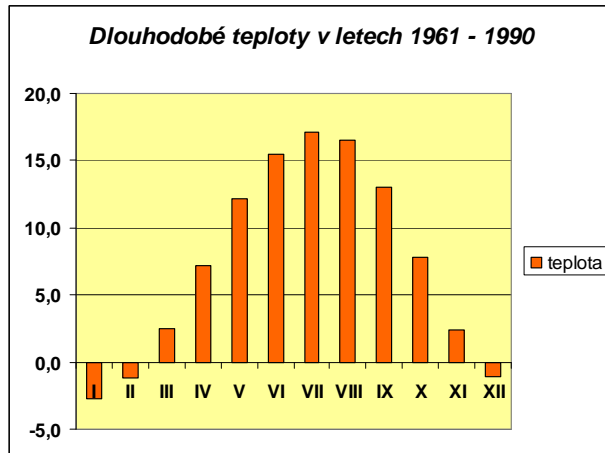
Tabulka č. 3 Průměrné teploty z AMS Kralovice

<i>Klimatologické charakteristiky na automatické meteorologické stanici Kralovice</i>													
Průměrné měsíční a roční dlouhodobé teploty (1961 - 1990)													
stanice/měsíc (rok)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Kralovice	-2,7	-1,2	2,5	7,2	12,2	15,5	17,1	16,5	13,0	7,8	2,4	-1,1	7,4

Zdroj: BŘICHÁČEK P. et al., 2004: Příroda Plzeňského kraje. Plzeň: Krajský úřad Plzeňského kraje. 171 s.

Počet dnů s výskytem mrazu je 110 - 130. Ledových dnů je asi 30 - 40 za rok. V měsíci lednu je průměrná teplota v daném klimatickém území mezi -2 – (-)3°C. Naopak v červenci se průměrná teplota pohybuje mezi 17 - 18°C.

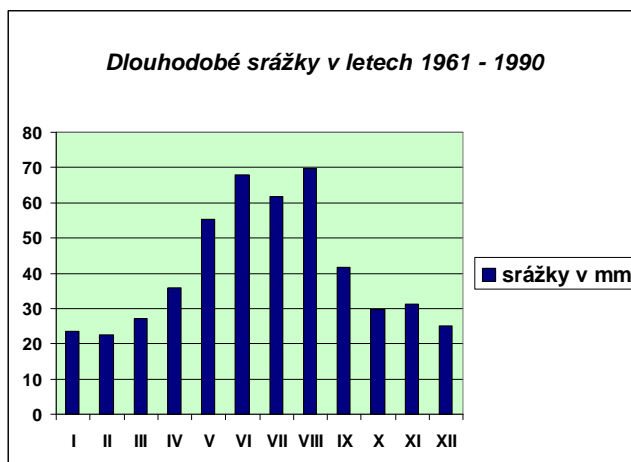
Obr. č. 12 Graf dlouhodobých teplot dle tab. č. 3



Zdroj: BŘICHÁČEK P. et al., 2004: Příroda Plzeňského kraje. Plzeň: Krajský úřad Plzeňského kraje. 171 s.

V měsíci dubnu jsou průměrné teploty v rozmezí 7 - 8°C a tytéž hodnoty připadají i měsíci říjnu. Srážky dosahující jednoho milimetru a více jsou zaznamenány v počtu 90 - 100 dnů. Srážkový úhrn ve vegetačním období je 350 - 400 mm a naopak v zimě je menší mezi 200 - 250 mm. Sněhová pokrývka se udrží asi 50 - 60 dnů, ale často je to i méně, což je způsobené srážkovým stínem Krušných hor, který zasahuje do značné části území. Dnů, kdy je slunce pod mrakem, je mezi 120 - 150. Na druhou stranu jasných dnů je podstatně méně, a to 40 - 50. Srážkově je území průměrné.

Obr. č. 13 Graf dlouhodobých srážek



Zdroj: BŘICHÁČEK P. et al., 2004: Příroda Plzeňského kraje. Plzeň: Krajský úřad Plzeňského kraje. 171 s.

Nejteplejším měsícem je obvykle červenec, naopak nejchladnějším leden. Území je dobře provětráváno, převažuje severozápadní proudění. Roční dlouhodobý průměrný úhrn srážek činí 650 - 750 mm (Quitt, 1975).

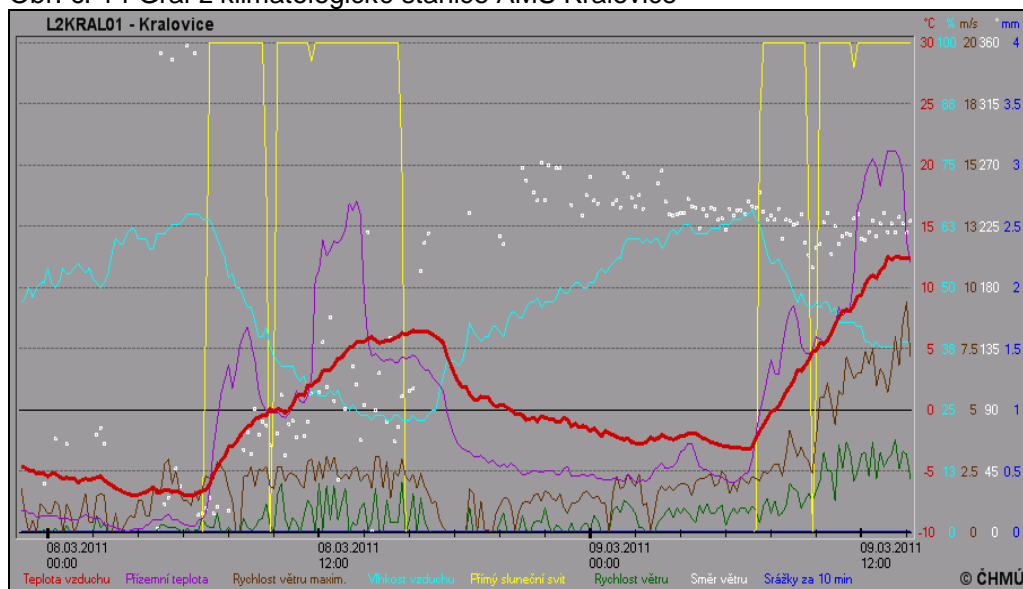
Tabulka č. 4 Průměrné srážky z AMS Kralovice

Klimatologické charakteristiky na automatické meteorologické stanici Kralovice													
Průměrné měsíční a roční dlouhodobé srážky (1961 - 1990)													
stanice/měsíc (rok)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Kralovice	23,4	22,5	27,2	35,7	55,2	68,1	61,9	69,9	41,6	29,6	31,2	24,9	491,2

Zdroj: BŘICHAČEK P. et al., 2004: Příroda Plzeňského kraje. Plzeň: Krajský úřad Plzeňského kraje. 171 s.

V Kralovicích je umístěna meteorologická stanice AMS tzv. automatická, která aktualizuje data každých 10 minut.

Obr. č. 14 Graf z klimatologické stanice AMS Kralovice



Zdroj: <http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/PR/grafy/pl/grafy-ams-lnk.htm>

4.5 Fytogeografie, vegetace a chráněná území okresu

Ve východní části okresu do něj zasahuje výběžek CHKO Křivoklátsko. Na území okresu byly v roce 1978 vyhlášeny 3 oblasti klidu, dnes jsou to přírodní parky. Přírodní park Horní Střela má rozlohu 68,5 km² a zahrnuje hluboké údolí a meandry řeky Střely s širším okolím v oblasti mezi Mladoticemi, Rabštejnem nad Střelou a Žihlím. Dalším přírodním parkem je Manětínská zahrnující lesní komplex jižně od Manětína a Úterský potok. Dále se můžeme v okrese setkat se šesti přírodními památkami, které spravuje AOPK Plzeň (AOPK Plzeň – online, 2011).

Většina území hostí druhy, které mají těžiště rozšíření ve středoevropské květenné podoblasti (ostřice stinná – *Carex umbrosa*, kručinka německá – *Genista germanica*, ocún jesenní – *Colchicum autumnale*, habr obecný – *Carpinus betulus*, dub letní – *Quercus*

robur) nebo druhy typicky evropské, rostoucí od Francie po východní Evropu (kopytník evropský – *Asarum europaeum*, olše lepkavá – *Alnus glutinosa*, jasan ztepilý – *Fraxinus excelsior*) a další druhy (Břicháček & et al., 2004).



Z hlediska fyto geografického spadá okres do Českomoravského mezofytika suprakolinního (kopcovitého) s nadmořskou výškou 200 – 550 m, což je zonální vegetace střední Evropy. Mezofytikum tvoří přechod mezi teplomilnou a chladnomilnou květenou a zabírá největší část území ČR. Typickým biotopem této oblasti jsou opadavé listnaté lesy (Skalský, 1988).

Dle vegetační stupňovitosti ČR spadá převážná část okresu do bukového stupně, jen místy se můžeme setkat se stupněm dubobukovým. V dubobukovém zkráceně dbBK pásnu je převažující dřevinou buk s přimíšeným dubem zimním a habrem. Dub zimní spolu s habrem v příměsi mají v tomto stupni svoje optimum. Jedná se o typickou faunu středoevropských listnatých lesů.

V bukovém stupni je převládající dřevinou, jak již napovídá název, buk lesní, který zde má své optimum a vytváří i přirozené monocenózy typické především v karpatské oblasti. Dále se mohou vyskytovat dřeviny jako jedle bělokorá, dub zimní, javor klen, jilm horský. Ve srážkových stínech pohoří ztrácí buk vitalitu a nahrazuje ho společně s dubem jedle a také borovice (Culek, 1995). Z mapových služeb portálu veřejné správy ČR lze vyčíst, že převažující vegetací jsou bikové nebo jedlové doubravy a ve jihovýchodní části mají zastoupení černýšové dobohabřiny (GOV.CZ – online, 2011).

Obr. č. 15 Přirozená vegetace mapovaného území



Potencionální přirozená vegetace	
	Biková nebo jedlová doubrava
	Černýšová dobohabřina

Zdroj: <http://geoportal.cenia.cz>

5. Inventarizace druhů dřevin

Inventarizace byla provedena dle metodiky RNDr. Aleše Létala, Ph.D., vedoucího oddělení fyzické geografie PF Univerzity Palackého v Olomouci.

5.1 Mapované aleje

Bylo zmapováno celkem 21 alejí na Kralovicku o celkové délce necelých 22 km a bylo zde zjištěno 2 757 stromů, v některých případech starších než 300 let.

5.1.1 Kožlany – Hradecko

Číslo aleje:	1
Název:	Kožlany - Hradecko

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	1452/1
Vlastník parcely:	Plzeňský kraj
Typ komunikace:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	2291
Souřadnice - začátek:	49°59'45.304"N, 13°31'48.529"E
Souřadnic - konec:	49°59'56.474"N, 13°31'25.482"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	0,7 km
Počet stromů:	80
Stáří stromů:	50 let
Skupina dřevin:	ovocné
Převládající dřevina:	jabloň - Červené tvrdé
Průměrná výška aleje:	5 m
Minimální výška aleje:	4 m
Maximální výška aleje:	6,5 m
Spon:	8 m
Rozpon (rozteč):	10 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	40 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	2,6 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,5 m
Max. vzdálenost od krajnice:	2,8 m
Zdravotní stav:	stupeň 1
Průběh aleje či strom. v terénu	hřbetnice
Účin v krajině	dominantní
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: alej začíná na konci města Kožlany a pokračuje k trati Českých drah. Je dominantním prvkem v krajině, jelikož alej obklopují převážně lány většinou obilných polí. V pozadí aleje se rozprostírá les. Vysázena byla přibližně okolo roku 1960.

5.1.2 Hradecko - Hubenov

Číslo aleje:	2
Název:	Hradecko - Hubenov

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	1453/1
Vlastník parcely:	Plzeňský kraj
Typ komunikace:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	2291
Souřadnice - začátek:	50°0'30.329"N, 13°29'52.273"E
Souřadnice - konec:	50°0'34.014"N, 13°29'31.808"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	0,44 km
Počet stromů:	37
Stáří stromů:	38 let
Skupina dřevin:	listnaté
Převládající dřevina:	Jeřáb ptačí (<i>Sorbus aucuparia</i>)
Průměrná výška aleje:	7,5 m
Minimální výška aleje:	6,5 m
Maximální výška aleje:	8 m
Spon:	12 m
Rozpon (rozteč):	11 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	31 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	3,3 m
Min. vzdálenost od krajnice:	3,2 m
Max. vzdálenost od krajnice:	3,5 m
Zdravotní stav:	stupeň 2
Průběh aleje či strom. v terénu	svah
Účin v krajině	nevýrazný
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: začátek aleje je zhruba 200 m za obcí Hradecko a pokračuje na začátek jehličnatého lesa, začíná na severovýchodě a pokračuje v mírném svahu na severozápad. Z hlediska účinnosti v krajině je nevýrazná, jelikož se nachází poblíž vysokého zapojeného lesního porostu. Stromy jsou z větší části proschlé a bylo by dobré provést zdravotní řez, v popřípadě více proschlých větví dřevinu odstranit. Pravděpodobně

možnou příčinou chřadnutí až usychání jednotlivých větví je zvýšený odtok vody, jelikož alej se nachází na začátku příkrého svahu.

5.1.3 Hradecko - Kralovice

Číslo aleje:	3
Název:	Hradecko - Kralovice

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	5597/6
Vlastník parcely:	Plzeňský kraj
Typ komunikace:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	2291
Souřadnice - začátek:	50°0'17.838"N, 13°30'19.214"E
Souřadnice - konec:	49°59'29.165"N, 13°29'36.223"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	1,8 km
Počet stromů:	241 (232 jabloní, 9 topolů)
Stáří stromů:	40 let
Skupina dřevin:	kombinace - ovocné, listnaté
Převládající dřevina:	jabloň - Průsvitné letní
Ostatní dřeviny:	Topol černý 'Italica'
Průměrná výška aleje:	jabloň - 4,5 m; topol - 16 m
Minimální výška aleje:	3,3 m
Maximální výška aleje:	17 m
Spon:	8 m
Rozpon (rozteč):	6,5 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	32 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	2,9 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,5 m
Max. vzdálenost od krajnice:	3,4 m
Zdravotní stav:	stupeň 1
Průběh aleje či strom. v terénu	rovina
Účin v krajině	dominantní
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: začátek aleje je asi 150 metrů od křižovatky Hradecko – Kožlany a pokračuje až k začátku obce Kralovice, směřuje ze severu na jihozápad. Vytváří značně dominantní ráz krajiny, jelikož se rozprostírá na téměř rovinatém území rozsáhlých polních komplexů. Jablečnou alej ve dvou třetinách přetíná vzrostlé stromořadí topolu černého formy „Italica“.

5.1.4 Kralovice - Dřevec

Číslo aleje:	4
Název:	Kralovice - Dřevec

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	1592
Vlastník parcely:	Plzeňský kraj
Typ komunikace, objektu:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	20129
Souřadnice - začátek:	49°58'20.643"N, 13°31'19.027"E
Souřadnice - konec:	49°58'21.789"N, 13°31'48.111"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	0,6 km
Počet stromů:	114
Stáří stromů:	45 let
Skupina dřevin:	ovocné
Převládající dřevina:	jabloň - Jonathan
Průměrná výška aleje:	5,5 m
Minimální výška aleje:	4,5 m
Maximální výška aleje:	7 m
Spon:	8 m
Rozpon (rozteč):	11,5 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	36 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	3,3 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,9 m
Max. vzdálenost od krajnice:	3,5 m
Zdravotní stav:	stupeň 1
Průběh aleje či strom. v terénu	rovina
Účin v krajině	dotvářející
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: začátek aleje je zhruba 500 m od křižovatky Kralovice – Hodyně za lesem a pokračuje až k obci Dřevec. Směřuje z východu na západ a jedná se o rovinný terén. Je dotvářející vzhledem k blízkosti lesního porostu a nedaleké aleje Kralovice – Hodyně. Jedná se o jednu z nejzachovalejších alejí jak počtem, tak i zdravotním stavem stromů.

5.1.5 Kralovice – Hodyně

Číslo aleje:	5
Název:	Kralovice - Hodyně

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	1910
Vlastník parcely:	Plzeňský kraj
Typ komunikace:	silnice II. třídy
Číslo silnice:	201
Souřadnice - začátek:	49°58'8.975"N, 13°31'0.407"E
Souřadnice - konec:	49°57'47.209"N, 13°31'40.631"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	1,3 km
Počet stromů:	51
Stáří stromů:	43 let
Skupina dřevin:	ovocné
Převládající dřevina:	jabloň – Landsberská reneta
Ostatní dřeviny:	slivoň – Švestka domácí
Průměrná výška aleje:	4,5 m
Minimální výška aleje:	3,2 m
Maximální výška aleje:	5,5 m
Spon:	7 m
Rozpon (rozteč):	10 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	35 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	2,4 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,3 m
Max. vzdálenost od krajnice:	2,5 m
Zdravotní stav:	stupeň 3
Průběh aleje či strom. v terénu	svah
Účin v krajině	dotvářející
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: začátek aleje je 200 m od již zmíněné křižovatky Kralovice – Hodyně a začíná severovýchodně za lesem a směřuje jihovýchodně k začátku obce Hodyně. Alej je vysázena do pozvolného svahu a vyskytuje se na silnici II. třídy s vysokým dopravním zatížením, což má pravděpodobně negativní vliv na dané stromy a jejich počet je velmi nízký. V blízkosti se rozprostírá plošně rozsáhlý lesní porost a tudíž alej pouze dotváří krajinný vzhled.

5.1.6 Hodyně – Buček I

Číslo aleje:	6
Název:	Hodyně - Buček I

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	1734
Vlastník parcely:	město Kožlany
Typ komunikace:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	20132
Souřadnice - začátek:	49°57'32.419"N, 13°32'10.696"E
Souřadnice - konec:	49°57'16.82"N, 13°31'49.588"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	0,7 km
Počet stromů:	108
Stáří stromů:	47 let
Skupina dřevin:	ovocné
Převládající dřevina:	jabloň – Kasselská reneta
Průměrná výška aleje:	6 m
Minimální výška aleje:	4,2 m
Maximální výška aleje:	7,5 m
Spon:	7 m
Rozpon (rozteč):	10 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	38 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	2,7 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,6 m
Max. vzdálenost od krajnice:	2,8 m
Zdravotní stav:	stupeň 2
Průběh aleje či strom. v terénu	svah
Účin v krajině	dominantní
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: alej začíná na severovýchodě těsně za křižovatkou z Hodyně na Buček a směřuje jihozápadně, kde na ní navazuje smíšená alej. Alej obklopují pouze polní pozemky. Začíná na rovině a klesá prudším svahem. Zdravotní stav je odpovídající danému věku, jelikož je jedna z nejstarších jabloňových alejí.

