

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

CENTRUM BIOLOGIE GEOVĚD A ENVIGOGIKY

**BOTANICKÁ STUDIE VKP NA VYHLÍDCE V PLZNI -
LOBZÍCH**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Lenka Rapantová

Biologie se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí práce: RNDr. Mgr. Zdeňka Chocholoušková, Ph.D.

Plzeň, 2015

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací, pod vedením RNDr. Mgr. Zdeňky Chocholouškové, Ph.D.

V Plzni, dne 15. dubna 2015

.....

Lenka Rapantová

Poděkování

Chtěla bych poděkovat RNDr. Mgr. Zdeňce Chocholouškové, Ph.D. za konzultace a odborné vedení. Dále děkuji Martinu Liškovi za cenné rady a konzultace při určování rostlinných druhů, Petru Vybíralovi a Ing. Petře Honákové za pomoc a podporu po dobu zpracování bakalářské práce.

Obsah

1. Úvod.....	4
1.1 Cíle práce.....	4
2. Charakteristika území	5
2.1 Geografická charakteristika.....	5
2.2 Geomorfologická a geologická charakteristika.....	6
2.3 Historie	7
2.4 Hydrologie.....	9
2.5 Klimatické podmínky.....	9
2.6 Fytogeografická charakteristika	12
3. Metodika	14
3.1 Metody mapování.....	14
3.1.1 Druhový soupis	14
3.1.2 Metodika mapování invazních druhů.....	14
3.1.3 Metodika fytoocenologických snímků.....	15
3.2 Metodika vyhodnocování terénních dat	16
3.2.1 Nároky na světlo	16
3.2.2 Nároky na teplo.....	16
3.2.3 Nároky na vlhkost	17
3.2.4 Životní forma rostlin	17
3.2.5 Strategie rostlin	17
3.2.6 Původ rostlin	18
4. Praktická část	19

4.1	Mechové patro	19
4.2	Bylinné patro	19
4.3	Keřové patro	20
4.4	Stromové patro	20
4.5	Invazní druhy.....	21
4.6.	Ohrožené druhy	23
5.	Floristická část	25
5.1	Analýza rostlin podle ekologických nároků.....	25
5.1.1	Nároky na světlo	25
5.1.2	Nároky na teplo.....	26
5.1.3	Nároky na vlhkost	27
5.2	Analýza rostlin podle strategie, životní formy a původu	29
5.2.1	Životní strategie	29
5.2.2	Životní forma	30
5.2.3	Původ	31
6.	Diskuze	33
6.1.	Management území	33
7.	Závěr	35
8.	Resumé.....	36
9.	Summary	37
10.	Použitá literatura	38
11.	Ostatní zdroje	40
12.	Seznam obrázků	41
14.	Seznam tabulek	41

15. Seznam příloh42

1. Úvod

Tématem mé bakalářské práce je Botanická studie VKP Na Vyhlídce v Plzni - Lobzích.

Na Magistrátu města Plzně mi byly paní Mgr. Ivanou Kinskou z odboru životního prostředí poskytnuty informace o významném krajinném prvku Na vyhlídce (dále jen VKP Na vyhlídce). VKP Na Vyhlídce je jedno ze sedmdesáti významných morfologických tvarů města. Magistrát města Plzně, odbor životního prostředí, registroval území jako významný krajinný prvek 29. 11. 2000. Důvodem vyhlášení je výskyt suchomilné a teplomilné travinobylinné vegetace, křovinných společenstev teplých a mírně teplých oblastí, společenstev skal a skalních štěrbin, doprovodné zeleně vodních toků, tvořící liniové společenstvo dřevin.

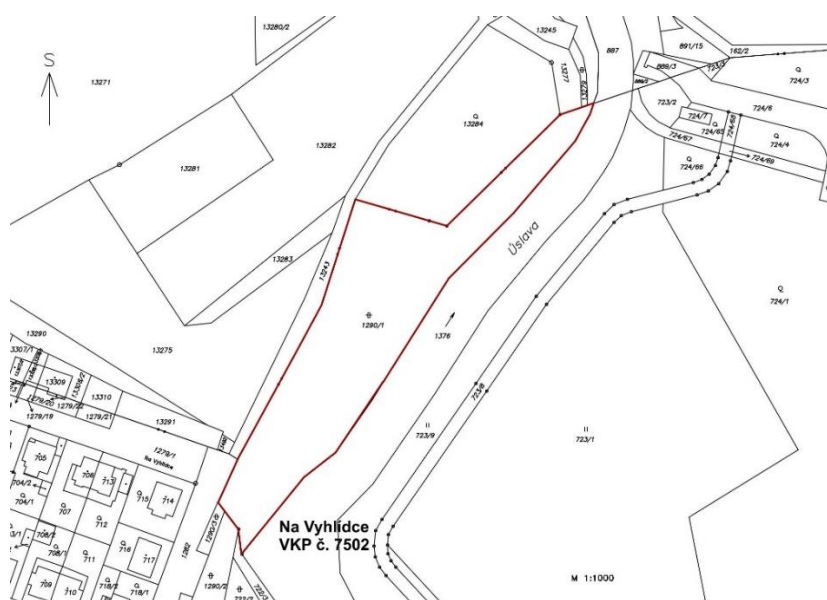
1.1 Cíle práce

Cílem práce bylo vytvoření druhového soupisu pro zkoumané území, vytvoření dokumentačních fytocenologických snímků, analyzování zjištěných dat, charakteristika biotopů daného území a návrh managementu území.

2. Charakteristika území

2.1 Geografická charakteristika

Zkoumaná lokalita se nachází na dvou katastrálních územích města Plzeň – Plzeň 2 a Božkov. Poloha Plzně je vymezena souřadnicemi 49°44' s. z. š. a 13°23' v. z. d. Reliéf území města kolísá ve výškovém rozmezí 100 metrů. V centru města se průměrná výška pohybuje okolo 310 m, okraje jsou pak obklopeny nevelkými vrchy. Mezi nejvyšší z nich patří například Chlum (416 m n. m.), Sylvánský vrch (414 m n. m.), Švabiny (409 m n. m.), Hůrka (378 m n. m.) a Homolka (373 m n. m.). Nedaleko města dominují okolní krajině se svou výškou 567 metrů vrch Radyně a s 504 metry vrch Krkavec (MATUŠKOVÁ et NOVOTNÁ, 2007). Hranice mapovaného VKP jsou v terénu dobře rozpoznatelné. Severní hranici tvoří polní cesta spojující lávku přes řeku Úslavu s Lobezkou ulicí. Východní hranice vede podél břehu řeky k malé vodohospodářské likérce STOCK Plzeň – Božkov. Jižní hranice vede od likérky až k ulici Na Vyhliďce, jejíž část společně s výše zmíněnou polní cestou tvoří západní hranici daného území. Lokalitu tvořily až do 20. února 2001 pozemky parc. č. 13277 a 13284 (k. ú. Plzeň) a pozemek parc. č. 1290/1 (k. ú. Božkov). Poté byla po projednání s vlastníky pozemku orgánem ochrany přírody plocha VKP zmenšena pouze na pozemek č. 1290/1. Na protějším břehu řeky se nachází střelnice v Lobzích a na druhé straně hraniční polní cesty a křovinné vegetace začíná golfové hřiště.



Obrázek 1 - Katastrální mapa VKP Na Vyhliďce (NAHLIZENIDOKN.CUZZK.CZ)

2.2 Geomorfologická a geologická charakteristika

Z geomorfologického hlediska je zkoumaná lokalita součástí Plzeňské kotliny, ke které náleží kotlina Touškovská, již tvoří převážně říční terasy plzeňských řek a jejich nivní oblasti. V jižní části přechází Touškovská kotlina do Radyňské vrchoviny. Plzeňská kotlina spadá jako většina území České republiky do geomorfologické provincie Česká vysočina. Společně s Plzeňskou a Plaskou pahorkatinou tvoří Plzeňská kotlina Poberounskou subprovincii (DEMEK, 1987). Plzeňská kotlina je tvořena horninami svrchního proterozoika, staršího a mladšího paleozoika, terciéru a kvartéru. Ve svrchním proterozoiku byly vytvořeny nemetamorfované jílovité břidlice, droby a místy pyritické břidlice, spility a buližníky. Během mladšího paleozoika se utvořily slepence, pískovce, arkózy a jílovce a v terciéru charakteristické písky, štěrky a jíly. Kvartérní horniny zde zastupují terasovité sedimenty a starší zvětralé horniny (SOFRON et NESVADBOVÁ, 1997). V drobách a spilitech vytvořily plzeňské řeky v průběhu pleistocénu množství zakleslých meandrů a údolí. Obdobným způsobem vznikla činností řeky i oblast v místě Lobež a Božkova (MATUŠKOVÁ et NOVOTNÁ, 2007). Naproti mapovanému území přes řeku Úslavu se nachází plochá aluviální (čtvrtohorní) niva, tvořená písčítými, jílovitými, hlinitými a kamenitými usazeninami, která se v místě mapovaného území zužuje do říční průrvy. Říční průrva vznikla postupným zužováním a proříznutím starohorních břidlic. Erozi lze spatřit v zákrutu řeky (HAJŠMAN, 2008). Geologické podloží Plzně tvoří tři typy prekambričských hornin – jílovité břidlice, spility a silicity. Jílovité břidlice snadno podléhají erozi a zvětrávání a můžeme je nalézt na skalních výchozech a údolích v Lobzích, kde se dříve těžily břidlice pro výrobu kyseliny sírové (MERGL, 2010). Podle geologické mapy se v místě mapovaného území nachází i zpevněné sedimenty – droby a prachovce, řazené do regionu Barrandien a nezpevněné nivní sedimenty tvořené hlíny, štěrky a písky (WWW.GEOLOGICKE-MAPY.CZ).



Obrázek 2 - Geologická mapa Lobzy - Božkov (WWW.GEOLOGICKE-MAPY.CZ)

2.3 Historie

První zmínky z Lobez jsou staré 636 let. V roce 1543 v Lobzích stálo 10 dvorů, z toho 9 vlastnila Plzeň. Žilo zde asi 120 obyvatel, kteří se živili zemědělstvím a stav se neměnil až do konce 19. století, kdy se vystavěly nové bloky domů. V historickém katastru Lobez se zapsaly nové čtvrti, jež nesou dodnes názvy inspirované Prahou: Letná, Malá strana, Petřín a Vyšehrad. Lobzy byly připojeny k Plzni v roce 1924. Trojúhelníková náves středověkého původu s klasickým souborem budov byla v roce 1995 vyhlášena vesnickou památkovou zónou. Dodnes můžeme vidět barokní, klasicistní a gotické styly i budovy městského typu z přelomu 19. a 20. století.

V letech 1845-1895 se v Lobzích, v místě dnešní firmy Eurovia a asi 500 m od VKP Na Vyhlídce, těžily kyzové břidlice. Za rok se zde v dolu Anna vytěžilo 56 tun kyzové břidlice. V údolí řeky Úslavy se těžilo na více místech, např. o 2 km níže po proudu na Doubravce, nebo nad Božkovem, v bočním údolí Buková.

Původně se Lobez dotýkala řeka Úslava s písčítými břehy, později ale byla posunuta a mohutný mělký meandr v místě dnešní MHD zastávky Rolnické náměstí byl přehrazen a dodnes je využíván jako rybník. Rychlý průtok řeky byl problémový a již od roku 1887 začaly úpravy. V roce 1886 bylo založeno „Společenstvo vodní pro úpravu řeky Úslavy s přítoky“. Z původního plánu zregulovat řeku od zámku Kozel až k ústí se nakonec zreguloval pouze úsek dlouhý 3,4 km od lobezské střelnice a míst

VKP Na Vyhlídce po Habrmannův most na Doubravce. Značný spád řeky, neúčinně mírněný, a za vyšší vody zvětšený průtok, po deseti letech již zpustošily říční koryto a dno řeky. Vlivem regulace se vysoušely okolní pozemky a v roce 1933 tedy proběhla oprava regulace. Vybudovaly se dva kamenné stupně s vývařišti, jedno zvané "koňská jáma" a říčním koupalištěm na Letné. Odstranily se porosty na březích a zasadily se topoly černé. Povodně roku 2002 zničily kamenné stupně a vymlely parkoviště u střelnice. Od roku 2002 se uvažuje o moderních protipovodňových opatřeních a vytvoření vhodných retenčních prostorů.

Naproti přes řeku Úslavu od mapovaného území, v zaklesnutém uzavřeném meandru mezi Božkovem a Lobzy, se nachází střelnice pro ruční palné zbraně. Byla postavena koncem 19. století a původně sloužila k výcviku plzeňských vojenských posádek. Po atentátu na říšského protektora Heydricha zde bylo popraveno 11 občanů Plzně a okolí. Tragédii připomíná pomník z roku 1961. Roku 1961 se začal budovat moderní střelecký stadion, jehož parametry umožňovaly pořádání mezinárodních soutěží, mistrovství ve střelbě a slouží doteď k tréninku střeleckých oddílů. Roku 1974 byl status změněn na Středisko vrcholového sportu. Střelnice Lobzy je významná pro mnoho medailistů z mistrovství Evropy, světa i olympijských her, např. Kateřinu Emmons (Kůrkovou), nejúspěšnější českou střelkyni a olympijskou vítězku v Pekingu v roce 2008. Areál byl poničen při již zmíněných povodních roku 2002 a stojí zde také povodňový pomník. Ochranu před povodní zajišťuje protipovodňová zeď.

Božkov, prvně zmiňovaný z roku 1338, navazující v místě mapovaného území na Lobzy, má název odvozený od osobního jména Bošek, a v podobě Boškov bylo používáno až do 19. století. Ves Božkov byla připojena k Plzni v roce 1942. V roce 1995 bylo historické jádro vsi vyhlášeno za vesnickou památkovou rezervaci, která chrání zdobené brány dvorů, výzdoby štítů a řadu staveb v klasicistním a barokním stylu a zbytky renesančního a barokního dvora.

V božkovské části Buková se těžila vitriolová břidlice. Dodnes je zachováno rozsáhlé důlní dílo Kristýnov (HAJŠMAN, 2011).

V místě hranice VKP Na Vyhlídce stojí lihovar Stock Plzeň-Božkov, který byl založen v roce 1884 Heinrichem Plannerem a odkoupen v roce 1920 Lionello Stockem. Přes velký úspěch se stala ve dvacátých letech 20. století jednou z největších společností svého druhu v Evropě (WWW.STOCKSPIRITS.COM) .