5.1.7 Hodyně – Buček II

Číslo aleje:	7
Název:	Hodyně - Buček II

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	1734
Vlastník parcely:	město Kožlany
Typ komunikace:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	20132
Souřadnice - začátek:	49°57'15.686"N, 13°31'45.708"E
Souřadnice - konec:	49°57'11.598"N, 13°31'34.842"E

Informace o aleji

Typ aleje:	částečně otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	0,12 km
Počet stromů:	57 (44 topolů, 13 jabloní)
Stáří stromů:	46 let jabloň, 213 let topol
Skupina dřevin:	kombinace - ovocné, listnaté
Převládající dřevina:	Topol černý (<i>Populus nigra</i>)
Ostatní dřeviny:	jabloň -Malvazinka
Průměrná výška aleje:	topol - 20 m; jabloň - 8,5 m
Minimální výška aleje:	6,2 m
Maximální výška aleje:	24 m
Spon:	topol - 4 m; jabloň - 7 m
Rozpon (rozteč):	12 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	topol - 69 cm; jabloň - 37 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	3,5 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,7 m
Max. vzdálenost od krajnice:	4,6 m
Zdravotní stav:	stupeň 2 jabloně, stupeň 3 topol černý
Průběh aleje či strom. v terénu	svah
Účin v krajině	dotvářející
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: alej navazuje po menší vzdálenosti asi 100 m na jabloňovou alej č. 6. Na pravé straně jsou vysázeny převážně dvojřad vzrostlé a mohutné topoly černé (*Populus nigra*), které jsou pravděpodobně pozůstatkem staré kupecké stezky. Alej je částečně zaklenutá a není pravidelná, část z topolů má rozdvojený kmen již od paty stromu. Naproti

těmto topolovým velikánům je nepravidelně vysázeno jabloňové stromořadí. Alej směřuje od východu na jihozápad.

5.1.8 Buček – Lednice

Číslo aleje:	8
Název:	Buček - Lednice

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	906
Vlastník parcely:	není zapsán v LV
Typ komunikace:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	20132
Souřadnice - začátek:	49°56'57.32"N, 13°31'28.653"E
Souřadnice - konec:	49°56'36.445"N, 13°31'4.052"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	0,83 km
Počet stromů:	88
Stáří stromů:	45 let
Skupina dřevin:	ovocné
Převládající dřevina:	jabloň - Čistecové lahůdkové
Průměrná výška aleje:	6 m
Minimální výška aleje:	3,7 m
Maximální výška aleje:	8,7 m
Spon:	8 m
Rozpon (rozteč):	9,5 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	36 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	2,5 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,3 m
Max. vzdálenost od krajnice:	2,7 m
Zdravotní stav:	stupeň 2
Průběh aleje či strom. v terénu	hřbetnice
Účin v krajině	dominantní
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: alej začíná za obcí Buček a směřuje od severovýchodu na sever až do obce Lednice. Je dominantním prvkem v krajině, jelikož z obou stran jsou pouze pole a tvoří ji jabloně.

5.1.9 Lednice - Kralovice

Číslo aleje:	9
Název:	Lednice - Kralovice

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	905
Vlastník parcely:	Plzeňský kraj
Typ komunikace:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	20135
Souřadnice - začátek:	49°57'5.662"N, 13°30'39.518"E
Souřadnice - konec:	49°57'35.851"N, 13°30'2.598"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	1,21 km
Počet stromů:	160
Stáří stromů:	60 let
Skupina dřevin:	ovocné
Převládající dřevina:	jabloň - Hájkova muškátová reneta
Průměrná výška aleje:	6 m
Minimální výška aleje:	3,5 m
Maximální výška aleje:	9 m
Spon:	8 m
Rozpon (rozteč):	11 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	48 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	3,2 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,8 m
Max. vzdálenost od krajnice:	3,6 m
Zdravotní stav:	stupeň 2
Průběh aleje či strom. v terénu	rovina
Účin v krajině	dominantní
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: alej začíná za obcí Lednice do svahu a směřuje od jihu na sever až na okraj jehličnatého lesa. Zhruba ve dvou třetinách jí protíná křižovatka a kříží alej č. 13 Výrov - Buček. Je dominantním prvkem v krajině, jelikož z obou stran jsou pouze rozsáhlé lány polí. Tvoří ji velmi staré a vzrostlé jabloně.

5.1.10 Lednice – Kopidlo I

Číslo aleje:	10
Název:	Lednice - Kopidlo I

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	887/1
Vlastník parcely:	Plzeňský kraj
Typ komunikace:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	20132
Souřadnice - začátek:	49°56'35.116"N, 13°30'13.516"E
Souřadnice - konec:	49°56'47.13"N, 13°29'28.634"E

Informace o aleji

Typ aleje:	ovocná otevřená, listnatá zaklenutá
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	0,85 km
Počet stromů:	92 hrušní, 70 topolů, 12 bříz, 11 jasanů
Stáří stromů:	56 let hrušeň, 300 let topol
Skupina dřevin:	kombinace - ovocné, listnaté
Převládající dřevina:	hrušeň - Clappova, topol č. (<i>Populus nigra</i>)
Průměrná výška aleje:	hrušeň - 5,5 m; topol - 20 m
Minimální výška aleje:	4,8 m
Maximální výška aleje:	28 m
Spon:	hrušeň - 8 m; topol - 6 m
Rozpon (rozteč):	11 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	hrušeň - 45 cm; topol - 97 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	3,2 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,6 m
Max. vzdálenost od krajnice:	3,9 m
Zdravotní stav:	stupeň 2
Průběh aleje či strom. v terénu	rovina
Účin v krajině	dominantní
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: alej začíná za obcí Lednice a pokračuje až na začátek jehličnatého lesa. Alej je zpočátku osázena hrušněmi a zhruba v polovině její délky ji tvoří nejprve topoly, poté příměs jasanů a končí břízami. Směřuje od východu na západ. Je velmi pěkná, hlavně část listnatých stromů, která je zaklenutá. Je dominantním prvkem v krajině svým mohutným vzrůstem, i když je v blízkosti lesa.

5.1.11 Lednice – Kopidlo II

Číslo aleje:	11
Název:	Lednice - Kopidlo II

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	1461/2
Vlastník parcely:	Plzeňský kraj
Typ komunikace:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	20132
Souřadnice - začátek:	49°56'42.198"N, 13°28'37.03"E
Souřadnice - konec:	49°56'38.068"N, 13°28'8.07"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	0,68 km
Počet stromů:	83
Stáří stromů:	38 let
Skupina dřevin:	ovocné
Převládající dřevina:	jabloň - Boskoopské
Průměrná výška aleje:	7,5 m
Minimální výška aleje:	5,5 m
Maximální výška aleje:	10 m
Spon:	8 m
Rozpon (rozteč):	10 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	31 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	2,6 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,5 m
Max. vzdálenost od krajnice:	2,8 m
Zdravotní stav:	stupeň 2
Průběh aleje či strom. v terénu	rovina
Účin v krajině	dotvářející
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: navazuje na alej číslo 10 po průjezdu lesním úsekem silnice. Je jednou z nejkratších jabloňových alejí a končí těsně před obcí Kopidlo. Stářím stromů je nejmladší ze všech mapovaných alejí. Směřuje stejně jako předchozí alej od východu na západ a pouze dotváří krajinu, jelikož v blízkosti je jehličnatý les.

5.1.12 Kopidlo - Výrov

Číslo aleje:	12
Název:	Kopidlo - Výrov

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	1320
Vlastník parcely:	Plzeňský kraj
Typ komunikace:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	2319
Souřadnice - začátek:	49°57'0.921"N, 13°27'52.102"E
Souřadnice - konec:	49°57'26.149"N, 13°27'45.076"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	1,08 km
Počet stromů:	167 (160 ovocných, 7 topolů)
Stáří stromů:	50 let
Skupina dřevin:	kombinace - ovocné, listnaté
Převládající dřevina:	pološvestka - Wangenheimova
Ostatní dřeviny	jabloň - Ribstonské, Topol černý 'Italica'
Průměrná výška aleje:	ovocné - 4,5 m; topol 17 m
Minimální výška aleje:	pološvestka - 3,1 m; topol - 16 m
Maximální výška aleje:	jabloň - 5,3 m; topol - 17 m
Spon:	7 m
Rozpon (rozteč):	11 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	topol - 64 cm; jabloň - 40 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	2,8 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,6 m
Max. vzdálenost od krajnice:	3 m
Zdravotní stav:	stupeň 2
Průběh aleje či strom. v terénu	hřbetnice
Účin v krajině	dominantní
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: alej začíná zhruba 300 m za obcí Kopidlo a směřuje od jihu na sever. Levá strana je osázena pološvestkami, pravá jabloněmi. Zhruba v jedné třetině alej rozdělují stromořadí topolu černého „Italica“. Je dominantní v krajině, jelikož z obou stran jí obklopují plochy zemědělského půdního fondu.

5.1.13 Výrov - Buček

Číslo aleje:	13
Název:	Výrov - Buček

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	906
Vlastník parcely:	není zapsána v LV
Typ komunikace:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	20133
Souřadnice - začátek:	49°57'24.812"N, 13°29'57.872"E
Souřadnice - konec:	49°57'25.477"N, 13°30'39.409"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	1,03 km
Počet stromů:	139
Stáří stromů:	43 let
Skupina dřevin:	ovocné
Převládající dřevina:	jabloň - Grávštýnské
Průměrná výška aleje:	7 m
Minimální výška aleje:	2,8 m
Maximální výška aleje:	8 m
Spon:	8 m
Rozpon (rozteč):	12 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	35 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	3 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,4 m
Max. vzdálenost od krajnice:	3,7 m
Zdravotní stav:	stupeň 2
Průběh aleje či strom. v terénu	rovina
Účin v krajině	dominantní
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: alej začíná až za lesem od Výrova a směřuje od západu na východ. Protíná ji alej č. 9 Lednice - Kralovice. Je dominantním prvkem v krajině, jelikož stejně jako alej č. 9 je na horizontu a ke konci sjíždíme do obce Buček. Je vysázena pouze jabloněmi.

5.1.14 Všehrdy - Dřevec

Číslo aleje:	14
Název:	Všehrdy - Dřevec

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	2079/1
Vlastník parcely:	Plzeňský kraj
Typ komunikace:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	20129
Souřadnice - začátek:	49°57'51.653"N, 13°34'42.965"E
Souřadnice - konec:	49°57'53.783"N, 13°34'2.944"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	0,98 km
Počet stromů:	129
Stáří stromů:	38 let
Skupina dřevin:	ovocné
Převládající dřevina:	jabloň - Parména zlatá zimní
Průměrná výška aleje:	5,5 m
Minimální výška aleje:	3,8 m
Maximální výška aleje:	6 m
Spon:	8 m
Rozpon (rozteč):	10 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	31 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	2,8 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,6 m
Max. vzdálenost od krajnice:	3 m
Zdravotní stav:	stupeň 2
Průběh aleje či strom. v terénu	svah
Účin v krajině	dotvářející
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: alej začíná pod kopcem za obcí Všehrdy a pokračuje k lesu poblíž křižovatky Dřevec - Všehrdy - Kozlany. Směřuje od východu na západ a je vysázením jabloňových stromů věkově nejmladší. Je v krajině dotvářející, jelikož v její blízkosti je smíšený les.

5.1.15 Všeřdy - Holovousy

Číslo aleje:	15
Název:	Všeřdy - Holovousy

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	2096/8, 1236/1
Vlastník parcely:	není zapsána v LV
Typ komunikace:	silnice II. třídy
Číslo silnice:	201
Souřadnice - začátek:	49°57'36.037"N, 13°34'44.881"E
Souřadnice - konec:	49°57'11.4"N, 13°33'44.88"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	1,89 km
Počet stromů:	278
Stáří stromů:	64 let
Skupina dřevin:	ovocné
Převládající dřevina:	jabloň - Čištecké lahůdkové
Ostatní dřeviny:	hrušeň - Boskova
Průměrná výška aleje:	6 m
Minimální výška aleje:	3,2 m
Maximální výška aleje:	8,5 m
Spon:	8 m
Rozpon (rozteč):	10 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	52 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	2,6 m
Min. vzdálenost od krajnice:	1,8 m
Max. vzdálenost od krajnice:	3,5 m
Zdravotní stav:	stupeň 2
Průběh aleje či strom. v terénu	rovina
Účin v krajině	dotvářející
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: její začátek je po překonání kopce zhruba 200 m za obcí Všeřdy a pokračuje až do obce Holovousy. Ve vzdálenosti 0,927 km jí protíná biokoridor. Je tvořena hlavně jabloněmi, ale na začátku jsou i vzrostlé hrušně. Alej je v krajině dotvářející, jelikož z pravé strany je v blízkosti les. Směřuje od západu na východ. Jedná se o nejdelší mapovanou alej v oblasti i s největším počtem stromů.

5.1.16 Všeřdy - Brodeslavy

Číslo aleje:	16
Název:	Všeřdy - Brodeslavy

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	2114/1
Vlastník parcely:	Plzeňský kraj
Typ komunikace:	silnice II. třídy
Číslo silnice:	201
Souřadnice - začátek:	49°57'36.231"N, 13°34'44.875"E
Souřadnice - konec:	49°57'11.497"N, 13°33'44.827"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	1,21 km
Počet stromů:	215
Stáří stromů:	48 let
Skupina dřevin:	ovocné
Převládající dřevina:	jabloň - Panenské české
Ostatní dřeviny:	hrušeň - Clappova
Průměrná výška aleje:	5,5 m
Minimální výška aleje:	2,8 m
Maximální výška aleje:	8 m
Spon:	8 m
Rozpon (rozteč):	11 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	39 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	2,8 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,4 m
Max. vzdálenost od krajnice:	3,1 m
Zdravotní stav:	stupeň 2
Průběh aleje či strom. v terénu	rovina
Účin v krajině	dotvářející
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: Alej začíná za obcí Všeřdy a pokračuje až do obce Brodeslavy v délce skoro dva kilometry. V krajině pouze dotváří ráz, jelikož je v blízkosti lesa. Směřuje od východu na jihozápad.

5.1.17 Holovousy - Chříč

Číslo aleje:	17
Název:	Holovousy - Chříč

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	755
Vlastník parcely:	není zapsána v LV
Typ komunikace:	silnice II. třídy
Číslo silnice:	201
Souřadnice - začátek:	49°58'10.28"N, 13°37'19.301"E
Souřadnice - konec:	49°58'11.602"N, 13°38'5.35"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	0,93 km
Počet stromů:	155
Stáří stromů:	56 let pološvestka, 111 let ořešák
Skupina dřevin:	ovocné
Převládající dřevina:	pološvestka - Wangenheimova
Ostatní dřeviny:	Ořešák královský (<i>Juglans regia</i>)
Průměrná výška aleje:	pološvestka - 3,5 m; ořešák - 8,5 m
Minimální výška aleje:	2,8 m
Maximální výška aleje:	11 m
Spon:	6 m
Rozpon (rozteč):	11 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	ořešák - 50 cm; pološvestka - 45 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	2,8 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,6 m
Max. vzdálenost od krajnice:	3 m
Zdravotní stav:	stupeň 2
Průběh aleje či strom. v terénu	údolnice
Účin v krajině	dotvářející
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: alej začíná za obcí Holovousy a končí zhruba 200 m před obcí Chříč. Směřuje od západu na východ. Začátek aleje je osázen pološvestkami a konec pravé strany aleje je osázen Ořešákem královským. Stromy pološvestek jsou dosti proschlé, 5 stromů je skoro suchých, ale ořešáky jsou dobře rostlé stromy.

5.1.18 Chříč - Slatina

Číslo aleje:	18
Název:	Chříč - Slatina

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	764/14
Vlastník parcely:	není zapsána v LV
Typ komunikace:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	20125
Souřadnice - začátek:	49°58'35.458"N, 13°38'32.24"E
Souřadnice - konec:	49°58'55.083"N, 13°38'13.108"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	0,72 km
Počet stromů:	82
Stáří stromů:	47 let
Skupina dřevin:	ovocné
Převládající dřevina:	jabloň - Vejlímek červený
Průměrná výška aleje:	6 m
Minimální výška aleje:	5 m
Maximální výška aleje:	8 m
Spon:	8 m
Rozpon (rozteč):	10 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	38 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	2,5 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2 m
Max. vzdálenost od krajnice:	2,8 m
Zdravotní stav:	stupeň 3
Průběh aleje či strom. v terénu	rovina
Účin v krajině	dotvářející
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: alej začíná za obcí Chříč na úpatí velkého horizontu. Je osázena pouze jabloněmi. Směřuje od jihu na sever do obce Slatina. Dotváří krajinu, jelikož na pravé straně je v blízkosti lesní porost s příměsí tisu.

5.1.19 Slatina - Březsko

Číslo aleje:	19
Název:	Slatina - Březsko

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	885/1, 885/5
Vlastník parcely:	není zapsána v LV
Typ komunikace:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	2293
Souřadnice - začátek:	49°59'8.965"N, 13°37'53.08"E
Souřadnice - konec:	49°59'0.475"N, 13°37'0.743"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	1,16 km
Počet stromů:	126
Stáří stromů:	53 let
Skupina dřevin:	ovocné
Převládající dřevina:	jabloň - Parména zlatá zimní
Průměrná výška aleje:	6,5 m
Minimální výška aleje:	5 m
Maximální výška aleje:	8 m
Spon:	9 m
Rozpon (rozteč):	10 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	43 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	2,8 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,5 m
Max. vzdálenost od krajnice:	3,1 m
Zdravotní stav:	stupeň 1
Průběh aleje či strom. v terénu	rovina
Účin v krajině	dominantní
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: alej začíná za obcí Slatina a končí 300 m před obcí Březsko. Je též jako předchozí alej osázena pouze jabloněmi, které jsou již poměrně staré a velmi vzrostlé. Alej je v krajině dominantní, jelikož z obou stran jsou pouze rozsáhlé pole. Směřuje od východu na západ.

5.1.20 Březsko - Hedčany

Číslo aleje:	20
Název:	Březsko - Hedčany

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	784/2
Vlastník parcely:	není zapsána v LV
Typ komunikace:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	2293
Souřadnice - začátek:	49°58'58.729"N, 13°35'34.721"E
Souřadnice - konec:	49°59'4.814"N, 13°34'59.943"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	0,81 km
Počet stromů:	104
Stáří stromů:	48 let
Skupina dřevin:	ovocné
Převládající dřevina:	jabloň - Jonathan
Průměrná výška aleje:	6 m
Minimální výška aleje:	4 m
Maximální výška aleje:	8 m
Spon:	8 m
Rozpon (rozteč):	10 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	39 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	2,3 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,2 m
Max. vzdálenost od krajnice:	2,5 m
Zdravotní stav:	stupeň 2
Průběh aleje či strom. v terénu	svah
Účin v krajině	dotvářející
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: alej začíná 500 m za obcí Březsko a pokračuje až na svah před obcí Hedčany. Je osázena pouze jabloněmi a směřuje od východu na západ. Pouze dotváří ráz krajiny, jelikož je v úplné blízkosti jehličnatého lesa.

5.1.21 Hedčany - Kožlany

Číslo aleje:	21
Název:	Hedčany - Kožlany

Obecné informace

Kraj:	Plzeňský
ORP:	Kralovice
Katastrální území:	Kralovice
Parcelní číslo:	4242
Vlastník parcely:	Plzeňský kraj
Typ komunikace:	silnice III. třídy
Číslo silnice:	2293
Souřadnice - začátek:	49°59'9.041"N, 13°34'5.982"E
Souřadnice - konec:	49°59'32.591"N, 13°33'17.165"E

Informace o aleji

Typ aleje:	otevřená
Způsob výsadby:	protilehlá
Délka stromořadí:	1,26 km
Počet stromů:	158
Stáří stromů:	53 let
Skupina dřevin:	ovocné
Převládající dřevina:	jabloň - Čištecké lahůdkové
Průměrná výška aleje:	7 m
Minimální výška aleje:	5 m
Maximální výška aleje:	9 m
Spon:	8 m
Rozpon (rozteč):	11 m
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	43 cm
Průměrná vzdálenost od krajnice:	2,3 m
Min. vzdálenost od krajnice:	2,2 m
Max. vzdálenost od krajnice:	2,4 m
Zdravotní stav:	stupeň 2
Průběh aleje či strom. v terénu	hřbetnice
Účin v krajině	dominantní
Fotodokumentace:	viz příloha č. 3 na CD

Popis aleje: alej začíná na křižovatce ve směru Kožlany - Chříč - Dřevec a pokračuje až ke hřbitovu v Kožlanech. Je vysázena pouze z jabloní a směřuje od jihovýchodu na severozápad. Je dominantní v krajině, jelikož pouze na začátku aleje se nachází po pravé straně stará cihelna a dále jen rozsáhlé lány polí.

6. Výsledky

6.1 Analýza druhového spektra

Zaměřila jsem se na aleje podél komunikací, které vznikaly především při budování starých císařských cest. Hlavní význam alejí spočíval v potravě pro vojáky vracející se z tažení (Kratochvíl, 2009).

Z toho lze usoudit, že se jedná o nepříliš rozmanitou druhovou skladbu. Největší zastoupení patří především našim autochtonním ovocným vysokokmenným odrudám, které odpovídají našemu původnímu rázu krajiny (Procházka, 2011), z nichž nejvíce jsem se setkala s jabloněmi. Z toho vyplývá, že není nutná tvorba analýzy druhového spektra, ale zcela určitě postačí inventarizační tabulka (viz tab. č. 2).

U většiny ovocných alejí se vyskytovalo mnoho odrud, a proto jsem ve spolupráci s Českým zahrádkářským svazem Základní organizací Kozlany určila alespoň převládající odrudu v aleji. V dnešní době jsou preferovány spíše druhy domácí, které mají „list původu“. List původu je oficiální doklad o původu osiva dodávaných stromů. V dokladu je uvedena lokalita sběru osiva a vegetační stupeň (nadmořská výška), v němž se stromy nacházejí. Odběratel získá přehled o původu stromu, jeho genetických vlastnostech a jistotu, že se jedná o domácí prostředí (Arboeko, 2010).

Ovocné druhy měly své místo v 18. století. Při dnešních výsadbách se upřednostňují odolné listnaté druhy dřevin a to především javor babyka (*Acer campestre*) jako náš původní druh, který velmi dobře snáší zasolení. Dále je možné vysazovat javor mléč (*Acer platanoides*) i klen (*Acer pseudoplatanus*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), topoly (*Populus spp.*), lípu velkolistou (*Tilia platyphyllos*) a jeřáb (*Sorbus*).

6.2 Vlastní analýzy

Získaná data (viz tab. č. 2) z mapování alejí v letním období roku 2010 byla analyzována prostřednictvím programu Statistica 8.0. Data byla testována pomocí regrese a párového t-testu. Pro vyhodnocení dat byly stanoveny jednotlivé nulové hypotézy H_0 .

6.2.1 Vztah mezi stářím dřevin a délkou alejí

H_0 : Není vztah mezi stářím dřevin a délkou alejí

» když $p < 0,05$, potom se H_0 zamítne, tzn. že existuje signifikantní vztah v délce aleje se závislostí na stáří dřevin;

» když $p > 0,05$, potom se H_0 nezamítne, tzn. že není vztah mezi délkou aleje

a stářím dřevin.

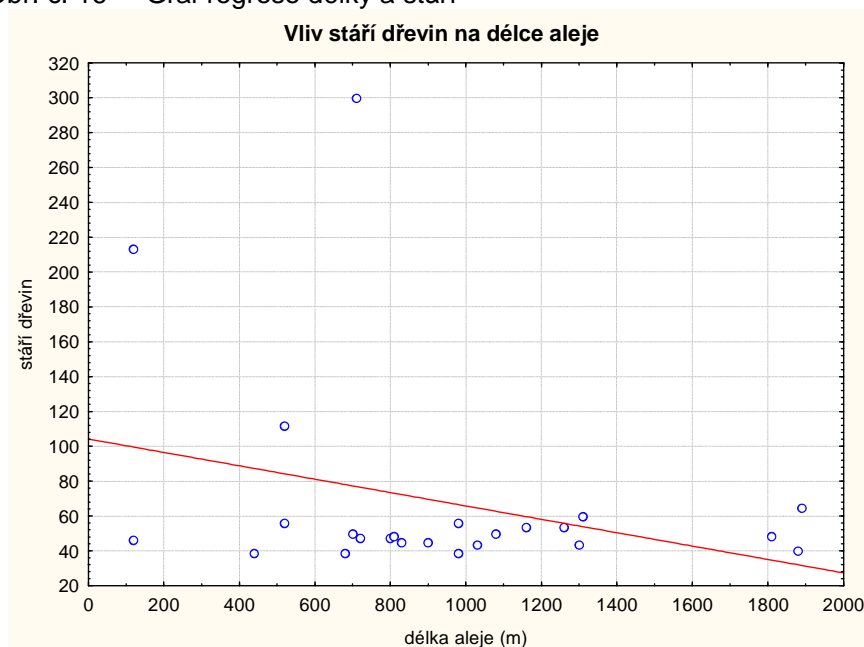
Vyhodnocení dat pomocí lineární regrese

Pomocí jednoduché lineární regrese byla hodnocena nulová hypotéza s tím, že stáří dřevin nemá vztah k délce aleje. Celkem došlo během terénního průzkumu ke zmapování 21 alejí. Nulová hypotéza se nezamítá a tudíž bylo zjištěno, že nedochází k závislosti délky na stáří. Hladina významnosti 5 %, kdy $p > 0,05$ byla zjištěna hladina významnosti $p = 0,155$, což je větší než zvolená hladina významnosti.

Tabulka č. 5 – Testování stáří dřevin na délce aleje pomocí regrese

Koeficient	Zkratka	Hodnota
Pravděpodobnostní	p	0,155
Korelační	r	- 0,299
Determinace	R^2	0,089
Testovaného kritéria	F	2,161
Stupeň volnosti	DF	1,220

Obr. č. 16 – Graf regrese délky a stáří



Zdroj: DP Inventarizace alejí, Havlíčková, 2011

6.2.2 Vztah mezi výškou aleje a sponem

Ho: Není vztah mezi výškou aleje a sponem

- » když $p < 0,05$, potom se H_0 zamítne, tzn. že existuje signifikantní vztah v závislosti na výšce aleje a sponu;
- » když $p > 0,05$, potom se H_0 nezamítne, tzn. že není vztah mezi výškou aleje a sponem.

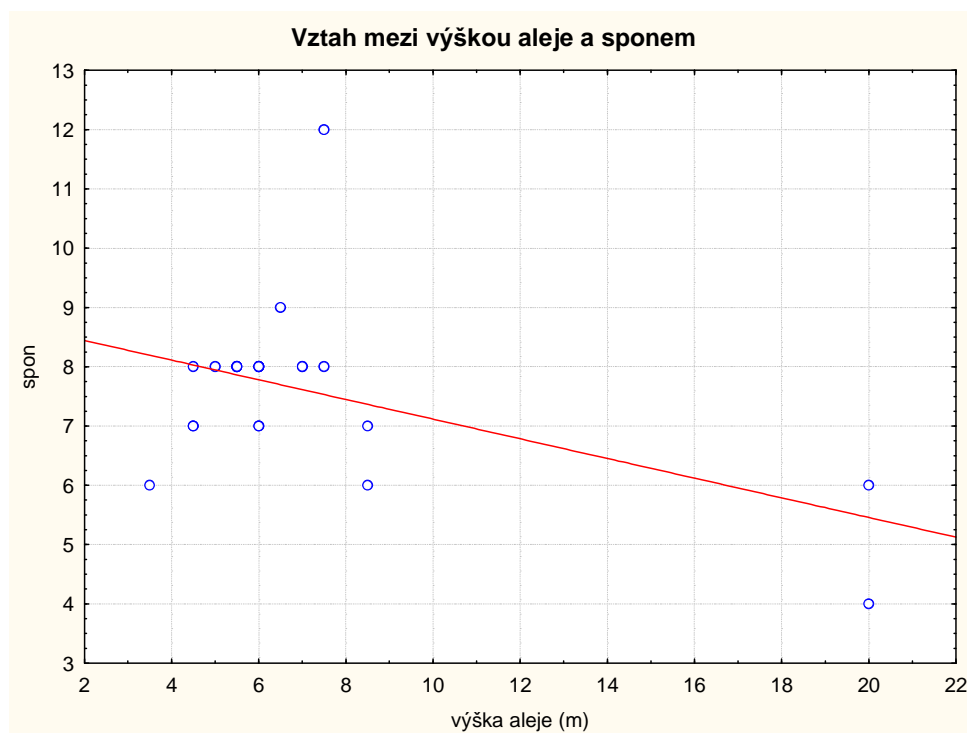
Vyhodnocení dat pomocí lineární regrese

Pomocí jednoduché lineární regrese byla hodnocena nulová hypotéza která určila, že výška aleje nemá vliv na spon. Celkem došlo během terénního průzkumu ke zmapování 21 alejí. Nulová hypotéza se zamítá a tudíž byl zjištěn vztah mezi výškou a sponem. Z hypotézy vyplývá, že vysoké stromy mají malý spon. Hladina významnosti 5 %, kdy $p > 0,05$ byla zjištěná hladina významnosti $p = 0,016$, což je nižší hodnota než zvolená hladina významnosti.

Tabulka č. 6 – Testování výšky aleje a sponu pomocí regrese

Koeficient	Zkratka	Hodnota
Pravděpodobnostní	p	0,016
Korelační	r	- 0,486
Determinace	R ²	0,236
Testovaného kritéria	F	6,789
Stupeň volnosti	DF	1,220

Obr. č. 17 – Graf regrese výšky a sponu



Zdroj: DP Inventarizace alejí, Havlíčková, 2011

6.2.3 Vztah mezi skutečným počtem a stářím dřevin

Ho: Není vztah mezi skutečným počtem a stářím dřevin

» když $p < 0,05$, potom se Ho zamítne, tzn. že existuje signifikantní vztah v závislosti na skutečném počtu a stáří dřevin;

» když $p > 0,05$, potom se H_0 nezamítne, tzn. že není vztah mezi skutečným počtem a stářím dřevin.

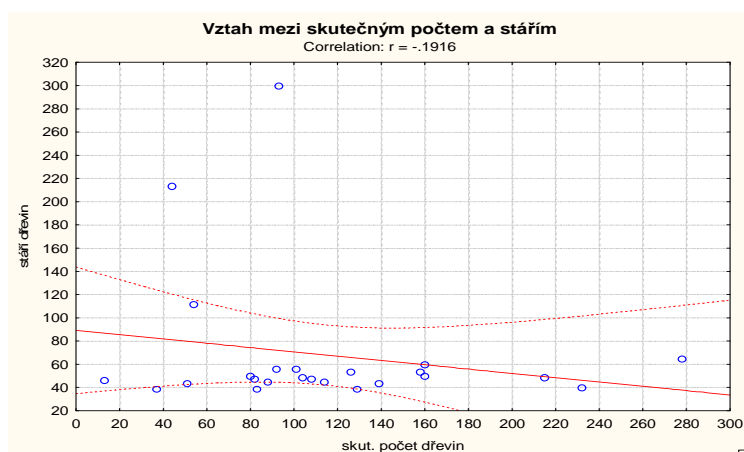
Vyhodnocení dat pomocí lineární regrese

Pomocí jednoduché lineární regrese byla hodnocena nulová hypotéza s tím, že skutečný počet nemá vztah na stáří dřevin. Celkem došlo během terénního průzkumu ke zmapování 21 alejí. Nulová hypotéza se nezamítá a tudíž bylo zjištěno, že není vztah mezi skutečným počtem a stářím dřevin. Hladina významnosti 5 %, kdy $p > 0,05$ byla zjištěna hladina významnosti $p = 0,369$, což je větší než zvolená hladina významnosti.

Tabulka č. 7 – Testování skutečného počtu a stáří dřevin pomocí regrese

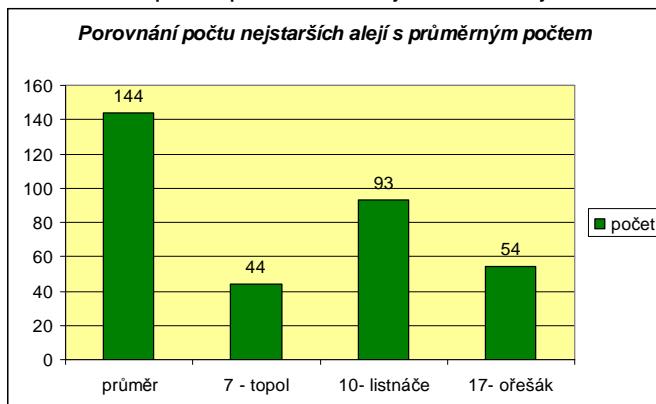
Koeficient	Zkratka	Hodnota
Pravděpodobnostní	p	0,369
Korelační	r	- 0,192
Determinace	R ²	0,037
Testovaného kritéria	F	0,839
Stupeň volnosti	DF	1,220

Obr. č. 18 – Graf regrese skutečného počtu a stáří dřevin



Zdroj: DP Inventarizace alejí, Havlíčková, 2011

Obr. č. 19 – Graf počtu průměru a nejstarších alejí



Zdroj: DP Inventarizace alejí, Havlíčková, 2011

6.2.4 Rozdíl mezi skutečným a optimálním počtem

Ho: Není rozdíl mezi skutečným a optimálním počtem

- » když $p < 0,05$, potom se H_0 zamítne, tzn. že existuje signifikantní rozdíl mezi skutečným počtem a optimálním počtem dřevin;
- » když $p > 0,05$, potom se H_0 nezamítne, tzn. že není rozdíl mezi skutečným počtem a optimálním počtem dřevin.

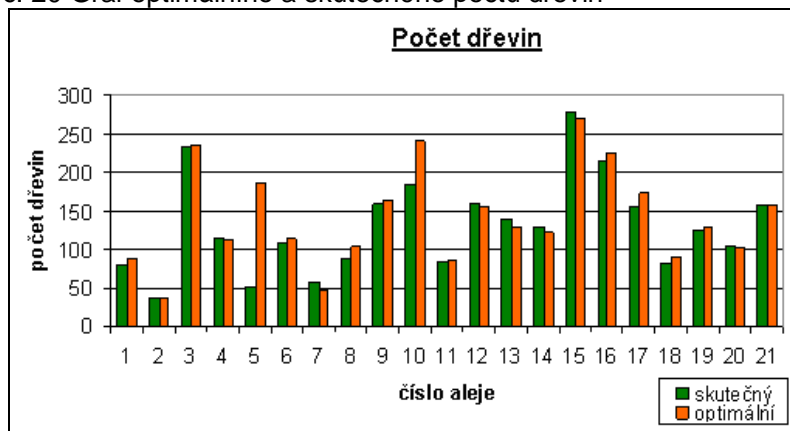
Vyhodnocení dat pomocí dvouvýběrového párového t-testu

Pomocí dvouvýběrového párového t-testu na střední hodnotu byla hodnocena nulová hypotéza která udává, že není rozdíl mezi skutečným a optimálním počtem dřevin. Celkem došlo během terénního průzkumu ke zmapování 21 alejí. Nulová hypotéza se nezamítá a tudíž bylo zjištěno, že skutečný počet se blíží optimálnímu. Hladina významnosti 5 %, když $p > 0,05$ byla zjištěná hladina významnosti $p = 0,067$, což je vyšší hodnota než zvolená hladina významnosti.

Tabulka č. 8 – Testování skutečného a optimálního počtu

Koeficient	Hodnota
Pravděpodobnostní	0,067
Střední hodnota	114,208
Rozptyl	3992,519
Pears. korelace	0,889
t krit	1,714

Obr. č. 20 Graf optimálního a skutečného počtu dřevin



Zdroj: DP Inventarizace alejí, Havlíčková, 2011

6.3 Porovnání výsledků s daty z již zpracovaných území

Podobné mapování již zpracovala Olomoucká univerzita Palackého, která mi poskytla metodiku k inventarizaci alejí mikroregionu Kralovicko. Do databáze zmapovaných alejí je rychlý přístup pomocí internetových stránek sdružení Arnika, v úseku stromy je vytvořen soubor „Aleje“ a v nich podsoubor „Mapování alejí“, kde se nachází databáze alejí části Olomouckého kraje.