2.4 Hydrologie

K mapovanému území přiléhá řeka Úslava svým levým břehem v místě mezi Božkovem a Lobzy. Pramen řeky najdeme pod nejvyšším vrcholem Drkolná (729 m n. m.) v Plánické vrchovině. Za její zdrojnice se uvádí místa dvě, jedno je u Nového Dvora v nadmořské výšce 695 m a druhé 800 m jihovýchodně, v nadmořské výšce 640 m (HAJŠMAN, 2011). Řeka protéká intenzivně zemědělsky využívanou krajinou, tím získává mnoho živin a je vhodným prostředím pro sinice a řasy, které jí způsobují hnědou nebo zelenou barvu. Ve Starém Plzenci, Koterově a Božkově se do ní vlévají odpadní vody, které zhoršují její jakost (DURAS, 2002). Kvalita vody je hodnocena III. stupněm třídy jakosti, a to zejména v teplých obdobích za nižších průtoků. Oblast soutoku s Berouňkou v Plzni-Doubravce u kostela Sv. Jiří v nadmořské výšce 299 m tvoří významnou křižovatku na údolní migrační trase mezi Plzeňským a Křivoklátským bioregionem. Údolní niva má velmi příznivé podmínky pro přirozenou migraci rostlin a živočichů přes území města. Délka toku je podle Jana Hajšmana 94 km, jiné zdroje uvádějí 92 km nebo 96,4 km. Plocha povodí je 757 km². Průměrný průtok u ústí je 3,62 m³/s. Úslava je nejmenší ze čtyř plzeňských řek. Díky sklonu mezi ústím a Žinkovy 2,33 ‰ je Úslava svižně proudící řeka. Úslava bývala zlatonosnou řekou, u Novotníků a Prádla můžeme dodnes spatřit sejpy. Její původní jméno bylo podle zápisu z roku 1266 Bradlava a dodnes se tak místními obyvateli nazývá její horní tok až k žinkovskému rybníku Labuti. Jméno se změnilo mnohokrát, v 18. století se nazývala také Bratawa, Oslawa a také Auhlawa, v 19. století Olawa, Bradawa a až roku 1844 Uslawa.

2.5 Klimatické podmínky

Plzeň patří do mírně teplé oblasti MT 11 (QUITT, 1971), nižší polohy Plzeňské pahorkatiny. Charakteristické je dlouhé, teplé a suché léto, mírné jaro a podzim a suchá zima s krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrná roční teplota se udává 8 °C, s nechladičtějším měsícem lednem a nejteplejším červencem (SOFRON et NESVADBOVÁ, 1997). Počet letních dnů bývá mezi 40-50 a počet dnů se sněhovou pokrývkou 50-60 (QUITT, 1971). Teploty v červenci se pohybují mezi 17-18 °C a v lednu mezi -2 - -3 °C. Město Plzeň leží ve srážkovém stínu masívu Krkavce. Nejvyšší

srážky bývají v červenci, okolo 70-80 mm a v únoru bývají nejnižší s hodnotou 25-30 mm. Další hodnoty pro mírně teplou oblast jsou v níže uvedené tabulce (Tabulka 1).

Nejbližší hydrometeorologickou stanicí je stanice v Plzni-Doubravce, kde byl naměřen roční úhrn srážek 715,3 mm v roce 2014, což je o 6,6 mm více než v roce 2013. Data z roku 2012 jsou nekompletní, a proto nemožná k dalšímu porovnání. Podle stanice byla průměrná roční teplota za rok 2014 naměřena 10,7° C, což je o 1,6° C více než v předešlém roce a je vyšší než udávaná průměrná teplota oblasti MT 11. Data z roku 2012 jsou i v tomto případě nekompletní, a proto nemožná k porovnání. Podle stanice byla naměřena průměrná roční teplota za rok 2014 10,7° C, což je o 1,6° C více než v předešlém roce a je vyšší než udávaná průměrná teplota oblasti MT 11. Data z roku 2012 jsou i v tomto případě nekompletní, a proto nemožná k porovnání.

Tabulka 1 - Průměrné klimatické hodnoty (QUITT, 1971)

MT11	
Počet letních dnů	40-50
Počet dní s alespoň 10°	140-160
Počet mrazových dní	110-130
Počet ledových dní	30-40
Průměrná teplota v lednu	-2 - -3
Průměrná teplota v dubnu	7-8
Průměrná teplota v červenci	17-18
Průměrná teplota v říjnu	7-8
Počet dnů se srážkami alespoň 1mm	90-100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350-400
Srážkový úhrn v zimním období	200-250
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50-60
Počet jasných dní	120-150
Počet zatažených dní	40-50

Tabulka 2 - Průměrné srážky (WWW.IN-POCASI.CZ)

Měsíční srážky v [mm] - Plzeň Doubravka			
Měsíc / Rok	2014	2013	2012
Leden	8,1	10,4	-
Únor	0,6	23,2	-
Březen	5,7	15,2	-
Duben	26,0	44,7	2,5
Květen	155,9	158,4	13,7
Červen	41,9	123,6	94,2
Červenec	203,7	21,1	37,2
Srpen	94,2	152,6	19,5
Září	98,6	59,1	49,8
Říjen	58,0	55,4	49,8
Listopad	16,5	41,2	44,1
Prosinec	7,0	3,8	62,0
Celkem:	715,3	708,7	~372,8

Tabulka 3 - Průměrná teplota v [° C] (WWW.IN-POCASI.CZ)

	2014	2013	2012
Leden	1,6	0,7	-
Únor	3,0	-0,4	-
Březen	8,0	1,1	-
Duben	11,5	9,1	8,9
Květen	13,4	12,8	15,1
Červen	17,1	16,6	18,2
Červenec	20,2	20,6	19,0
Srpen	17,1	18,8	19,2
Září	15,8	13,7	14,5
Říjen	11,8	9,8	8,6
Listopad	6,9	4,7	5,3
Prosinec	2,9	1,9	1,0
Průměrná roční	10,7	9,1	~12,2

2.6 Fytogeografická charakteristika

Současný stav vegetace města Plzně je výsledek vývoje především posledních 17 000 let. Město spadá do mezofytika a následných dvou fytochorionů (Křivoklátsko a Plzeňská pahorkatina) s ohledem na nadmořskou výšku a zeměpisnou polohu. Přirozeným vegetačním krytem byly lesy, které pokrývaly většinu území České republiky (SOFRON et NESVADBOVÁ, 1997). Rozložení vegetace v České republice ovlivňuje poloha ve střední Evropě, ta ovlivnila migraci a vývoj. Území nad Alpami leží v tzv. „migračním stínu“, jež způsobil různorodost vegetace České kotliny, a tou je mozaikovitost vegetace rekonstruované, potenciální a aktuální s ostrůvky reliktní vegetace.

Na území České republiky se vyskytují 4 fytogeografické podprovincie, řazené ve středoevropském regionu. Nejrozlehlejší Hercynská podprovincie je geomorfologicky jednotvárná, ale má charakteristickou geologickou stavbu s geologicky starými horninami Českého masívu, které jsou překryty mladšími sedimenty a efuzívy. Tato pestrá stavba podmiňuje mozaikovitou vegetaci.