6.4 Porovnání výskytu alejí z 50. let a současnosti

Při podrobném prozkoumání map z 50. let s mapami současnými byl zaznamenán výskyt pouze u dvou alejí a to aleje č. 7 Hodyně – Buček II, která byla tvořena v minulosti pouze dvouřadým stromořadím topolů černých, které pravděpodobně lemovaly starou úvozovou cestu. Později tyto dřeviny doplnily jabloně.

V 50. letech se vyskytovalo stromořadí č. 17 Holovousy – Chříč Ořešáku královského, které bylo v pozdějších letech doplněno o pološvestku a tím bylo docíleno kompletní aleje.

Většina alejí v porovnání s minulostí obsahovala různorodou skladbu porostu jak nižším počtem stromů tak i různorodým stářím.

Vzhledem k pouze dvěma shodným alejím s výskytem v obou obdobích jsem nepovažovala za nutné vytvořit mapové podklady.

7. Doporučení obnovy alejí, možnost informování veřejnosti

V dnešní době z hlediska zvyšujícího nárůstu automobilové dopravy se preferuje návrat alejí do klidnějších částí, k nimž patří polní cesty (zpevněné či nezpevněné), pěšiny, cyklostezky, místní komunikace, silnice III. třídy a jen výjimečně silnice II. třídy.

Jestliže bych měla doporučit obnovu aleje v zájmovém území, jednalo by se o klidnější komunikaci III. třídy vedoucí ze Dřevce na křižovatku Všehrdy - Černíkovice (viz obr. č. 21), kde se dříve rostla velmi pěkná alej jeřábu ptačího (*Sorbus aucuparia*), kterou si i já pamatuji. Jeřáby začaly usychat a dnes se zde nachází posledních pár jedinců. Proto bych na tomto místě vytvořila novou alej s použitím javoru babyky (*Acer campestre*), který patří mezi naše původní dřeviny a je značně odolný. Tím by mohlo dojít k porovnání těchto druhů.

Veřejnost by měla být více informována o důležitosti alejí nejen z hlediska hlavního znaku, kterým je krajinný ráz a rázovitost krajiny, ale i z pohledu dalších neméně významných prvků. Jednou z hlavních cest mohou být informační tabule (viz obr. č. 22) poukazující na tyto významy alejí.

8. Diskuze

V diplomové práci jsem shromáždila údaje o stavu alejí podél silničních komunikací na vybraném území mikroregionu Kralovicko. Hlavní pozornost jsem věnovala inventarizaci dřevin a jejich současnému stavu. Dále jsem navrhla informační tabuli, jejímž hlavním přínosem by měla být informovanost veřejnosti o důležitosti dřevin v krajině. Myslím si, že z hlediska stále se zhoršujícího stavu životního prostředí je velmi důležité obeznámit širokou veřejnost s tímto problémem, jelikož aleje jsou mnohdy jediným krajinným prvkem v rozsáhlých polních komplexech.

Téma diplomové práce jsem si zvolila po absolvování semináře pořádaným sdružením Arnika „Zachování alejí jako typického prvku české krajiny“ v dubnu 2010. Tento seminář jsem absolvovala spolu s doc. Ing. Janou Novákovou CSc. Seminář byl velmi zdařilý, jelikož obsahoval veškerá témata týkající se alejí ať z hlediska historie, právní ochrany, obnovy, péče o aleje v praxi a především jejich mapování v Olomouckém kraji. Zde jsem se seznámila s přednášejícím RNDr. Alešem Létalem Ph.D., který působí jako vedoucí oddělení fyzické geografie PF Univerzity Palackého v Olomouci. Byl velmi milý, přátelský a poskytl mi metodiku, která mne provázela po celou dobu tvorby práce.

Nejnáročnější a nejobsáhlejší částí práce byla inventarizace, při které bylo nutno shromáždit řadu potřebných údajů charakterizující dané aleje. Tato data viz. tabulka č. 2 jsou vstupními pro tvorbu jednotlivých analýz. V první hypotéze testuji závislost délky na stáří, kde bylo zjištěno, že nedochází k závislosti délky na stáří dřevin. Je pravdou, že nejdelší alej tudíž není vždy nejstarší ale ani nejmladší. Ve skutečnosti jsem zjistila, že nejstarší stromořadí, topolová dvouřadá alej, je nejkratší a měří pouhých 120 metrů, a přesto je významným prvkem v krajině. Další hypotézou byl vztah mezi výškou aleje a sponem, kde hypotéza byla zamítnuta a tudíž existuje závislost mezi výškou a sponem. Bylo zjištěno, že největší stromy mají nejmenší spon. Tato skutečnost může být výsledkem habitu dřeviny, jelikož se většinou jedná o štíhlé a vysoké stromy. Výsledek byl ovlivněn dvěma alejemi, u nichž byla zaznamenána výška dřeviny přes 20 metrů. Pokud by tyto aleje nebyly součástí zjištěných údajů, hypotéza by s určitostí byla opačná.

Třetí hypotézou byl vztah skutečného počtu dřevin a fyzického stáří, kde nedošlo k zamítnutí a tudíž není vztah mezi těmito veličinami. Z toho vyplývá, že věkově mladší aleje mohou být jak kratší, ale i delší. I když se hypotéza nezamítla vytvořila jsem graf, viz obr. č. 19, který poukazuje na tři nejstarší aleje se stářím okolo 100 let, u nichž se počet dřevin pohybuje níže než je průměrný počet dřevin v aleji.

Další hypotéza porovnává optimální a skutečný počet dřevin. Výsledek udává, že skutečný počet se přibližuje optimálnímu počtu dřevin, tudíž nedocházelo k nadměrnému odstraňování stromů v mapovaných alejích.

Rok poté jsem se opět zúčastnila semináře s tématem „Aleje podél silnic a na hranicích se zemědělskou a lesnickou půdou“, pořádaný Českou zemědělskou společností ČSVTS a pobočkou Dendrologická Dobřichovice. Tématem měly být opět aleje, ale bohužel jsem se mnoho nových poznatků nedozvěděla. Obsah semináře směřoval spíše k historii cest, právní legislativě a obnově dřevin. Přednášející však nerozlišovali mezi sebou pojem aleje a stromořadí, doprovodná zeleň různorodého stáří a aleje. S velmi rozporuplným příspěvkem, který vyvolal negativní reakce, vystoupila zástupkyně ŘSD Praha. Cituji větu, která mi utkvěla v mysli snad nejvíce: „Přece si nemyslíte, že dřeviny podél komunikací mají nějakou pozitivní funkci“. Na základě této připomínky jsme se dozvěděli výčet velmi negativních funkcí mezi které byla zařazena zhoršená viditelnost, nebezpečí zvířat, smrtelné srážky s dřevinami, padající větve a listí na vozovku. Popřela i funkci stromů coby větrolamů. Negativních funkcí nám bylo vyčísleno mnoho, ale pozitivní žádná.

S tímto názorem nemohu souhlasit, jelikož vše má své pozitivní i negativní stránky. Mezi pozitivní stránky bych zařadila zpevnění krajnice, stín a snížení teploty na komunikaci, pohlcování prašnosti a výfukových plynů, větrolamy, biotop, jak pro rostliny tak i živočichy, intuitivní zpomalení při jízdě v aleji, při zhoršené viditelnosti určují správný směr jízdy, zdroj potravy a hlavním významem je vliv na krajinný ráz.

Je pravdou, že s přibývajícím počtem vozidel není vhodná výsadba při vysoce frekventovaných komunikacích a to při dálnicích, silnicích I. a někdy též II. třídy. Kam by tedy bylo nejlépe vysazovat nové aleje? Přínos letošního semináře pro mě byl v navrhování a vysazování alejí v rámci pozemkových úprav do lokalit podél cyklostezek, polních cest, místních komunikací, pěšin a silnic III. třídy, kde je menší riziko střetu s překážkou.

Nejvíce krajinářsky hodnotných alejí se nachází v doprovodech silnic III. třídy a jedná se především o ovocné aleje. A proč tomu tak je? V 19. stol. byla dokončována dostavba státních silnic a bylo započato s vedlejšími nestátními silnicemi, podél nichž bylo zákonem nařízeno sázet aleje a stromořadí, obzvláště stromů ovocných. Výsadba ovocných stromů u silnic prožívala v 19. stol. konjunkturu, zatímco aleje v krajině z období baroka zestárly, některé byly zlikvidovány, jiné ustoupily při úpravě silnic. Šíření zejména ovocných stromořadí v krajině u komunikací všeho druhu pokračovalo i ve 20. století hlavně z důvodu hospodářského využití ovoce a využití hůře obhospodařovatelných ploch. V současnosti je toto opatření kompenzováno náhradní výsadbou, která bohužel v mapovaném území není žádná (viz. tab. č. 9). SÚS Kralovice vykácela ve spravovaném území 1 984 stromů v období od října 2003 do konce září 2008. Můžeme jen doufat, že zatímco dříve bylo možné stromy v alejích kácet na základě pouhého „oznámení“, po novele zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. (platné od prosince 2009) je

nutné získat povolení pro kácení stromů s obvodem kmene přesahujícím 80 cm, bude toto kácení prováděno pouze v odůvodněných případech.

Velmi důležitým faktorem pro správný růst jsou optimální podmínky daného území a povýsadbová péče zahrnující správnou techniku řezu, termín a druh řezu. Mnohdy proškolení pracovníci provádějí neodborný řez, který těmto dřevinám rozhodně neprospívá, ale spíše škodí.

Důležitými nástroji pro dosažení postupného návratu rozptýlené trvalé zeleně do volné krajiny jsou tzv. krajnotvorné programy MŽP. Jako příklad lze uvést Program péče o krajinu, v rámci kterých je možno čerpat dotace na vybrané zásahy do krajiny.

9. Závěr

Tisíce kilometrů polních cest, silniček a silnic je protkána naše vlast. Mnohé z nich lemují aleje nebo stromořadí. Tak tomu bylo již odnepaměti. Význam alejí pro vzhled naší krajiny si často ani neuvědomujeme a bereme je jako samozřejmost. Pokácet strom dnešní technikou trvá několik minut a jak dlouho však trvá než vyrostе strom nový. Přitom často lze zbytečnému kácení dřevin předejít či zabránit.

Cílem mé diplomové práce bylo zmapovat a provést inventarizaci dřevin v 21 alejích podél silničních komunikací mikroregionu Kralovicko. Většina z nich je vysázena přibližně v šedesátých letech minulého století. Jsou udržovány, ale na některých z nich je stáří velmi patrné a nedochází k výsadbě nových dřevin.

Tato práce byla velmi zajímavá, ale na druhé straně i velmi náročná z časového a technického hlediska vzhledem k rozsáhlému území. Doufám, že tato práce neskončí pouze v archivu, ale bude podnětem pro další využití, například Odborem životního prostředí Města Kralovice nebo i Plzeňským krajem, příspěvkovou organizací - Správou a údržbou silnic.

Každá část naší krajiny je ve své podstatě velmi různorodá, jedinečná a je důležité, co možná nejvíce naslouchat a porozumět procesům, které v ní probíhají. Neumím si představit rozsáhlou síť silničních komunikací bez jediného stromu, vždyť krajina bez alejí by byla jako obraz bez rámu.

Seznam zkratk:

czso	statistický úřad
ČSVTS	Český svaz vědeckotechnických společností
SÚS	Správa a údržba silnic
ÚSES	Územní systém ekologické stability
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
PF	Právnická fakulta
LV	List vlastnictví
ORP	Obec s rozšířenou působností

Seznam literatury:

ANONYMUS, 2005: *Strom pro život - život pro strom: ochrana stromů při stavební činnosti*. Plzeň, 24. - 26. srpna 2005: Národní arboristická konference, 5. mistrovství ČR ve stromolezectví. Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, Praha: 67 s.

ANONYMUS, 2009: *Plán oblasti Povodí Berounky*. Povodí Vltavy: 54 s.

ANONYMUS, 2009: *Regional Tuscany*. Tuscany : Touring Club Italiano, v. 5.

ARBOEKO, s. r. o., 2010: *Stromy pro aleje v krajině*. Česká produkce pro českou a moravskou krajinu. Obříství 230. 2 s.

ARÉVALO J. R. et al., 2005: *Distribution of alien vs. native plant species next term in roadside communities previous term along next term an altitudinal gradient in Tenerife and Gran Canaria (Canary Islands)*. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*. v. 7, 3, s. 185-202.

ARNIKA, 2008: *Aleje Vysočiny – dědictví naší krajiny*. Praha: Sdružení Arnika.

ARNIKA, 2009: *Dřeviny rostoucí mimo les: Jak je chránit a co dělat, když je nutné kácet*. Praha: Infolist. Sdružení Arnika. 16 s.

BIGNAL K. et al., 2007: *Ecological impacts of air pollution from road next term transport on local vegetation*. *Applied Geochemistry* : Selected Papers from the 7th International Conference on Acid Deposition. v. 22, 6, s. 1265-1271 .

BLOMQUIST G., 2006: *Road Salt and the Environment - a Complex Problem*. NORDIC. v. 3, s. 15-16.

BŘICHÁČEK P. et al., 2004: *Příroda Plzeňského kraje*. Plzeň: Krajský úřad Plzeňského kraje. 171 s.

BULÍŘ P. & ŠKORPÍK M., 1987: *Rozptýlená zeleň v krajině*. Praha: O. P. SEMPRA, VÚOZ v Průhonicích. 110 s.

BULÍŘ P., 1988: *Vegetační doprovody silnic*. Praha: O. P. Sempra. 198 s.

- CARLSON CH. R., 2003: *Mulčování (část II.)*. Zahrada – Park - Krajina, Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, Praha: ročník 13, č. 1, s. 5-6.
- CZUDEK T. et al., 1972: *Geomorfologické členění ČSR*. Brno: SAV: Geografický ústav. 137 s.
- CULEK M. et al., 1995: *Biogeografické členění České republiky*. ENIGMA, Praha: 347 s.
- ČERMÁKOVÁ V. et al., 2002: *Péče o stromy v Praze*. Rosice: SHOLA ARBORICULTURA, s.r.o. 59 s.
- ČERNÍK V. et al., 1961: *Malá pomologie 2. Hrušky*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství. 204 s.
- DEMEK J. et al., 1987: *Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny*. Brno: Academia. 584 s.
- DREYER E. & DREYER W., 2004: *Stromy a keře*. Kapesní průvodce přírodou. Stuttgart: Kosmos Verlags. 222 s.
- ESTERKA J., 2010: *Sborník referátů: Zachování alejí jako typického prvku české krajiny*. Praha: Arnika. Viaprint. 97 s.
- ESTERKA J., 2010: *Silniční stromořadí v české krajině – koncepce jejich zachování, obnovy a péče o ně*. Praha: Arnika, Viaprint. 60 s.
- GREGOROVÁ B., 2000: *Řez a konzervační ošetření dřevin*. Mělník: Střední zahradnická škola v Mělníku. 21 s.
- GREGOROVÁ B., 2000: *Řez dřevin ve městě a krajině*. Praha: AOPK ČR. 104 s.
- HENDRYCH J., 2008: *Hodnocení a dokumentace alejí a stromořadí v krajině, metody a přístupy*. Praha: VUKOZ, Průhonice. 162 s.
- HENDRYCH J. & LÉTAL, A., 2010: *Detailní popis metodiky zjišťovaných informací o stromořadí*. Olomouc: Viaprint. 6 s.
- HURYCH V., 1985: *Sadovnictví 2. Okrasné dřeviny*. SZN, Praha.
- JANATA M. et al., 2007: *Pasivní bezpečnost na pozemních komunikacích v České republice*. Praha: Centrum dopravního výzkumu, v. v. i. 116 s.
- KAMENICKÝ K., 1932: *Ovocná a okrasná stromořadí*. Ministerstvo zemědělství republiky Československé, Praha: 101 s.
- KOHOUT K., 1960: *Malá pomologie 1. Jablka*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství. 270 s.
- KOLAŘÍK J., 2000: *Ošetřování stromů krok za krokem (3)*. Zahrada – Park - Krajina, Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, Praha: ročník 10, č. 5, s. 20-21.
- KOLAŘÍK J., 2000: *Ošetřování stromů krok za krokem (4)*. Zahrada – Park - Krajina, Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, Praha: ročník 10, č. 6, s. 20-21.
- KOLAŘÍK J. a kol., 2003: *Péče o dřeviny rostoucí mimo les I. ČSOP, Vlašim*. 261 s.

- KOLEKTIV, 1997: *Vysazování a ošetřování silniční vegetace. Technické podmínky.* Praha: MDS. 138 s.
- KOLEKTIV, 1962: *Příruční slovník naučný.* Praha: ČSAV. 325 s.
- KOLEKTIV, 1999: *Všeobecná encyklopedie Diderot.* Praha: Diderot. 13 000 s.
- KRATOCHVÍL B., 2009: *Ovocné aleje měly nasytit vojáky.* Praha: Lidové noviny. 25. února 2009, č. 15, s. 6-7.
- MACHOVEC J. & GRULICH J., 2007: *Metodika oceňování trvalé zeleně.* Lednice n. M.: ZO ČSOP Veronica. 54 s.
- MÁLEK F. & BRATKA J., 2007: *Kácení stromů podél silnic.* Venkovské noviny. Praha: č. 6, s. 6-7.
- MEJZROVÁ J., 2005: *Konference: Aleje ze všech stran.* Liberec: Společnost pro Jizerské hory o. p. s. 22 - 23. 9. 2005.
- ORŁOWSKI G., 2008: *Roadside hedgerows and trees as factors increasing roadnext term mortality of birds : Implications for management of roadside vegetation in rural landscapes.* *Landscape and Urban Planning.* v. 86, s. 153-161 .
- OTRUBA I., 2002: *Zahradní architektura.* Praha: ERA. 357 s.
- PEJCHAL M. & LEDERER J., 1999: *Provozní bezpečnost stromů.* Zahrada-Park-Krajina, Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, Praha: ročník 9, č. mimořádné, s. 22-25.
- PROCHÁZKA M., 2011: *Aleje podél silnic a na hranicích se zemědělskou a lesní půdou – seminář.* Praha: Česká zemědělská společnost ČSVTS a pobočka Dendrologická Dobřichovice, o. s., Lesnická práce, s. r. o., s. 14-15.
- PURKYNĚ C., 1913: *Geologie okresu Plzeňského.* Plzeň: Okresní výbor v Plzni. 140 s.
- RUSSELL T. & CUTLER C., 2005: *Trees.* Niles, USA : Hermes House. 256 s.
- QUITT E., 1975: *Klimatické oblasti Československa 1:500 000.* *Studia geographica* 16. GgÚ, ČSAV, Brno: 80 s.
- SÁDLO J. & HÁJEK P., 2004: *Česká barokní krajina: Co to vlastně je?* Kulturně historická revue, in: *Dějiny a současnost,* Praha: č. 3, s. 29-33.
- SCHOLZ J., 1967: *Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR.* Vědecká práce VÚOZ v Průhonicích, č. 4. ÚVTI, Praha. 242 s.
- SKALICKÝ V., 1988: *Regionálně fyto geografické členění.* In: Hejný S. a Slavík B.: *Květena ČSR I., Academia, Praha, textová část,* s. 103-121.
- SKLENIČKA P. et al., 2003: *Koncepce ochrany přírody a krajiny Plzeňského kraje.* Říčany: LARECO. 77 s.
- SOUČEK A. & POSPÍŠIL A., 1996: *Zemědělské výrobní oblasti a podoblasti.* Kroměříž: Zemědělský výzkumný ústav. AGROKROM. Metodika. 6 s.

SPOONER P. G. & SMALLBONE L., 2009: *Effects of road next term age on the structure of roadside vegetation in south-eastern Australia*. Agriculture, Ecosystems & Environment. v. 129, 1-3, s. 57-64 .

SUCHARA I., 1993: *Význam a funkce zeleně v tvorbě a ochraně životního prostředí*. Mělník: SZaŠ Mělník. 35 s.

VÁVRA M. et al., 1965: *Malá pomologie 3. Švestky a třešně*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství. 332 s.

VYSLOUŽIL M., 2006: *Historické aleje - cesty do historických zahrad*. Kroměříž: Agentura BONUS, Hrdějovice, s. 41-43.

WATSON G. W., 2002: *Výsadba stromů na zhoršené stanoviště*. (Establishment after transplanting). ISA, Arborist News, č. 3, s. 33-37.

WEGER J. et al., 1896: *Popis školního okresu plzeňského*. Plzeň: Shromáždění učitelstvo. 235 s.

ŽDÁRSKÝ M., 2002: *Řez stromu*. Zahrada - Park - Krajina, Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, Praha: ročník 12, č. 2, s. 20-23.

zákony:

Česká republika. Zákon o ochraně přírody a krajiny: Zákon 114/1992 Sb., In *Sbírka zákonů*. 1992, částka 91, s. 666 - 692. Dostupný také z WWW:
<<http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/58170589e7dc0591c125654b004e91c1?opendocument>>.

Česká republika. *Ústavní pořádek ČR: Listina základních práv a svobod*. In *Sbírka zákonů České republiky*. 1993, 1, 2, s. 17-24. Dostupný také z WWW:
<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/1993/zakon_1q.html#castka_1>.

www stránky:

Český statistický úřad Plzeňský kraj [online]. 31. 12. 2009, 31. 8. 2010 [cit. 2011-01-15]. Charakteristika okresu Plzeň-sever. Dostupné z WWW:
<http://www.czso.cz/xp/redakce.nsf/i/charakteristika_okresu_plzen_sever>.

Český statistický úřad Plzeňský kraj [online]. 31. 12. 2001 [cit. 2011-01-15]. Charakteristika okresu Plzeň-sever a vývoj sídelní struktury. SLDB. Dostupné z WWW:
<[http://www.czso.cz/xp/edicniplan.nsf/t/E200431840/\\$File/13-322503a1.pdf](http://www.czso.cz/xp/edicniplan.nsf/t/E200431840/$File/13-322503a1.pdf)>.

AOPK Středisko Plzeň [online]. 1992 [cit. 2011-02-09]. Flóra Plzeňska. Dostupné z WWW: <www.plzen.nature.cz>.

Portál veřejné správy ČR [online]. [cit. 2011-03-02]. Potencionální přirozená vegetace. Portal.gov.cz. Dostupné z WWW:
<http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/MapWin.aspx?M_Site=cenia&M_Lang=cs>.

Arnika [online]. 2010 [cit. 2011-02-11]. Kolik stromů v alejích bylo pokáceno v krajích? Dostupné z WWW: <<http://arnika.org/kaceni-podle-kraju>>

Seznam příloh

Příloha č. 1: Metodika, rešeršní část a charakteristika oblasti

Tabulka č. 1 Podkladová tabulka pro mapování alejí

Obr. č. 7 Formulář žádosti o povolení kácení dle zákona

Tabulka č. 2 Inventarizační tabulka

Obr. č. 21 Obnova aleje

Obr. č. 22 Informační tabule

Tabulka č. 9 Počty vykáčených a vysazených dřevin v Plzeňském kraji

Příloha č. 2: Aleje vyznačené v ortofotomapě

Alej č. 1 – 21

Příloha č. 3: Fotodokumentace viz CD

Příloha č. 1: Metodika, rešeršní část a charakteristika oblasti

Tabulka č. 1 Podkladová tabulka pro mapování alejí

Číslo aleje:	
Název:	
<i>Obecné informace</i>	
Kraj:	
ORP:	
Katastrální území:	
Parcelní číslo:	
Vlastník parcely:	
Typ komunikace:	
Číslo silnice:	
Souřadnice - začátek:	
Souřadnice - konec:	
<i>Informace o aleji</i>	
Typ aleje:	
Způsob výsadby:	
Délka stromořadí:	
Počet stromů:	
Stáří stromů:	
Skupina dřevin:	
Převládající dřevina:	
Průměrná výška aleje:	
Minimální výška aleje:	
Maximální výška aleje:	
Spon:	
Rozpon (rozteč):	
Průměr v prsní výšce nejsilnějšího stromu:	
Průměrná vzdálenost od krajnice:	
Min. vzdálenost od krajnice:	
Max. vzdálenost od krajnice:	
Zdravotní stav:	
Průběh aleje či strom. v terénu	
Účín v krajině	
Fotodokumentace:	

Zdroj: Metodika „mapování alejí Olomouckého kraje“

Obr. č. 7 Formulář žádosti o povolení kácení dle zákona

Ž á d o s t				
o povolení ke kácení určených dřevin rostoucích mimo les podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění a prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb. v platném znění.				
Fyzická osoba:				
Jméno a příjmení žadatele:				
Datum narození:		Telefon:		
Bydliště:				
Právnícká osoba:				
Název žadatele:				
IČO:		Telefon:		
Sídlo firmy:				
Pozemek, na kterém dřevina roste, žadatel užívá a je jeho: vlastník – spoluvlastník – nájemce (nehodící se škrtněte)				
Popis dřevin, které mají být káceny:				
druh dřeviny	obvod kmene ve výšce 130 cm od země (v cm)	počet stromů	pozemek parc. č.	katastrální území
Velikost plochy keřového porostu (týká se kácení keřů). Uvedte v metrech čtverečních.				
Odůvodnění žádosti:				
Přílohy: 1. výpis z katastru nemovitostí 2. kopie nájemní smlouvy 3. souhlas spoluvlastníka 4. situační náčrt (umístění dřevin ke kácení na pozemku)				
V dne:				
----- podpis žadatele				
..... Vyjádření vlastníka v případě, že o povolení ke kácení žádá nájemce pozemku Vyjádření spoluvlastníka ke kácení dřevin (nehodící se škrtněte)				
Jméno a příjmení/název:				
Datum narození/IČO:				
Bydliště/sídlo:				

Zdroj:

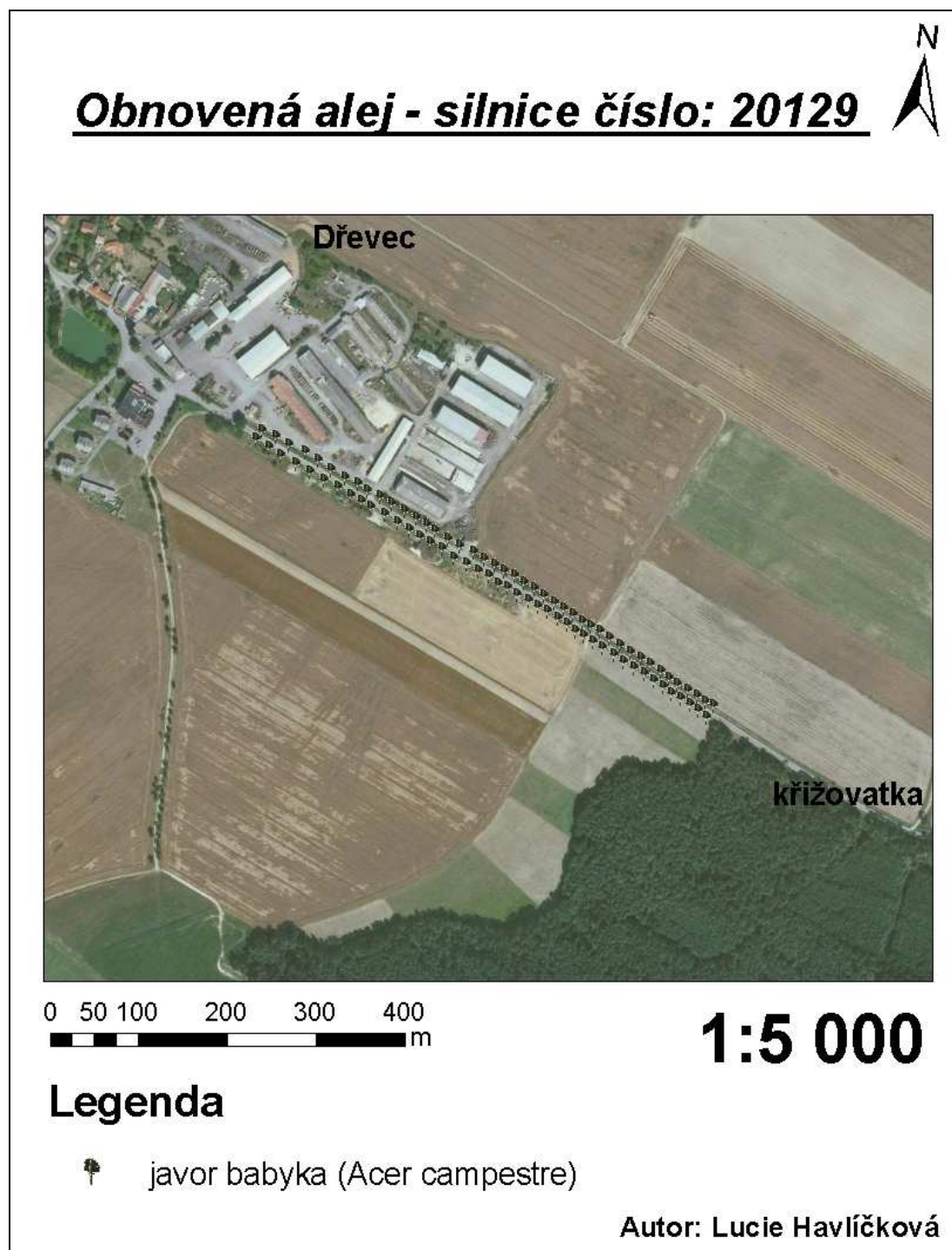
http://www.kralovice.cz/vismo/zobraz_dok.asp?u=7264&id_org=7264&id_ktg=7306&archiv=1&m=2&r=2011&yp=2&p1=&p2=&p3=&pocet=25&stranka=2

Tabulka č. 2 Inventarizační tabulka

číslo aleje	český taxon	délka (m)	Ø výška (m)	Ø kmene (cm)	fyzické stáří	skutečný počet	optimální počet	Ø vzdálenost od krajnice (m)	spon (m)	rozpon (m)	zdravotní stav
1	Červené tvrdé	700	5	40	50	80	88	2,6	8	10	1
2	Jeřáb ptačí	440	7,5	31	38	37	37	3,3	12	11	2
3	Průsvitné letní	1880	4,5	32	40	232	235	2,9	8	6,5	1
4	Jonathan jabloň	900	5,5	36	45	114	113	3,3	8	11,5	1
5	Landsberská reneta, Švestka domácí	1300	4,5	35	43	51	186	2,4	7	10	3
6	Kasselská reneta	800	6	38	47	108	114	2,7	7	10	2
7	Topol černý, Malvazinka jabloň	120	24 8,5	69 37	213 46	44 13	34 17	3 3,5	4 7	12	3 2
8	Čištecké lahůdkové	830	6	36	45	88	104	2,5	8	9,5	2
9	Hájkova muškátová reneta	1310	6	48	60	160	164	3,5	8	11	2
10	Clappova hrušeň, Topol černý	980	5,5	45	56	92	123	3,2	8	11	2
11	Boskoopská jabloň	680	7,5	31	38	83	85	2,6	8	10	2
12	Wangenheimova pološvestka, Ribstonská jabloň	1080	4,5	40	50	160	154	2,8	7	11	2
13	Grávštýnská jabloň	1030	7	35	43	139	129	3	8	10	2
14	Parména zlatá zimní	980	5,5	31	38	129	123	2,8	8	10	2
15	Čištecké lahůdkové, Boskova hrušeň	1890	6	52	64	278	270	2,6	7	10	2
16	Panenské české, Clappova hrušeň	1810	5,5	39	48	215	226	2,8	8	11	2
17	Wangenheimova pološvestka, Ořešák královský	520	3,5 8,5	45 50	56 111	101 54	87	2,8	6	11	2
18	Vejlímek červený	720	6	38	47	82	90	2,5	8	10	3
19	Parména zlatá zimní	1160	6,5	43	53	126	129	2,8	9	10	1
20	Jonathan jabloň	810	6	39	48	104	101	2,3	8	10	2
21	Čištecké lahůdkové	1260	7	43	53	158	158	2,3	8	11	2

Zdroj: DP Inventarizace dřevin v alejích Plzeňského kraje, Lucie Havlíčková, 2011

Obr. č. 21 Obnova aleje

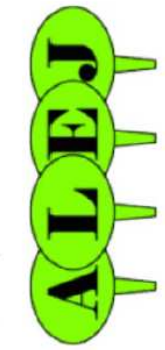
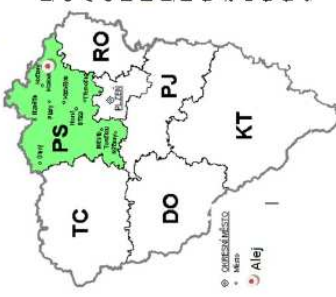


Zdroj: <http://geoportal.gov.cz>

Obr. č. 22 Informační tabule




Alej Lednice – Kopidlo

Krajina bez alejí by byla jako obraz bez rámu

Popis aleje: Alej o délce 0,85 km leží v k. ú. Kraivice. Rozprostírá se na rovině od obce Lednice až na začátek jehličnatého lesa. Směřuje od východu k západu. Alej je z počátku osázena 92 hrůšněmi a zhruba ve vzdálenosti 0,52 km její délky ji tvoří 70 topolů černých s příměsí 11 jasanů ztepilých a 12 brýz bělokorych. Je dominantním prvkem v krajinně svým mohutným vzrůstem, i když se nachází v blízkosti lesa.

Přírodní podmínky: Z hlediska geologie se zde vyskytují permokarbonské horniny zastoupené pískovcem, slépacem a jílovcem. Převažujícím půdním typem jsou kambizemě modříní s příměsí hnědobzemí. Oblast spadá do zemědělské výrobní oblasti obilnářské O3. Die klimatických oblastí se území nachází v mírně teplé klimatické oblasti MT 11. Území hostí druhy, které mají těžiště rozšíření ve středoevropské květenné podoblasti. Z pohledu fyogeografického spadá oblast do Českomoravského mezoregionu suprakolinného (Koprovitáho) s nadmořskou výškou 200 – 550 m.

Desaťero nenahraditelných funkcí alejí:

- Stromovádi utvářejí harmonický charakter české krajiny a její typický ráz.**
- V létě alej chrání cestovatele před slunečním zářem. Odeítí to zejména pěší a cyklisté.
- V noci nebo za deště či mlhy **usnadňuje stromovádi řídicím orientaci,** ukazuje směr.
- Alej působí jako přírodní větrolam, zmiňuje boční vítr a omezuje víření prachu z poli.
- V zimě **sníží riziko tvoření sněhových jazyků.**
- Stromy **pohlcují jemný polétavý prach a další škodliviny** produkované automobily.
- Průměrný strom spotřebuje za život na **24 milionů m³ oxidu uhličitého,** ekvivalentního plynu způsobujícího změny klimatu.
- Stromovádi omezuje hluk,** který se ze silnic šíří k obytné zástavbě. Zejména pokud stromovádi doplňují křeh, může být účinek výrazný.
- Stromovádi jsou po nekdějším znečištění senozí **posledním zbytkem přírody** mezi chemicky ošetrčenými monoculturními poli a asfaltovou vozovkou...
- Každý vzrostlý strom je **domovem desítek nebo i stovek druhů rostlin a živočichů.** Platí to zejména pro hmyz, ptáky a drobná živočiš.