Podle Neuhäselové (1998) se jako potenciální vegetace vyskytuje v místě mapovaného území biková a jedlová doubrava (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*, *Abieti-Quercetum*), pro kterou je charakteristický výskyt dubů (*Quercus robur*, *Quercus petraea*) s přirozenou příměsí borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a (sub)acidofilními a mezofilními lesními druhy, pro příklad (*Poa nemoralis*, *Convallaria majalis*, *Festuca ovina*, *Calamagrostis arundinacea*, *Oxalis acetosella*). Mezi druhy s vyšší stálostí patří *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Betula pendula*, *Rubus fruticosus*, *Sorbus aucuparia*, *Festuca ovina*, *Polytrichum formosum*, *Dicranum scoparium*). Oproti dubohabřinám (*Melampyro nemorosi- Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) se biková a jedlová doubrava liší nízkým zastoupením až absencí náročnějších listnatých druhů doubrav (*Molinia arundinacea*, *Lysimachia vulgaris*, *Betula pubescens*).

Mezi vývojová stadia pasekových společenstev patří spol. *Calamagrostis epigejos*, spol. *Agrostis capillaris-Hypericum perforatum* a spol. *Betula pendula-Rubus ideaeus*. Přirozená vegetace při březích toků *Pruno-Fraxinetum*, na chudých písčích *Festuco ovinae-Quercetum* a z kontaktní potenciální přirozené vegetace *Festuco ovinae-*

Quercetum, Querco-Ulmetum, Alnion glutinoso-incanae (NEUHÄSLOVÁ et al., 1998).

3. Metodika

3.1 Metody mapování

Terénní mapování bylo prováděno po dobu jedné vegetační sezóny v roce 2014. Díky malé rozloze území nebyl problém s mapováním celého prostoru. Během mapování byla zapisována data a byly pořizovány fotografické snímky, které také pomáhaly při nejasnostech při určování druhů na místě. Při mapování mi pomáhala vytištěná ortofotomapa, do které jsem si zaznamenávala body s výskytem invazních druhů a ohrožených druhů.

3.1.1 Druhový soupis

Určování druhů probíhalo přímo na místě s pomocí určovacího klíče (KUBÁT et al., 2002) a atlasu Naše květiny (DEYL et HÍSEK, 2008) nebo po pořízení fotografických snímků a herbářových položek pomocí konzultací. Nomenklatura taxonů je sjednocena podle publikace Klíč ke květeně ČR (KUBÁT et al., 2002). Nomenklatura mechorostů je sjednocena podle práce Klíč k určování mechorostů ČR (VÁŇA et al., 2005).

3.1.2 Metodika mapování invazních druhů

Nalezené invazní druhy byly průběžně zaznamenány do vytištěné ortofotomapy v terénu, později bodově zakresleny a očíslovány do ortofotomapy (Obrázek 3), která je součástí této práce, spolu s tabulkou (Tabulka 4). Pro lepší přehlednost byly body následně očíslovány. Podle Šindlara (1988) se invazní druhy rozdělují do tří kategorií - **První kategorie** - evidence a likvidace, kam patří bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), borovice vejmutovka (*Pinus strobus*), křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*), křídlatka sachalinská (*Reynoutria sachalinensis*) a křídlatka česká (*Reynoutria x bohemica*). Do **druhé kategorie** - evidence a zamezení šíření - se řadí druhy kolotočník zdobný (*Telekia speciosa*), andělíka lékařská (*Archangelica officinalis*), topinambur hlíznatý (*Helianthus tuberosus*) a třapatka dřípatá (*Rudbeckia laciniata*). **Třetí kategorií** - potenciálně nebezpečené druhy - jsou dvouzubec černoplodý (*Bidens frondosa*), hvězdnice anglická (*Aster novae-angliae*), hvězdnice novobelgická (*A.novi-belgii*),

hvězdnice hladká (*A. laevis*), hvězdice kopinatá (*A. lanceolatus*), hvězdnice vrbovitá (*A. salignus*), hvězdnice malokvětá (*A. tradescantii*), hvězdnice různobarvá (*A. versicolor*) a neurčení kříženci hvězdnice (*A. spec. indeterm.*). Dalšími druhy jsou javor jasanolistý (*Acer negundo*), buk červený (*Quercus rubra*), heřmánkovec nevonný (*Tripleurospermum maritimum*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), kustovnice cizí (*Lycium barbarum*), střemcha podzimní (*Prunus serotina*), puškvorec obecný (*Acorus calamus*), pajasan žláznatý (*Alianthus altissima*), pupalka (*Oenothera* sp.), štetinec laločnatý (*Echinocystis lobata*), vrbovka žláznatá (*Epilobium ciliatum*), vlčí bob mnoholistý (*Lupinus polyphyllus*), trnovník akát (*Robinia pseudacacia*), škumpa orobincová (*Rhus hirta*), zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*), zlatobýl obrovský (*S. gigantea*).

3.1.3 Metodika fytoocenologických snímků

Na mapovaném území bylo vytvořeno celkem 12 fytoocenologických snímků, které rozdělují území podle biotopů a rozdělují přibližně celé území na 12 částí. Tři snímky znázorňují K3 – Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny, dva snímky jsou z biotopu S1 – skal a drolin, čtyři snímky znázorňují nesečené louky, K porozumění tématu mi pomohla publikace Fytoecologie (MORAVEC et al., 2000). Pro stanovení souřadnic ve snímcích byla použita GPS v mobilním telefonu. Souřadnice snímku je stanovena v přibližném středu rozlohy snímku. Do fytoocenologických snímků byla použita kombinovaná sedmičlenná Braun-Blanquetova odhadová stupnice početnosti a pokryvnosti (MORAVEC et al., 2000):

r – pouze jeden jedinec, pokryvnost zanedbatelná

+ – více jedinců, pokryvnost malá

1 – pokryvnost nižší než 5 %

2 – pokryvnost 5 – 25 %

3 – pokryvnost 25 – 50 %

4 – pokryvnost 50 – 75 %

5 – pokryvnost 75 – 100 %

3.2 Metodika vyhodnocování terénních dat

V průběhu vegetační sezóny jsem po každém sběru dat přepsala data do elektronické podoby a uložila si fotografické snímky, které jsem používala k určení některých druhů. Podle charakteru vegetace jsem rozdělila území na budoucí fytoocenologické snímky a rozdělila si do nich nalezené rostlinné druhy. Po dokončení sběru dat byly přiřazeny taxonům jejich ekologické nároky podle práce Franka et Klotze (1990) a původnost druhů byla sepsána podle práce Pyška (2002). K porovnání nalezených taxonů jsem měla knižní publikaci Sofron et Nesvadbová (1997), ve které se se nachází významná území Plzně a je zde zmíněno i území VKP. Dále jsem dostala seznam 21 druhů v popisu VKP od Magistrátu města Plzeň (VAIDIŠOVÁ, 2000). Nalezené druhy byly zkontrolovány podle nejnovějšího červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky (GRULICH et al., 2012). Citace v celé práci jsou sjednoceny podle interních pravidel citování Centra biologie, geověd a envigogiky (MERGL, M., písemné sdělení, 2015) a internetové zdroje, které nejsou naspecifikovány v tomto materiálu jsou citovány podle nové citační normy, 3. vydání ČSN ISO 690 z roku 2011.

3.2.1 Nároky na světlo

Prvním zkoumaným ekologickým nárokem je potřeba světelného záření, kterou má každá rostlina odlišnou. Frank et Klotz (1990) dělí rostliny podle nároků na světlo na rostliny hlubokého stínu, neboli scyofyty (1), stínomilné rostliny (3), polostínomilné rostliny (5), polosvětломilné rostliny (7), světломilné rostliny (8) a rostliny přímého světla, neboli heliofyty (9). Mezi stupni těmito stupni se vyskytují jejich přechodné stupně.