Autor: Lucie Havlíčková

Zdroj: DP Inventarizace dřevin v alejích Plzeňského kraje

Tabulka č. 9 Počty vykácených a vysázených dřevin v Plzeňském kraji

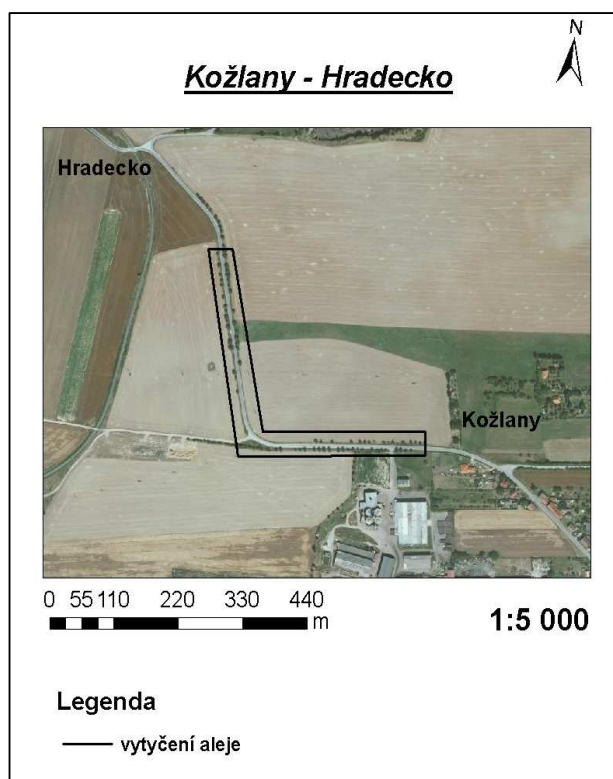
Plzeňský kraj			
Správa údržby silnic Domažlice			
	období	počet	částka Kč
Počet pokácených stromů	1.10.2003 - 30.9.2008	5 103	
Počet vysázených stromů	1.10.2003 - 18.3.2009	339	
Prostředky na výsadbu	1.10.2003 - 28.2.2009		cca 150 000
Správa údržby silnic Kralovice			
	období	počet	částka Kč
Počet pokácených stromů	1.10.2003 - 30.9.2008	1 984	
Počet vysázených stromů	1.10.2003 - 17.3.2009	0	
Prostředky na výsadbu	1.10.2003 - 17.3.2009		0
Správa údržby silnic Rokycany			
	období	počet	částka Kč
Počet pokácených stromů	2003 - 2008	1 781	
Počet vysázených stromů	2003 - 2008	465	
Prostředky na výsadbu	???		„Na ošetřování a údržbu stromů prováděnou vlastními pracovníky vynakládáme od r. 2005 v průměru okolo 900 tis Kč.“
Správa údržby silnic Starý Plzenec			
	období	počet	částka Kč
Počet pokácených stromů	1.10.2003 - 30.9.2008	850	
Počet vysázených stromů	1.3.2003 - 9.3.2009	83	
Prostředky na výsadbu	1.3.2003 - 9.3.2009		300 000
Správa údržby silnic Stříbro			
	období	počet	částka Kč
Počet pokácených stromů	2003 - 2008	cca 550	
Počet vysázených stromů	2003 - 21.4.2009	ca 200	
Prostředky na výsadbu			odmítli zveřejnit

Zdroj: <http://arnika.org/kaceni-podle-kraju>

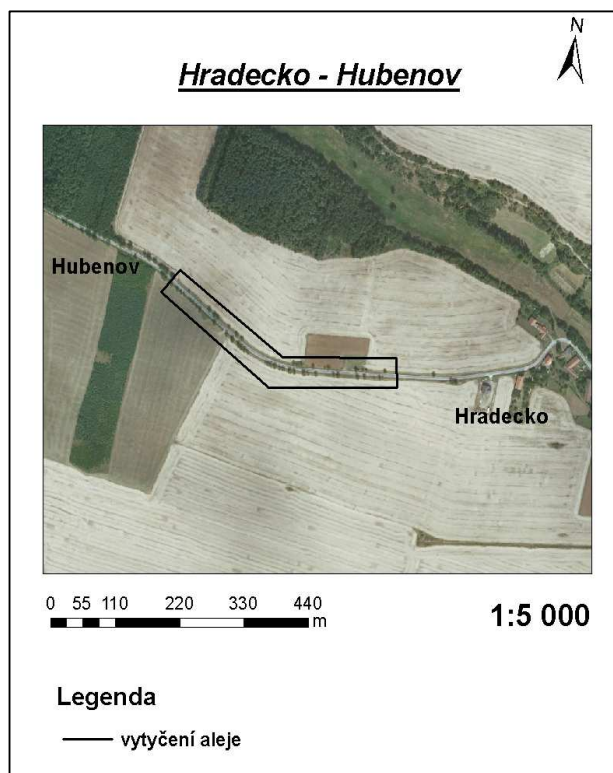
Přílohy č. 2: Aleje vyznačené v ortofotomapě