3.2.2 Nároky na teplo

Další zkoumanou abiotickou podmínkou je nárok rostlin na teplo. Z hlediska adaptace a rezistence dělí Frank et Klotz (1990) rostliny na chladnomilné (1), rostliny chladného pásma (3), rostliny mírně teplých podmínek (5) a teplomilné rostliny, neboli termofyty (7) a extrémně teplomilné xerofyty. I mezi těmito stupni se nachází stupně přechodné (2), (4), (6) a (8).

3.2.3 Nároky na vlhkost

Posledním zkoumaným ekologickým faktorem v této práci je potřeba vody pro rostlinu. Frank et Klotz (1990) dělí rostliny na xerofyty (1), suchomilné rostliny (3), mezofyty (5), vlhkomilné rostliny (7), rostliny zamokřených stanovišť (9), bažinné rostliny (11) a vodní rostliny (12). I v tomto případě se nachází přechodné stupně (2), (4), (6), (8) a (10) mezi uvedenými stupni.

3.2.4 Životní forma rostlin

Podle Franka et Klotze (1990) byly také analyzovány rostliny z pohledu jejich životní formy. Druhy se rozdělují na hemikryptofyty, terofyty, chamaefyty, nanofanerofyty, makrofanerofyty, geofyty a hydrofyty. Hemikryptofyty jsou dvouleté až vytrvalé rostliny, které mají obnovovací pupeny těsně nad zemí a přes zimu pod pokrývkou sněhu. Teropty jsou takové rostliny, které nemají obnovovací pupeny. Jsou to jednoleté rostliny, které zimu přečkávají pouze pomocí semen či výtrusů. Chamaefyty mohou být buď rostliny, nebo nízké dřeviny (polokeře), které mají obnovovací pupeny do 30 cm nad zemí. Geofyty jsou vytrvalé rostliny, které mají uložené obnovovací pupeny pod povchem. Nazývají se také kryptofyty. Zimu přežívají pomocí např. oddenků nebo cibulí. Fanerofyty jsou rostliny s dřevnatým stonkem a mají obnovovací pupeny vysoko, alespoň 30 cm nad zemí. Dělí se na nanofanerofyty a makrofanerofyty. Další skupinou jsou epifyty. Jde o vytrvalé rostliny, rostoucí na těle jiných rostlin, které využívají jako podklad. Poslední skupinou jsou rostliny, které mají obnovovací pupeny ukryté pod vodní hladinou a jimi jsou hydrofyty. U rostlinných forem se mohou vyskytovat také jejich kombinace (WWW.NATURABOHEMICA.CZ)

3.2.5 Strategie rostlin

Poslední analýzou podle Franka et Klotze (1990) je rostlinná strategie. První skupinou jsou C-stratégové. Jde o konkurenčně silné druhy s vysokou energií k tvorbě biomasy, ale vyžadují nízký stres a narušování. S-stratégové stres snášejí dobře, jde o vytrvalé druhy, které se mohou vyskytovat i na extrémních stanovištích a mají nízkou produkci biomasy. Třetí skupinou jsou R-stratégové, kteří mají nízkou konkurenční schopnost, ale oproti C-stratégům snášejí narušování. Tyto druhy produkují velké množství

semen a v půdě vytváří „banku semen“. Mezi těmito strategiemi se mohou vytvářet kombinace či přechody. Jde o sekundární strategie: C-R-, S-R-, C-S- a C-S-R-strategie (MORAVEC et al., 2000).

3.2.6 Původ rostlin

Rostliny podle původu v této práci jsou analyzovány podle publikace Pyška (2002). Rostlinné druhy se rozdělují do 3 skupin podle původu. První skupinou jsou archeofyty, které k nám byly zavlečeny do konce 15. století. Druhou skupinou jsou apofyty. To jsou původní druhy, které se na území vyskytují přirozeně a třetí skupinou jsou neofyty, člověkem zavlečené druhy od novověku (WWW.GARTEN.CZ).

4. Praktická část

4.1 Mechové patro

Na mapovaném území se vyskytuje 7 druhů mechorostů. Hojně zastoupený je rokyt cypřišový (*Hypnum cupressiforme*), který se nalézá téměř po celém území a převážně pokrývá stromy a keře. Dalším hojným druhem je měřík čeřitý (*Plagiomnium affine*), který se nalézá mezi travinnou vegetací a měřík vlnkatý (*Plagiomnium undulatum*) s již nižším zastoupením. Na slunné skále je hojně zastoupený rourkatec obecný (*Syntrichia ruralis*), šurpek odchylný (*Orthotrichum anomalum*), který vytváří na skalách drobné polštáře, šurpek blíže nespecifikovaný (*Orthotrichum* sp.) a ploník chluponosný (*Polytrichum pilliferum*), kteří tu mají vysokou mozaikovitou pokryvnost. Ploník chluponosný se také nalézá ve fytoocenologickém snímku 2 (Příloha 3).

4.2 Bylinné patro

Bylinná vegetace se na mapovaném území je podmíněna vyskytujícími se biotopy. V biotopu S1 – Vegetace skal a drovin se vyskytují petrofilní a chasmoofilní druhy. Na polozastíněných místech se vyskytuje hojně sleziník červený (*Asplenium trichomanes*), puchýřník křehký (*Cystopteris fragilis*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*) a konvalinka vonná (*Convallaria majalis*) oproti místům s přímým slunečním zářením, kde se vyskytuje mozaikovitě osívka jarní (*Erophila verna*), rozchodník pochybný (*Sedum spurium*), chrpa čekánek (*Centraurea scabiosa*) spolu s mechorosty. Na vrcholu skalního srázu je možné již z dálky spatřit diviznu knotovkovitou (*Verbascum lychnitis*) a straček přímětník (*Senecio jacobacea*), který se typicky nachází na stepních svazích a kamenitých stráních a preferuje slunná stanoviště s vysychajícími půdami. Spolu s třezalkou tečkovanou (*Hypericum perforatum*) a chmerkem vytrvalým (*Scleranthus perennis*) zde tvoří svaz *Hyperico perforati-Scleranthion perennis* (SLAVÍK et ŠTĚPÁNKOVÁ, 2004). Na nesečené louce vedle lávky (fytoocenologické snímky 1 - Příloha 2, 2 - Příloha 3, 11 - Příloha 11) se vyskytují vysoké a hojné porosty třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*), pcháče rolního (*Cirsium arvense*) a vratiče obecného (*Tanacetum vulgare*), který zde tvoří asociaci *Tanaceto-Artemisietum vulgaris*. Od lávky přes nesečenou louku vede celým

územím k ulici Na Vyhlídce sešlapaná cesta s porosty jitrocele většího (*Plantago major*), jetele plazivého (*Trifolium repens*), lipnice roční (*Poa annua*) a truskavce obecného (*Polygonum arenastrum*). Na upraveném zpevněném břehu řeky se vyskytuje starček obecný (*Senecio vulgaris*) ve společenstvech vytrvalých, ale i jednoletých tříd *Artemisietea vulgaris* a *Chenopodietea*. Ve stinných oblastech trnkových křovin K3 se vyskytuje břečťan popínavý (*Hedera helix*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*) a při okrajích kerblík lesní (*Anthriscus silvestris*), svízel šiřišťový (*Galium verum*) a vlašovičnik větší (*Chelidonium majus*). V přílehlé řece se vyskytuje pouze jeden hydrofyt, stolístek klasnatý (*Myriophyllum spicatum*), typický pro vody bohaté na živiny, dosahující délky až 275 cm (SLAVÍK et al., 1997).

4.3 Keřové patro

V celém monitorovaném území dominují trnkové křoviny - *Pruno spinosae* - *Ligustrum vulgaris* (CHYTRÝ et al., 2010), kde jsou diagnostickými zdejšími druhy trnka obecná (*Prunus spinosa*), hloh jednobližný (*Crataegus monogyna*), růže psí (*Rosa canina*) a ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*). Porosty jsou zde vysoké okolo tří metrů a téměř všude zcela zapojené. Naprostou dominantou je zde trnka obecná (*Prunus spinosa*), jenž zde tvoří 70 % křovin. Místy se mísí s hlohem obecným a jednobližným (*Crataegus laevigata*, *C. monogyna*) a brslenem evropským (*Euonymus europaeus*), které mají širší ekologickou amplitudu, nebo se stromy, jako je například třešeň ptačí (*Prunus avium*), hrušeň polnička (*Pyrus pyraeaster*). Uvnitř porostu se dominantně vyskytují plochy bez porostu a místy rostou takové druhy, které snášejí zastínění, mezi něž patří mahónie cesmínolistá (*Mahonia aquifolium*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*) a mechorosty, například rokyt cypřišový (*Hypnum cupressiforme*).

4.4 Stromové patro

Významný podíl na pokryvnosti území má ze stromového patra olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), která vytváří liniové společenstvo při břehu řeky Úslavy. Toto místo je při zvýšeném průtoku pravidelně zaplavováno. Významné zastoupení mají na území břízy bělokoré (*Betula pendula*), které se vyskytují mozaikovitě po celém území, stejně jako

borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Území velmi hojně doplňuje množství semenáčků dubu letního (*Quercus robur*). Keřové patro pak doplňují ovocné stromy jako hrušeň polníčka (*Pyrus pyraeaster*), třešeň ptačí (*Prunus avium*) a jabloně (*Malus* sp.).

4.5 Invazní druhy

Na mapovaném území se nachází 8 invazních druhů. Invazní druhy se rozdělují podle studie Šindlara (1988) do 3 kategorií: evidence a následná likvidace, evidence a zamezení šíření a potenciálně nebezpečné (ŠINDLAR et al., 1988). Na mapovaném území se nachází invazní druhy třetí kategorie, potenciálně nebezpečné. Výskyt invazních druhů byl označen v ortofotomapě jako očíslované body (Obrázek 3).

Tabulka 4 - Invazní druhy

Číslo	Český název	Latinský název	Kategorie
1	Lebeda lesklá	<i>Atriplex sagittata</i>	3
2	Mahónie cesmínolistá	<i>Mahonia aquifolium</i>	3
3	Netýkavka malokvětá	<i>Impatiens parviflora</i>	3
4	Rukevník východní	<i>Bunias orientalis</i>	3
5	Trnovník akát	<i>Robinia pseudacacia</i>	3
6	Turanka kanadská	<i>Conyza canadensis</i>	3
7	Vrbovka žláznatá	<i>Epilobium ciliatum</i>	3
8	Zlatobýl kanadský	<i>Solidago canadensis</i>	3



Legenda:

- 1 - lebeda lesklá (*Atriplex sagittata*)
- 2 - mahónie cesmínolistá (*Mahonia aquifolium*)
- 3 - netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*)
- 4 - rukevnik východní (*Bunias orientalis*)
- 5 - trnovník akát (*Robinia pseudacacia*)
- 6 - turanka kanadská (*Conyza canadensis*)
- 7 - vrbovka žláznatá (*Epilobium ciliatum*)
- 8 - zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*)

Obrázek 3 - Místa výskytu invazních druhů (NAHLIZENIDOKN.CUZZK.CZ)

Zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*) je převážně světlomilná rostlina s rychlou kolonizací pomocí dobře klíčivých nažek. V České republice je plně naturalizovaný neofyt, který byl u nás zaznamenán v roce 1838 v okolí Karlových Varů. V Evropě, hlavně ve Francii o něm byla zmínka již v roce 1648 (SLAVÍK et ŠTĚPÁNKOVÁ, 2004). Na území se nachází nahloučeně pět rostlin u břehu řeky a pět rostlin na okraji louky (Příloha 12 - Snímek 11).

Turanka kanadská (*Conyza canadensis*) se vyskytuje na antropicky narušených lučních společenstvech. Obecně se považuje za zdomácnělý druh. Je to nejstarší prvonalezený zavlečený neofyt v České republice z roku 1750. V Evropě byl zaznamenán již v roce 1646 (SLAVÍK et ŠTĚPÁNKOVÁ, 2004). Na louce (Příloha 9 - fytoocenologický snímek 8) se vyskytují 2 jedinci.

Netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) je původně sibiřský druh, u kterého jsou považovány za zdroj šíření botanické zahrady. První nálezy pocházejí z okolí Prahy ke konci 19. století. Šíření je podmíněno antropickou činností, vodními toky, autochorií a

myrmekochorií (SLAVÍK et al., 1997). Vyskytuje se v malém počtu většinou 3-5 jedinců na dvou místech.

Rukevník východní (*Bunias orientalis*) z čeledi Brassicaceae registrovaný jako karanténní plevel pro Českou republiku, byl zavlečen v 19. století (HEJNÝ et SLAVÍK, 1992). Tři rostliny se vyskytují na pustém místě na zpevněném břehu řeky, spolu s pelyňkem černobýlem (*Artemisia vulgaris*) a křenem selským (*Armoracia rusticana*).

Mahónie cesmínolistá (*Mahonia aquifolium*) je až dvoumetrový keř s listy vždyzelenými, tuhými a kožovitými. Poprvé introdukována v roce 1910 v Průhonicích (HEJNÝ et SLAVÍK, 1992). Původem je ze Severní Ameriky (KUBÁT et al., 2002). Celkem bylo nalezeno 25 jedinců roztroušeně v křovinné vegetaci po celém území.

Trnovník akát (*Robinia pseudacacia*) v dnešní době se šíří do přirozených společenstev křovinatých strání a světlých lesů, kde podmiňuje změny druhové skladby. Původem je ze Severní Ameriky a na našem území je již zdomácnělý (SLAVÍK et al., 1995). Na lokalitě se nachází 2 stromy trnovníku.

Vrbovka žláznatá (*Epilobium ciliatum*) z čeledi Onagraceae je rostlina původem ze Severní Ameriky. U nás se objevila v první polovině 20. století. Roste na rudérálních stanovištích, na loukách, kolem cest (WWW.BOTANY.CZ). Na mapovaném území se vyskytuje jeden jedinec u vyšlapané cesty přes louku.

Jeden zástupce lebedy lesklé (*Atriplex sagittata*) byl nalezen blízko sešlapané cesty na louce (Příloha 9 - fytocenologický snímek 8). Tato rostlina z čeledi Amaranthaceae se vyskytuje především v teplých oblastech na rumišťích, u cest, v místech zásobených dusíkem (WWW.BOTANY.CZ).