Zdroj: <http://geoportal.cenia.cz>, autor: Lucie Havlíčková, 2011

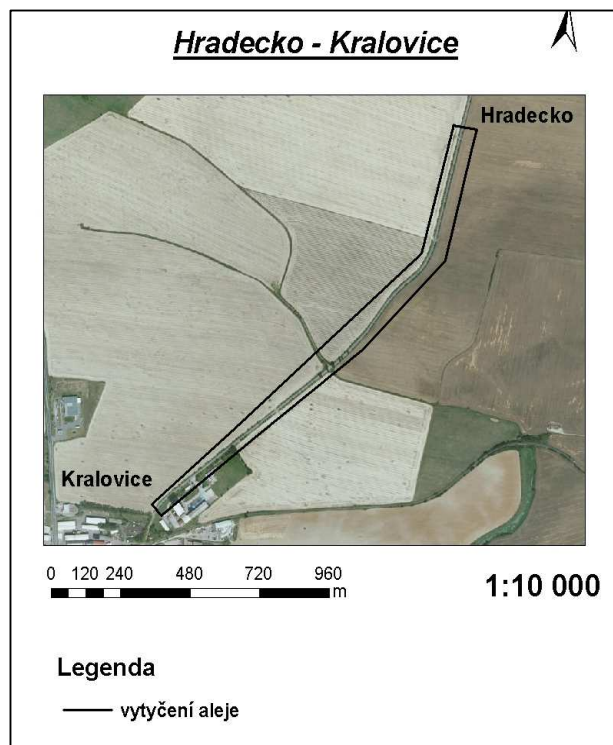
Alej č. 1



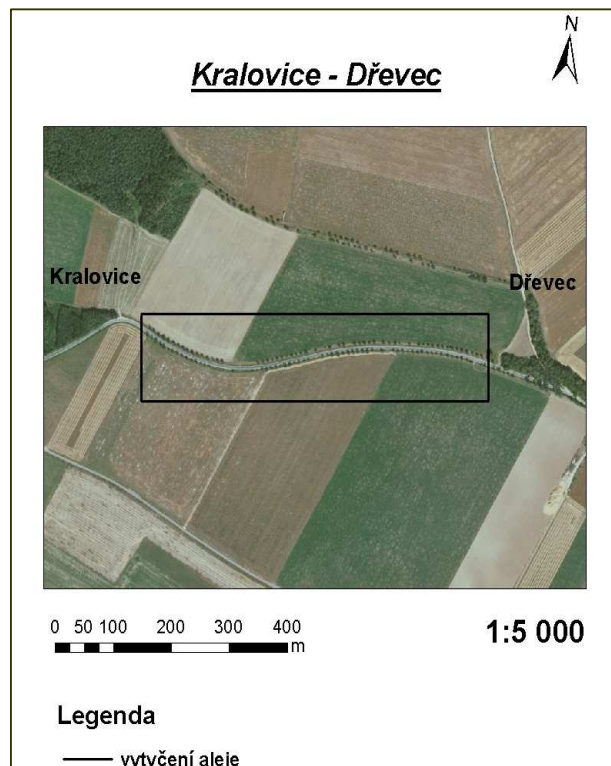
Alej č. 2



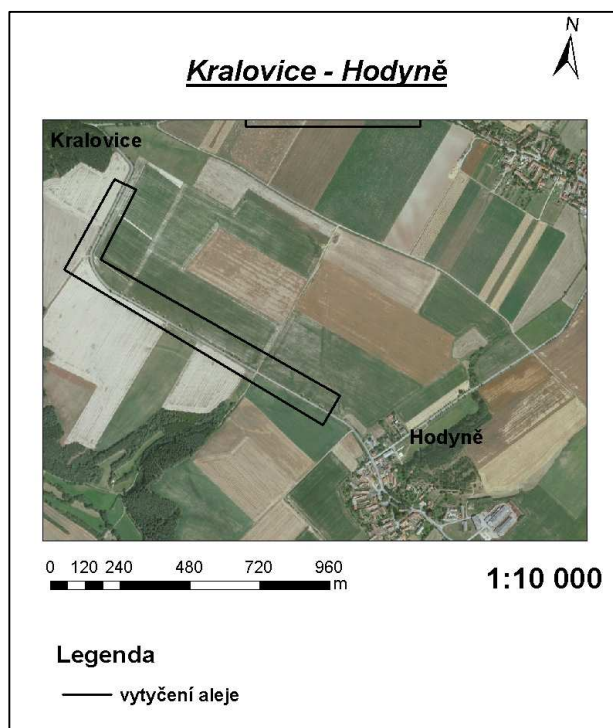
Alej č. 3



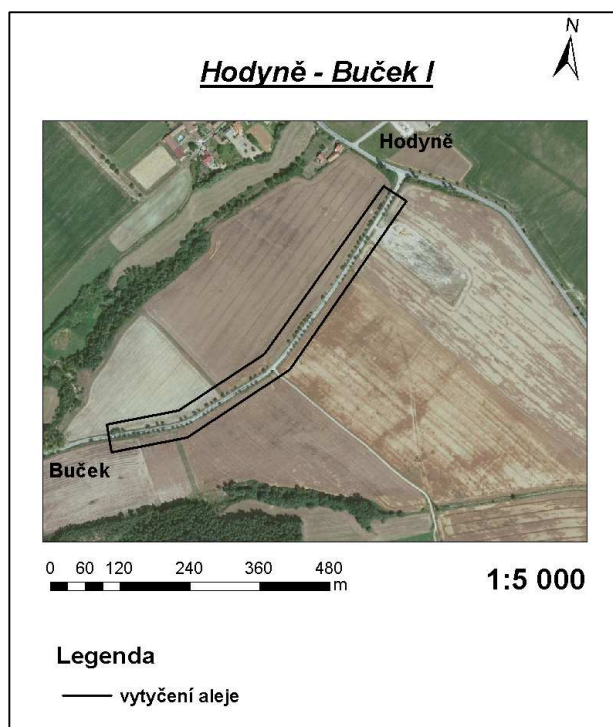
Alej č. 4



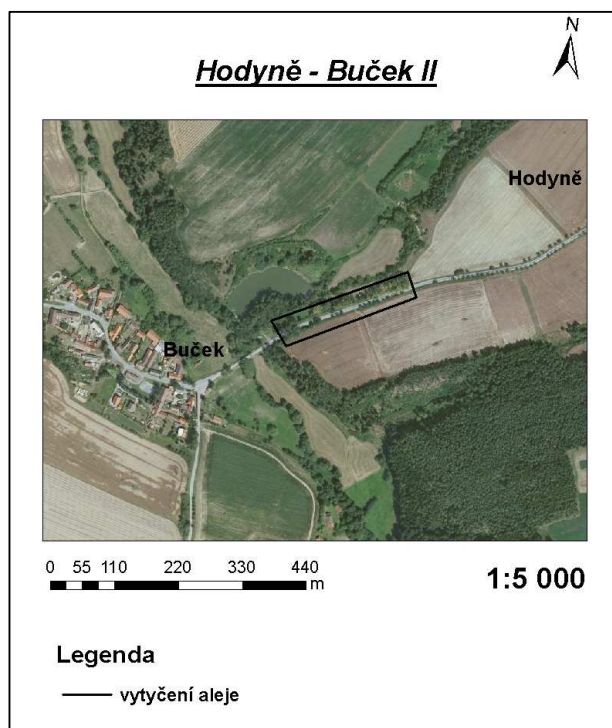
Alej č. 5



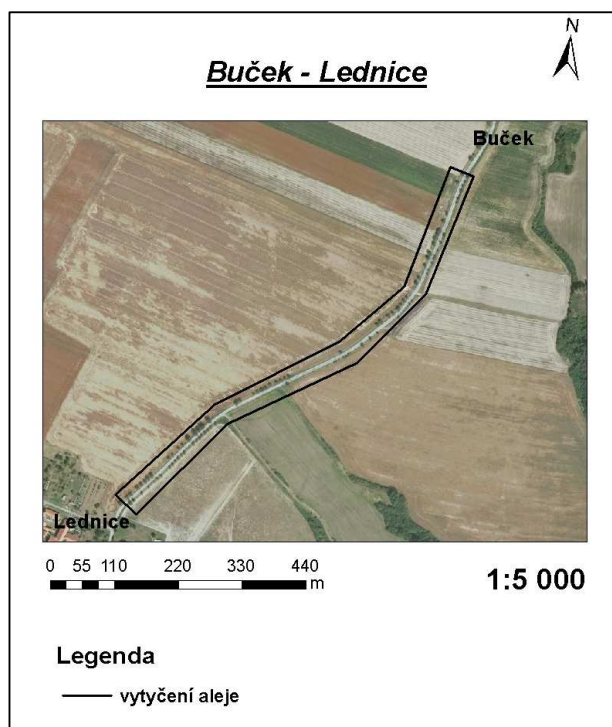
Alej č. 6



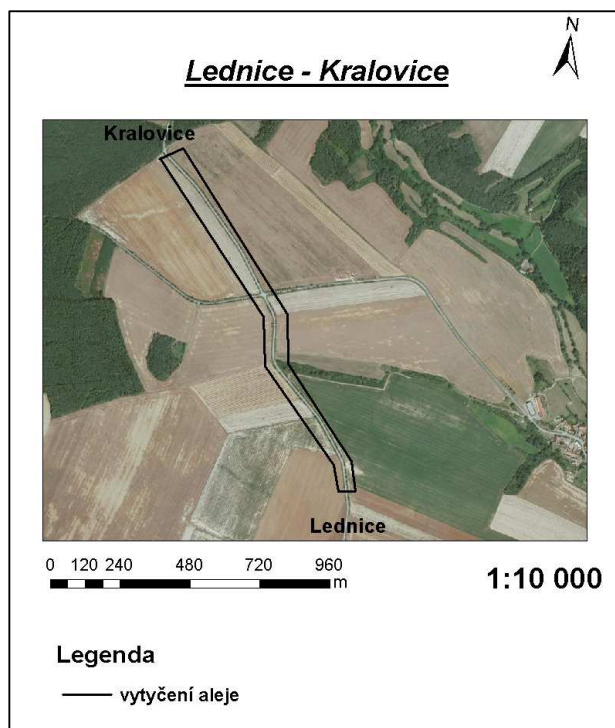
Alej č. 7



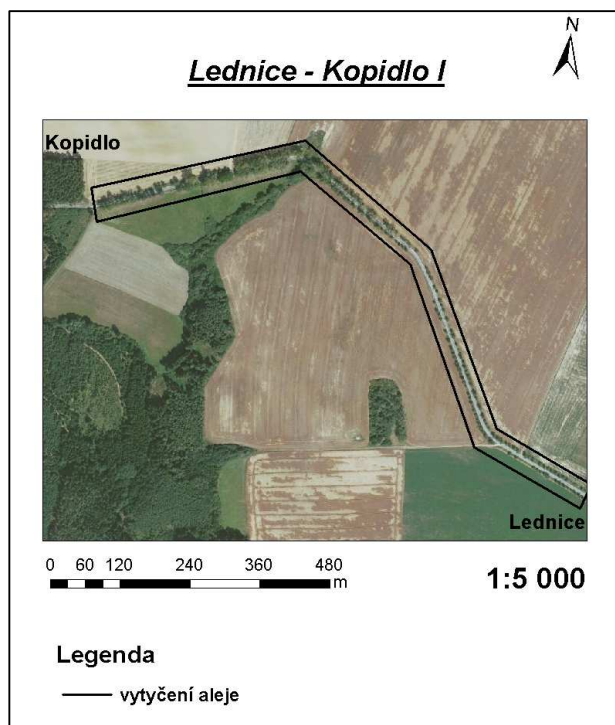
Alej č. 8



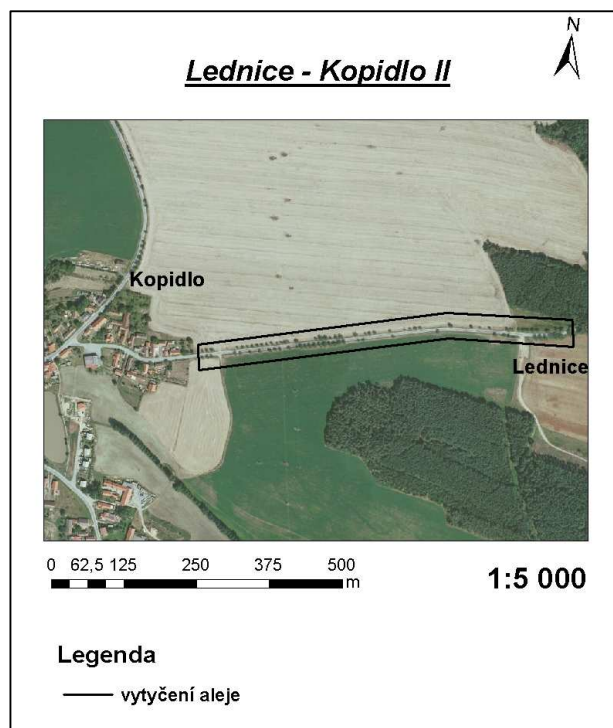
Alej č. 9



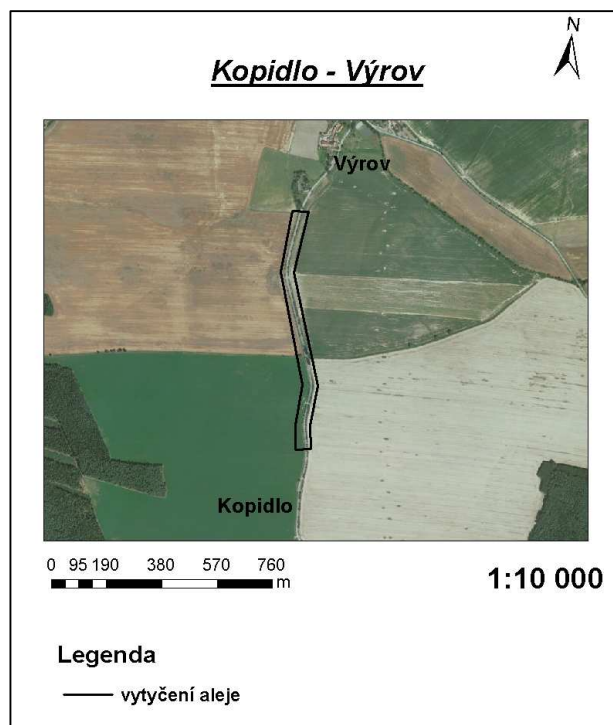
Alej č. 10



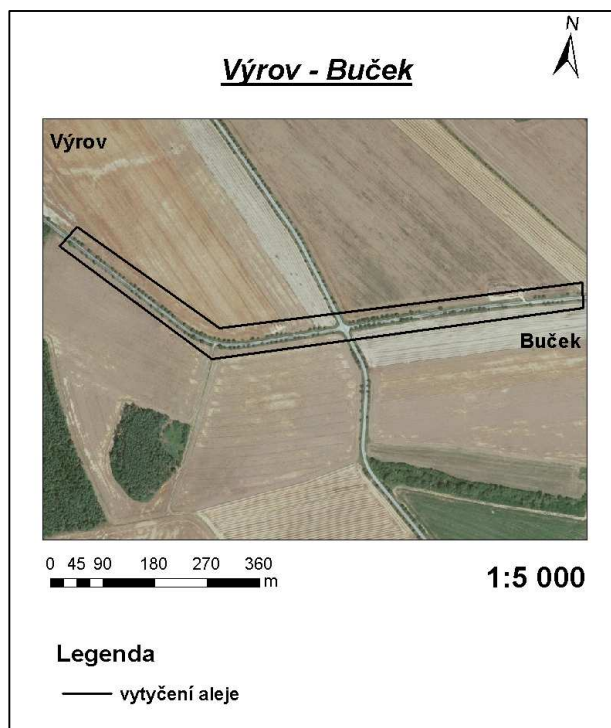
Alej č. 11



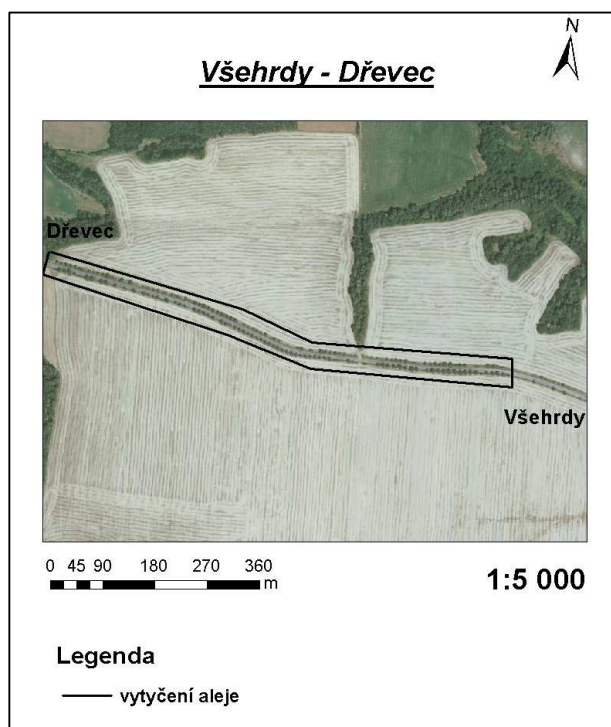
Alej č. 12



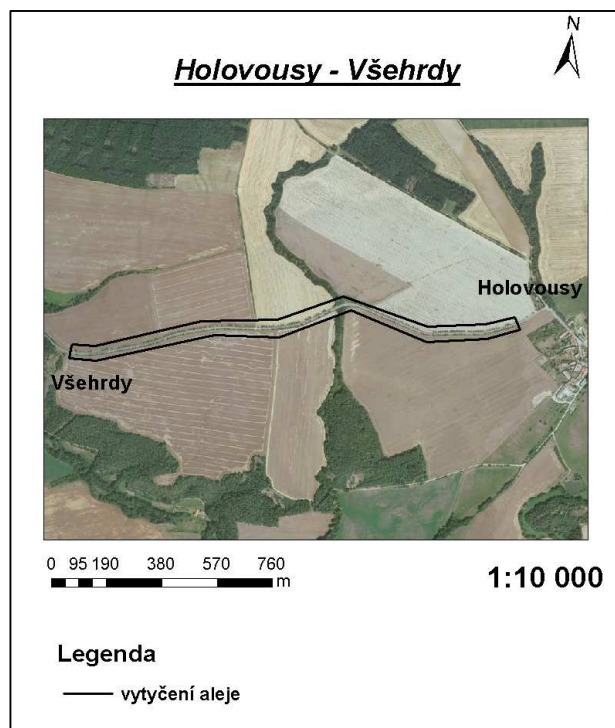
Alej č. 13



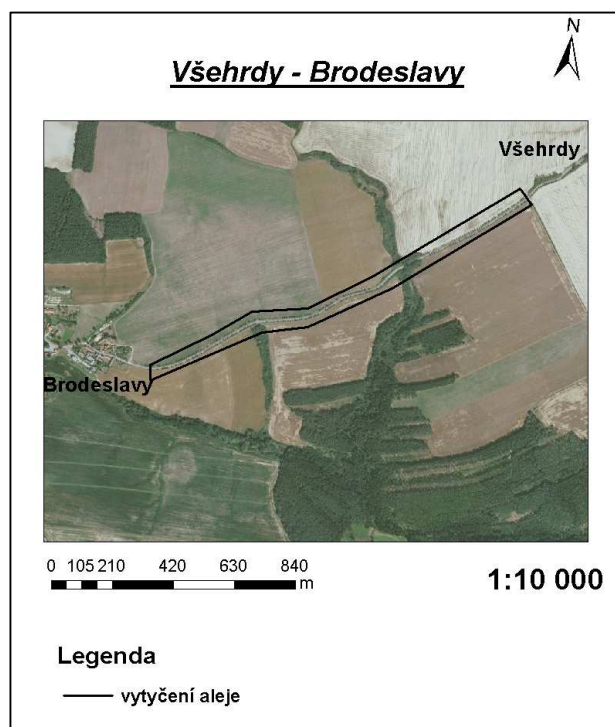
Alej č. 14



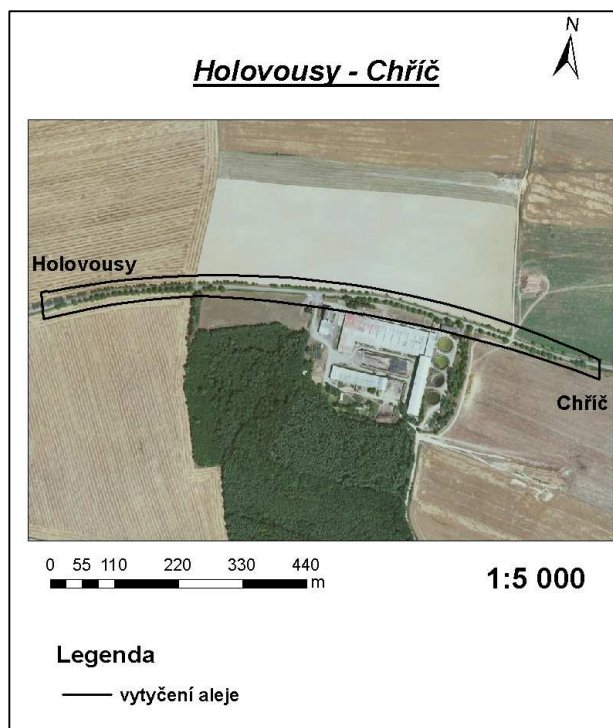
Alej č. 15



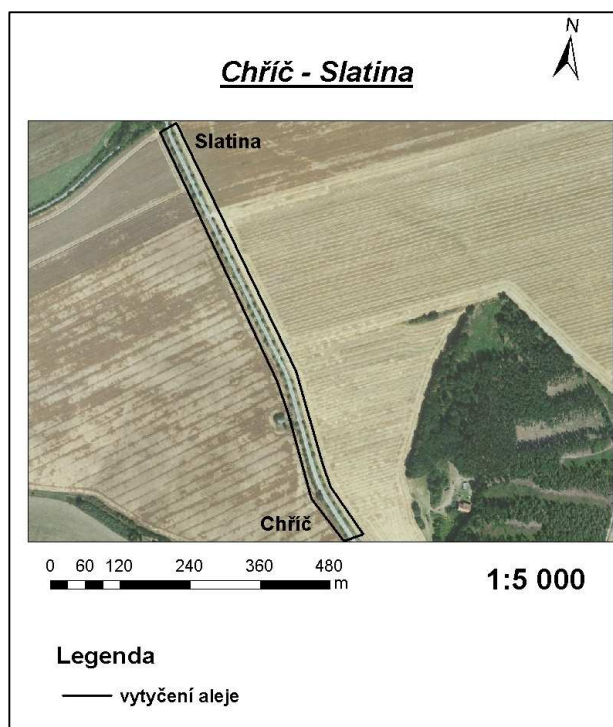
Alej č. 16



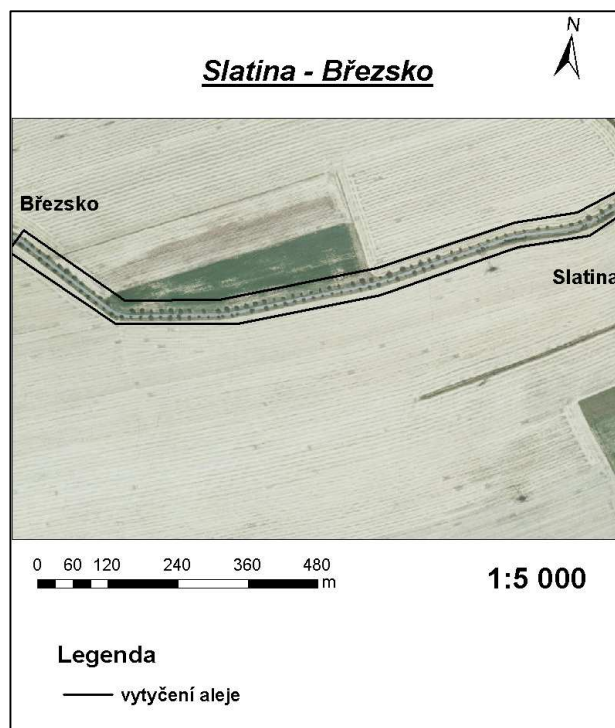
Alej č. 17



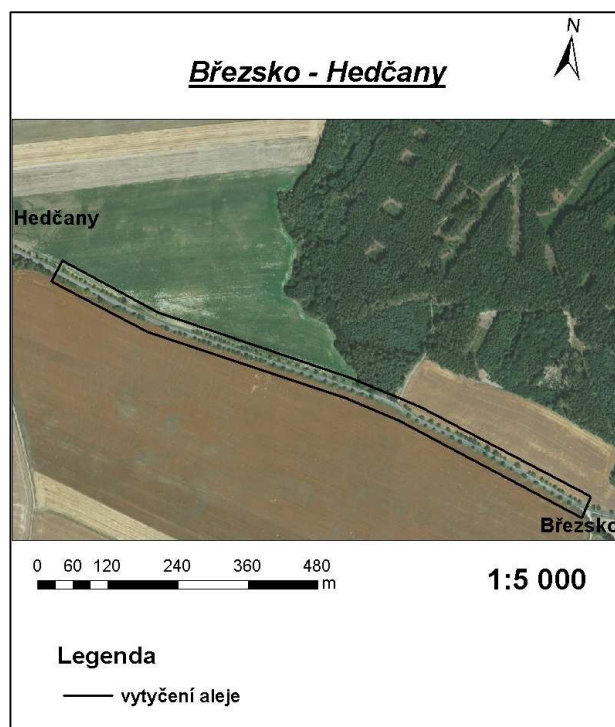
Alej č. 18



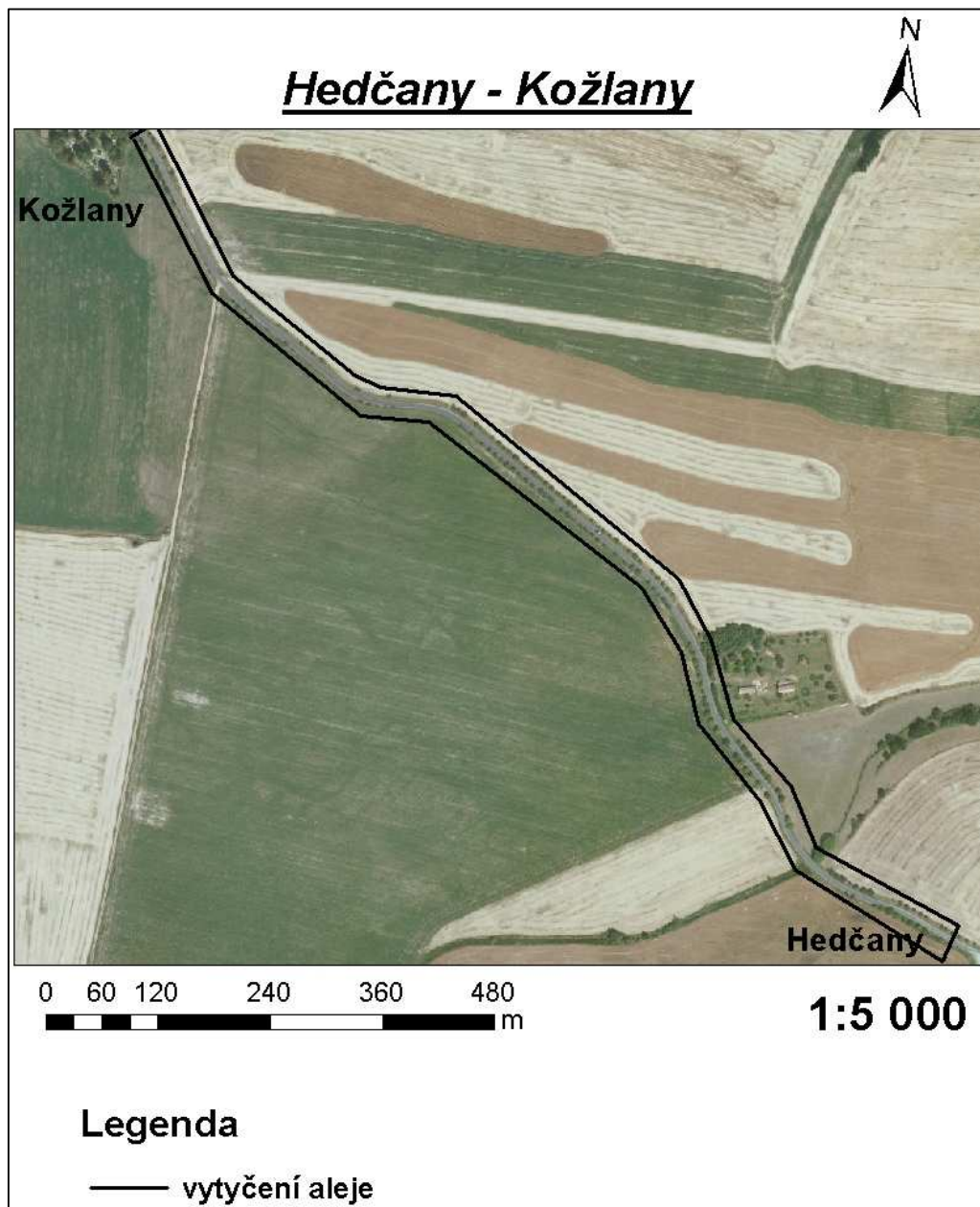
Alej č. 19



Alej č. 20



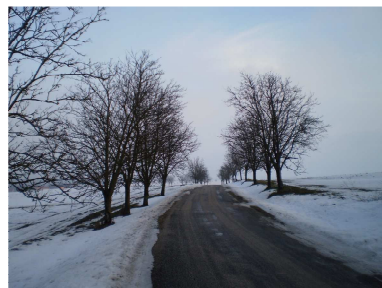
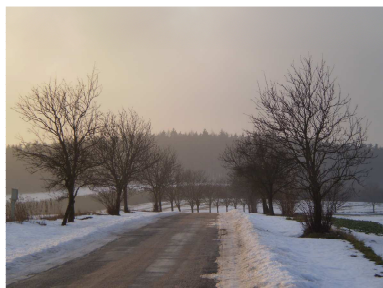
Alej č. 21



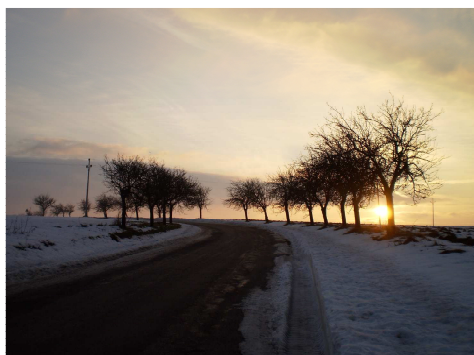
Příloha č. 3: Fotodokumentace 1. Alej č. 1 Kožlany - Hradecko



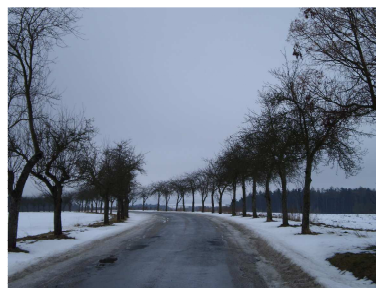
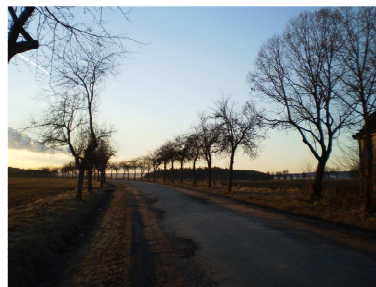
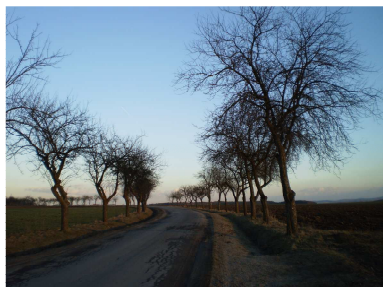
Alej č. 2 Hradecko – Hubenov



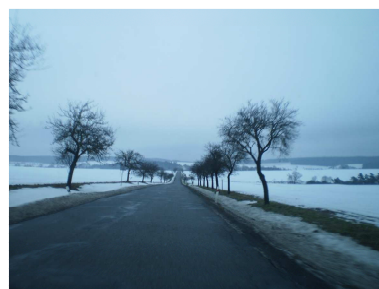
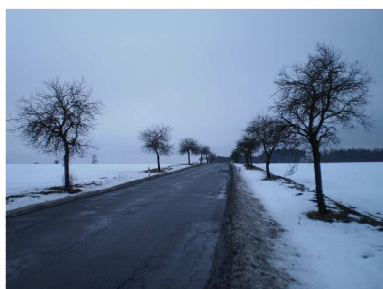
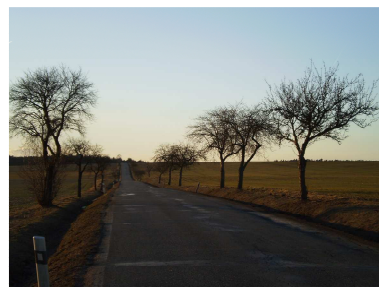
Alej č. 3 Hradecko - Kralovice