4.6. Ohrožené druhy

Na území se vyskytují dva druhy z červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky (GRULICH et al, 2012). Prvním druhem je jehlice plazivá (*Ononis repens*), z čeledi Fabaceae. Je to vytrvalá bylina, jejíž lodyhy dřevnatí v dolní části a poléhají. Vyskytuje se často na kamenitých travnatých svazích, úpatí svahů v zaříznutých údolích a sušších minerálně bohatších půdách. Tento druh je rozšířen převážně v mezofytiku jihozápadních Čech, zvláště na Plzeňsku. Jehlice plazivá je řazena podle

Grulich et al. (2012) mezi druhy ohrožené (C3). Na mapovaném území se nachází sedm jedinců na slunném travnatém svahu.



Obrázek 4 - Jehlice plazivá (*Ononis repens*) 5. 7. 2014

Hrušeň polnička (*Pyrus pyraster*), světlomilná dřevina z čeledi Rosaceae, je druhým nalezeným druhem z červeného seznamu podle Grulich (2012). Řadí se mezi rostliny blízké ohrožení (C4a), vyskytující se na mapovaném území ve společenstvu trnky obecné (*Prunus spinosa*). Nachází se zde jeden jedinec.

5. Floristická část

5.1 Analýza rostlin podle ekologických nároků

5.1.1 Nároky na světlo

Analýzu rostlinných druhů mapovaného území podle nároků na světelné záření znázorňuje Obrázek 5. Největší zastoupení mají polosvětlomilné druhy, kterých bylo nalezeno 52, a tvoří tak 39 % nalezených druhů. Ze stromového patra jsou jimi zástupci bříza bělokorá (*Betula pendula*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), nízké druhy a semenáčky dubu letního (*Quercus robur*), nebo vrba jíva (*Salix caprea*). Z keřového patra je velmi hojná trnka obecná (*Prunus spinosa*), hloh jednobližný (*Crataegus monogyna*) nebo ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*). Mezi nalezené polosvětlomilné byliny patří např. divizna knotovkovitá (*Verbascum lychnitis*), jetel prostřední (*Trifolium medium*), nebo velmi hojná po celé délce břehu mapovaného území řeky chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*).

Druhé největší zastoupení mají druhy světlomilné, kterých se zde nachází 24. Patří mezi ně hojná růže psí (*Rosa canina*), z bylinného patra rožec rolní (*Cerastium arvense*), jetel rolní (*Trifolium arvense*), pcháč rolní (*Cirsium arvense*), nebo vratič obecný (*Tanacetum vulgare*).

Malou skupinou o pouhých pěti nalezených zástupcích je skupina heliofytů, mezi něž patří hojný hadinec obecný (*Echium vulgare*), pýrovník psí (*Elymus caninus*) a méně hojní zástupci jako lebeda lesklá (*Atriplex sagittata*), locika kompasová (*Lactuca seriolla*) a mochna stříbrná (*Potentilla argentea*).

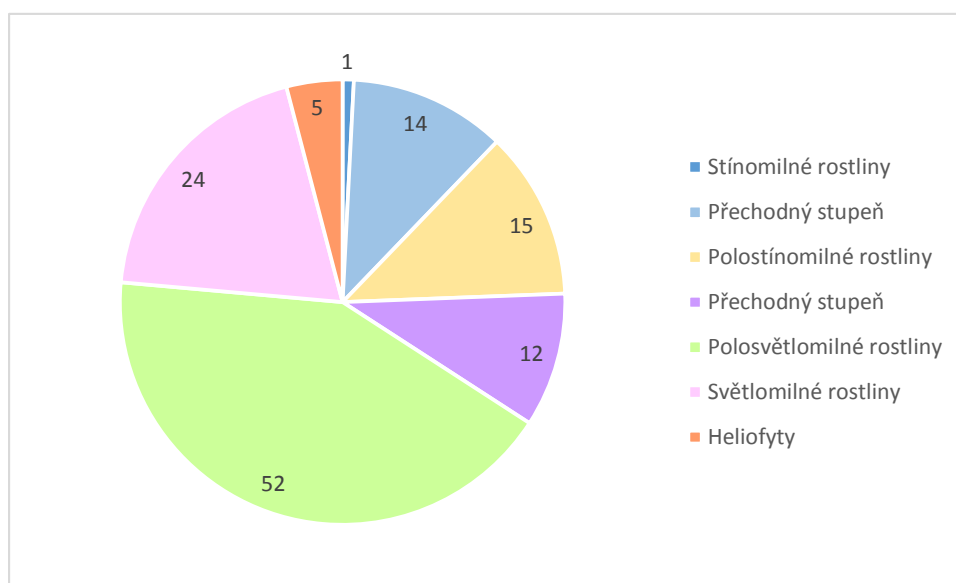
Přechodný stupeň mezi polosvětlomilnými a polostínomilnými rostlinnými druhy tvoří zástupci jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) a hloh obecný (*Crataegus laevigata*) ze stromového patra a z bylinného např. vlašovičník větší (*Chelidonium majus*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), nebo mochna plazivá (*Potentilla reptans*).

Skupinu polostínomilných rostlin zastupují z 11 % druhy jako např. olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*), jediný vodní druh

v přilehlé řece, stolítek klasnatý (*Myriophyllum spicatum*) a dva ze tří vyskytujících se kaprad'orostů, puchýřník křehký (*Cystopteris fragilis*) a sleziník červený (*Asplenium trichomanes*).

Přechodný stupeň mezi polostínomilnými a stínomilnými rostlinami 4 zastupují ze stromového patra javor klen (*Acer pseudoplatanus*) a třešeň ptačí (*Prunus avium*) a z bylinného patra např. invazní mahónie cesmínolistá (*Mahonia aquifolium*) a netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*).

Posledním stupněm jsou stínomilné rostliny, mezi které na mapovaném území patří pouhý jeden zástupce v zástínu stromového a keřového patra, kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*).



Obrázek 5 - Nároky na světlo

5.1.2 Nároky na teplo

Na mapovaném území se vyskytovala více jak polovina rostlinných druhů, které nemají vyhraněné nároky vůči teplu a nemají ani uvedenou hodnotu (FRANK et. KLOZ, 1990).

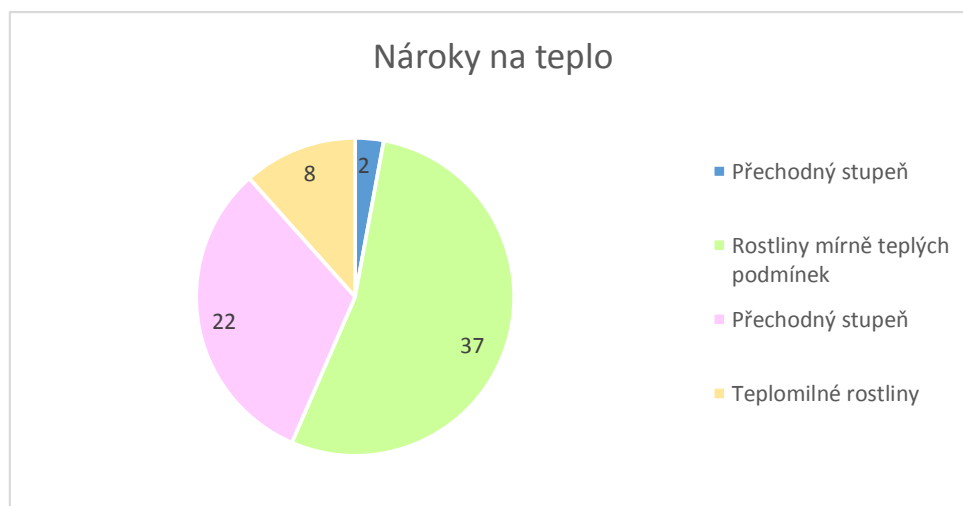
Z uvedených hodnot rostlinných druhů se nejvíce vyskytují rostliny mírně teplých podmínek, mezi které patří zástupci stromového patra, hloh obecný (*Crataegus laevigata*), hloh jednobližný (*Crataegus monogyna*), třešeň ptačí (*Prunus avium*), vrba křehká (*Salix fragilis*) a lípa malolistá (*Tilia cordata*). Z keřového patra jsou hojní zástupci trnky obecné (*Prunus spinosa*) a růže psí (*Rosa canina*) a z bylinného patra