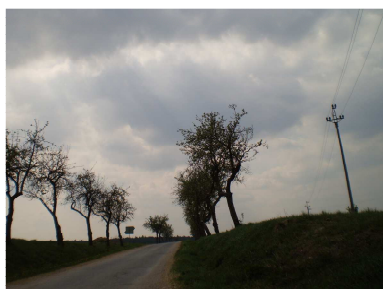
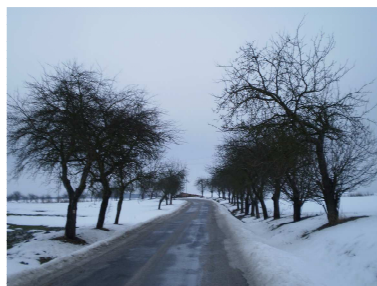
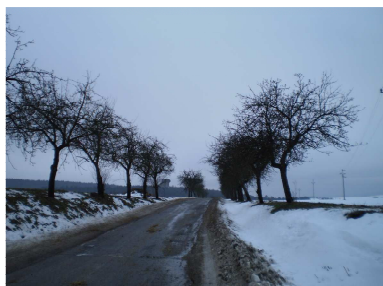
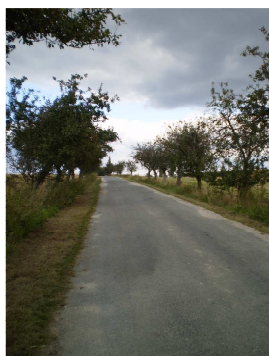
Alej č. 4 Kralovice – Dřevec



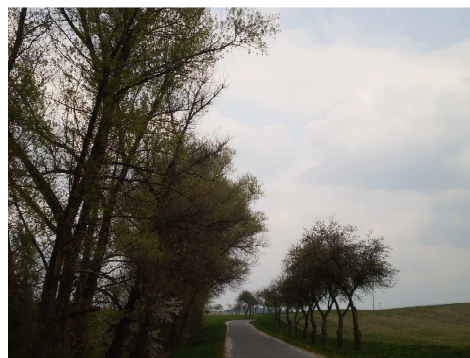
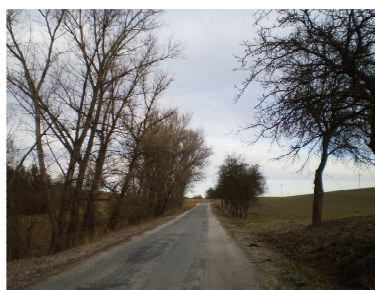
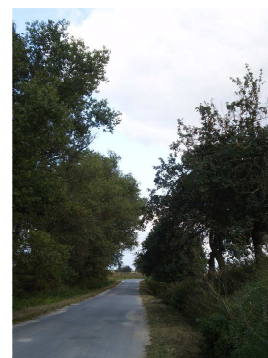
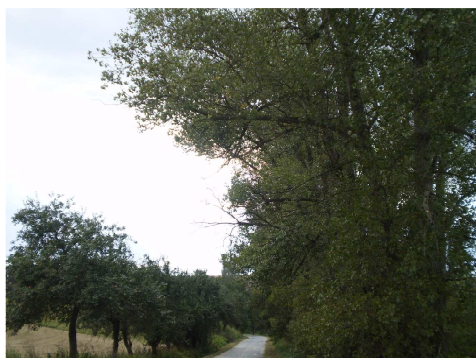
Alej č. 5 Kralovice – Hodyně



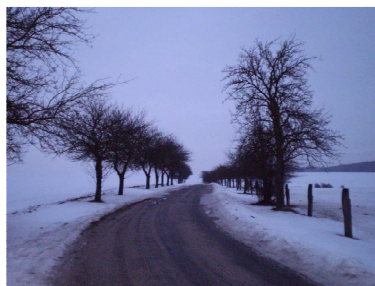
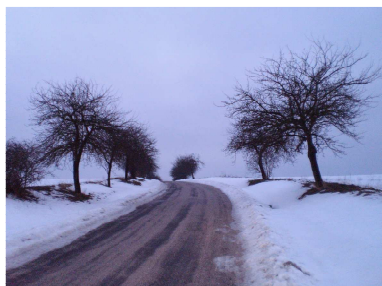
Alej č. 6 Hodyně – Buček I



Alej č. 7 Hodyně – Buček II



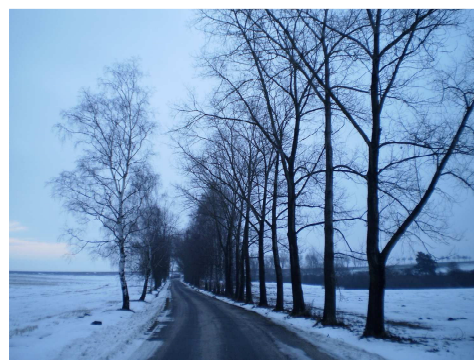
Alej č. 8 Buček - Lednice



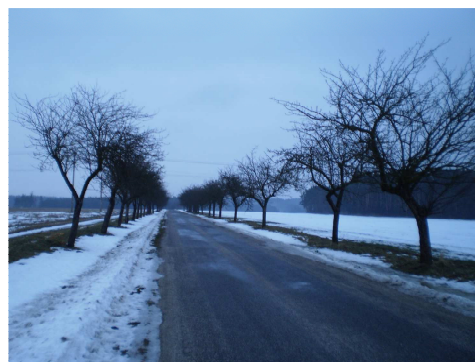
Alej č. 9 Lednice – Kralovice



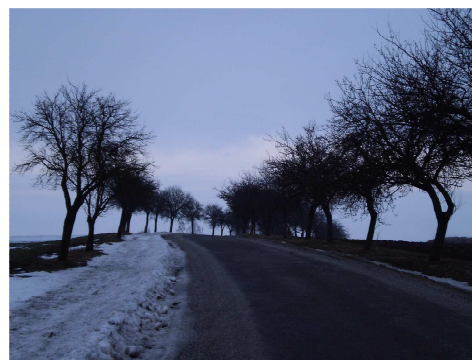
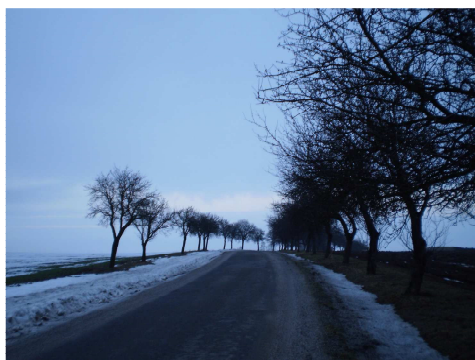
Alej č. 10 Lednice – Kopidlo I



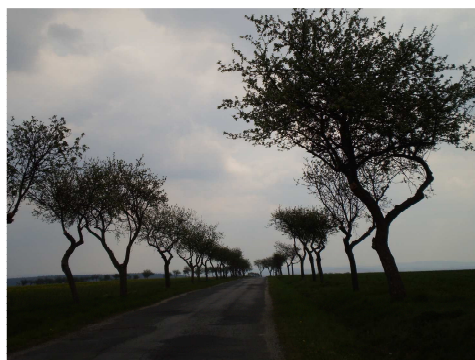
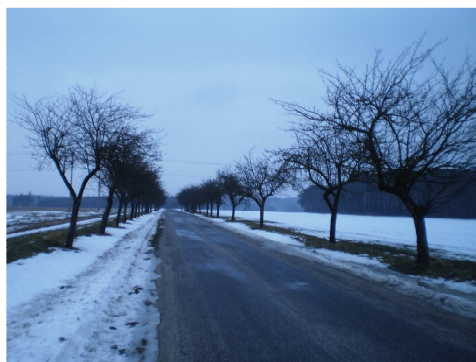
Alej č. 11 Lednice – Kopidlo II



Alej č. 12 Kopidlo – Výrov



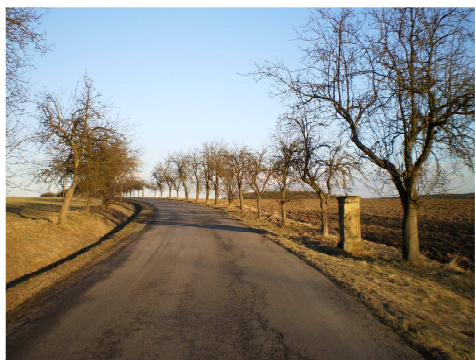
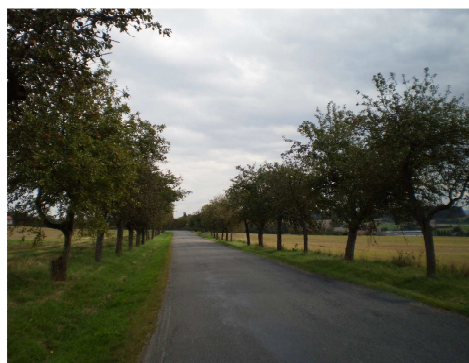
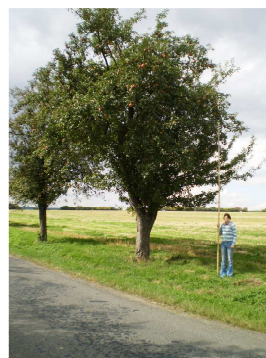
Alej č. 13 Výrov – Buček



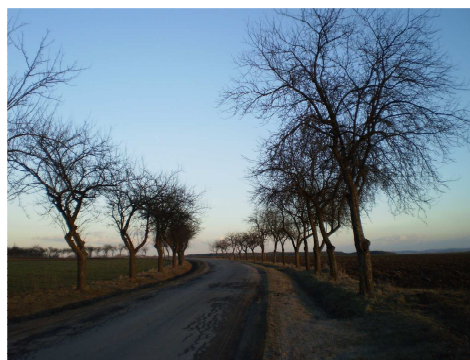
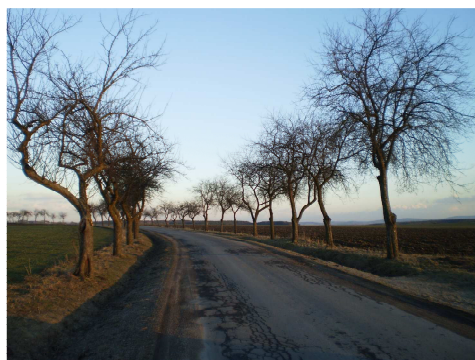
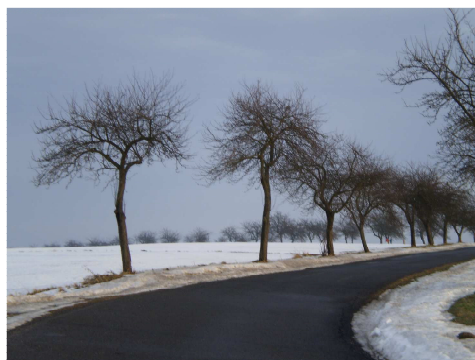
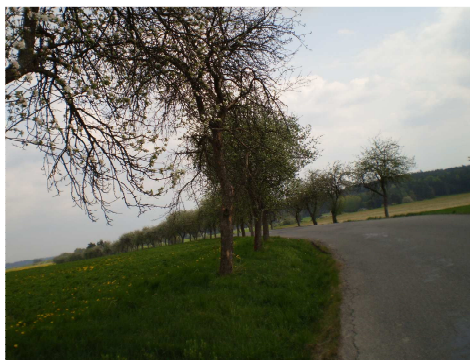
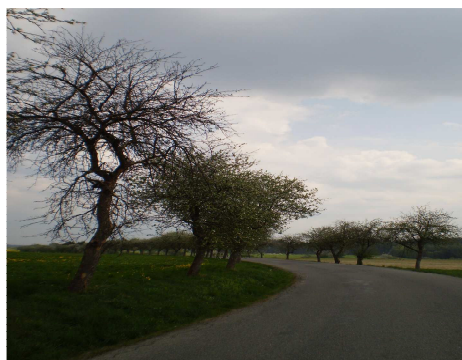
Alej č. 14 Všeřdy – Dřevcevec



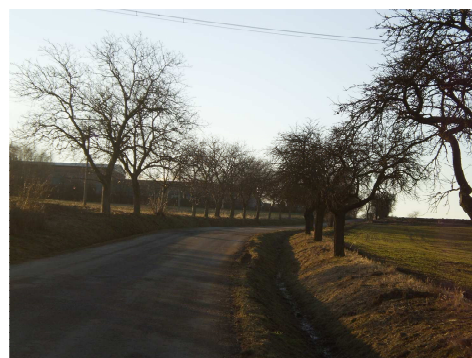
Alej č. 15 Všeřrdy – Holovousy



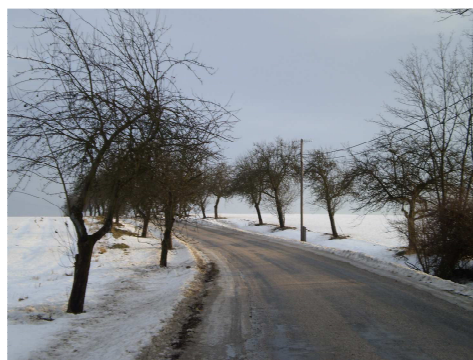
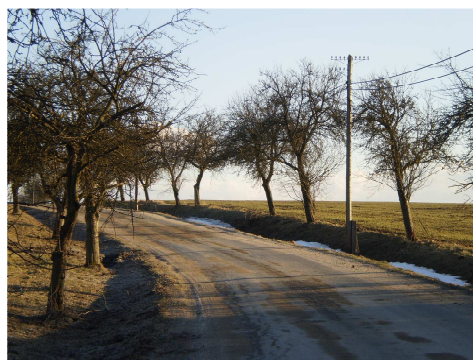
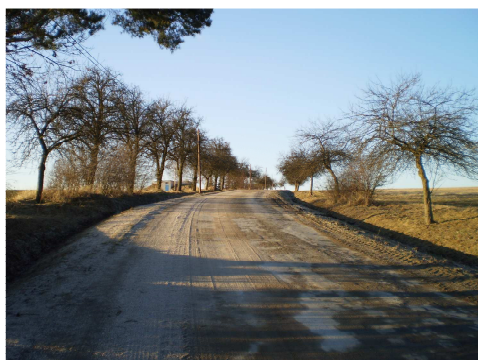
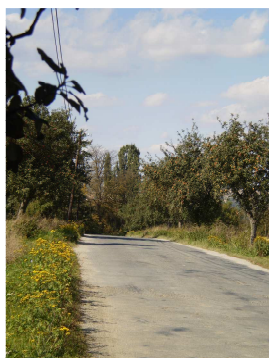
Alej č. 16 Všehrdy – Brodeslavy



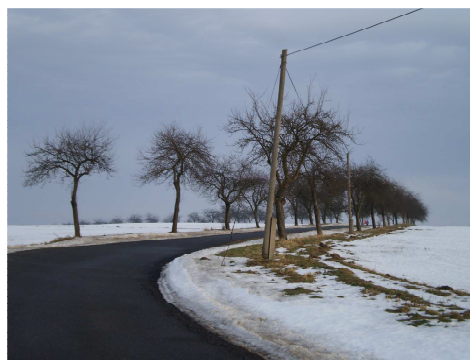
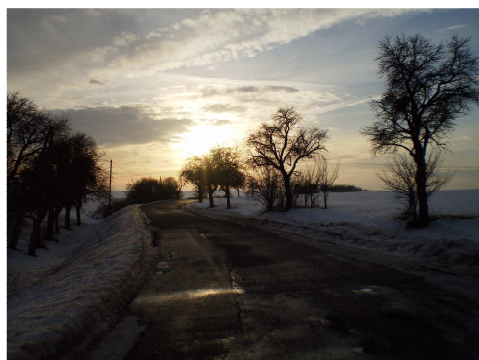
Alej č. 17 Holovousy – Chříč



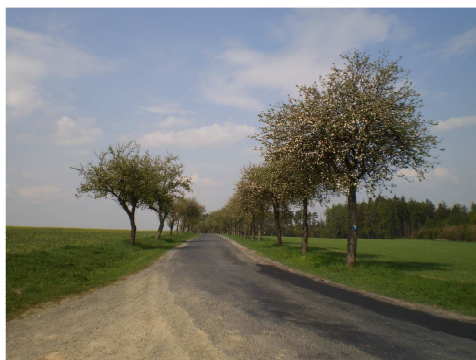
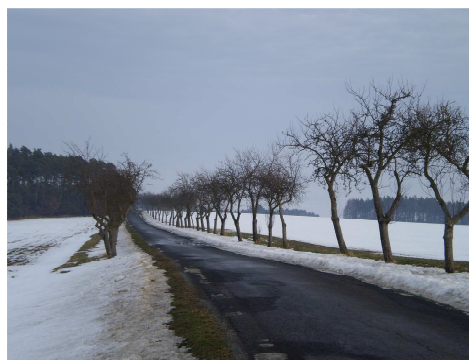
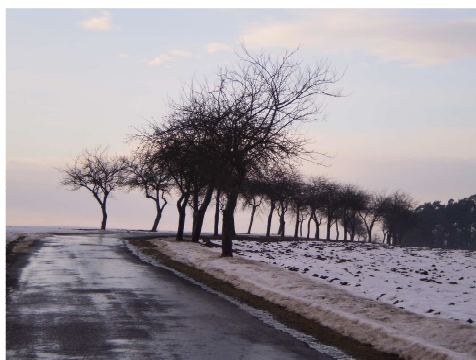
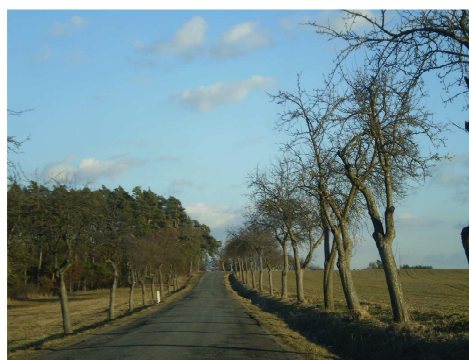
Alej č. 18 Chříč - Slatina



Alej č. 19 Slatina – Březsko



Alej č. 20 Březsko - Hedčany



Alej č. 21 Hedčany - Kožlany