např. pavinec horský (*Jasione montana*), chrastavec rolní (*Knautia arvensis*), konopice pýřitá (*Galeopsis pubescens*).

Přechodný stupeň mezi rostlinami mírně teplých podmínek a termofyty zastupuje 22 rostlinných druhů na daném území. Mezi ně patří hrušeň polnička (*Pyrus pyraeaster*), ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), pupava obecná (*Carlina vulgaris*) nebo svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*).

Termofytů bylo nalezeno celkem 8. Jsou to např. trnovník akát (*Robinia pseudacacia*), svída krvavá (*Cornus sanguinea*), zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*), nebo locika kompasová (*Lactuca serriola*).

Nejméně početnou skupinou s pouhými dvěma zástupci je přechodný stupeň mezi rostlinami mírně teplých oblastí a rostlinami chladného pásma. Patří sem rdesno hadí kořen (*Bistorta major*) na břehu řeky a jediný vyskytující se pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*)



Obrázek 6 - Nároky na teplo

5.1.3 Nároky na vlhkost

Z grafu (Obrázek 7) je vidět, že zde vyskytující se skupin rostlinných druhů podle nároků na vlhkost je 9. U 34 druhů nebyla zjištěna hodnota podle práce Franka a Klotze (FRANK et KLOTZ, 1990).

Nejpočetnější skupinou o 38 druzích jsou vyskytující se mezofyty. Mezi ty patří řada trav z čeledi Poaceae např. válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), ovsík vyvýšený

(*Arrhenatherum elatius*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*) nebo bojínek luční (*Phleum pratense*). Z kaprad'orostů kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*) a sleziník červený (*Asplenium trichomanes*) a ze stromového patra např. hloh obecný (*Crataegus laevigata*) a třešeň ptačí (*Prunus avium*).

Přechodný stupeň mezi mezofyty a suchomilnými rostlinami s 27 zástupci, tvoří druhy starček přímětník (*Senecio jacobacea*), silenka nadmutá (*Silene vulgaris*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*) nebo osívka jarní (*Erophila verna*).

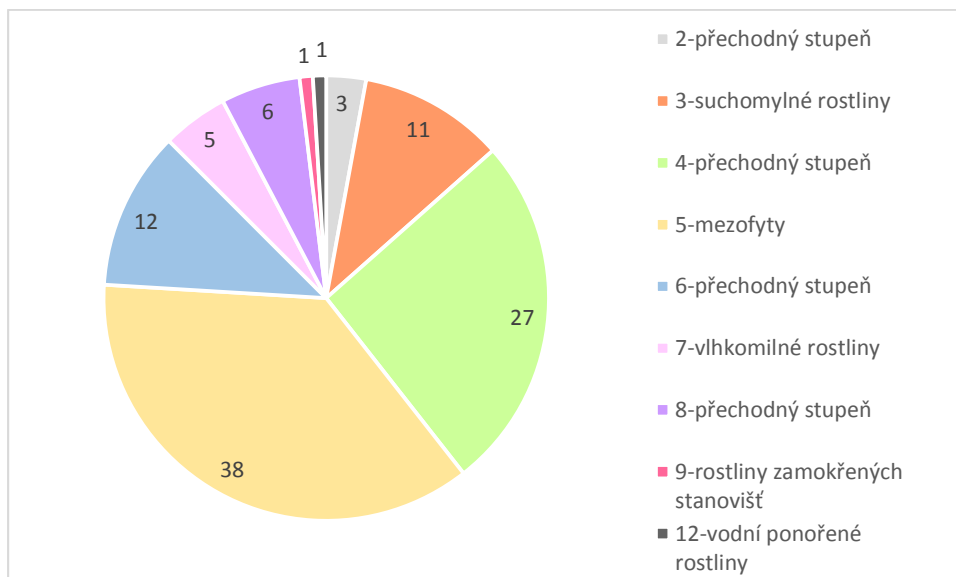
Suchomilné rostliny na mapovaném území jsou především rostlinné druhy přítomných skal a skalních štěrbin: kostřava ovčí (*Festuca ovina*), rozchodník pochybný (*Sedum spurium*), divizna knotovkovitá (*Verbascum lychnitis*), chrpa čekánek (*Centaurea scabiosa*) nebo smolnička obecná (*Lychnis viscaria*).

Přechodný stupeň mezi suchomilnými rostlinami a xerofyty zde zastupují dva rostlinné druhy, též vyskytující se na přítomné skále. Jedním je mochna stříbrná (*Potentilla argentea*) a druhým chemerek vytrvalý (*Scleranthus perennis*).

Mimo skály a skalní štěrbiny se objevují rostlinné druhy v přechodném stupni mezi mezofyty a vlhkomilnými druhy. Mezi ně patří javor klen (*Acer pseudoplatanus*), vrba jíva (*Salix caprea*), z bylinného patra kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) nebo vrbovka žláznatá (*Epilobium ciliatum*).

Mezi vlhkomilné druhy na mapovaném území v blízkosti břehu řeky patří rdesno hadí kořen (*Bistorta major*) a ptačinec žabinec (*Stellaria media*), orsej jarní (*Ficaria verna*) a puchýřník křehký (*Cystopteris fragilis*). Též na březích řeky najdeme rostliny přechodného stupně vlhkomilných rostlin a rostlin zamokřených stanovišť, jako je vrba křehká (*Salix fragilis*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), nebo kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*). Rostliny zamokřených stanovišť zastupuje olše lepkavá (*Alnus glutinosa*).

Jediným vyskytujícím se vodním ponořeným druhem (stupeň 12), avšak hojně zastoupeným, je stolístek klasnatý (*Myriophyllum spicatum*).



Obrázek 7 - Nároky na vlhkost

5.2 Analýza rostlin podle strategie, životní formy a původu

5.2.1 Životní strategie

Na mapovaném území mají největší zastoupení druhy s C-strategií (Obrázek 8). Ze zjištěných hodnot je to téměř polovina vyskytujících se rostlinných druhů. Mezi ně patří pro příklad jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*), trnka obecná (*Prunus spinosa*) nebo pýr plazivý (*Elytrigia repens*).

Kombinovaná CSR-strategie měla druhé největší zastoupení. Do této strategové skupiny patří početní jedinci území, např. hluchavka bílá (*Lamium album*), mochna plazivá (*Potentilla reptans*), sedmikráska obecná (*Bellis perennis*) nebo svízel šířišťový (*Galium verum*).

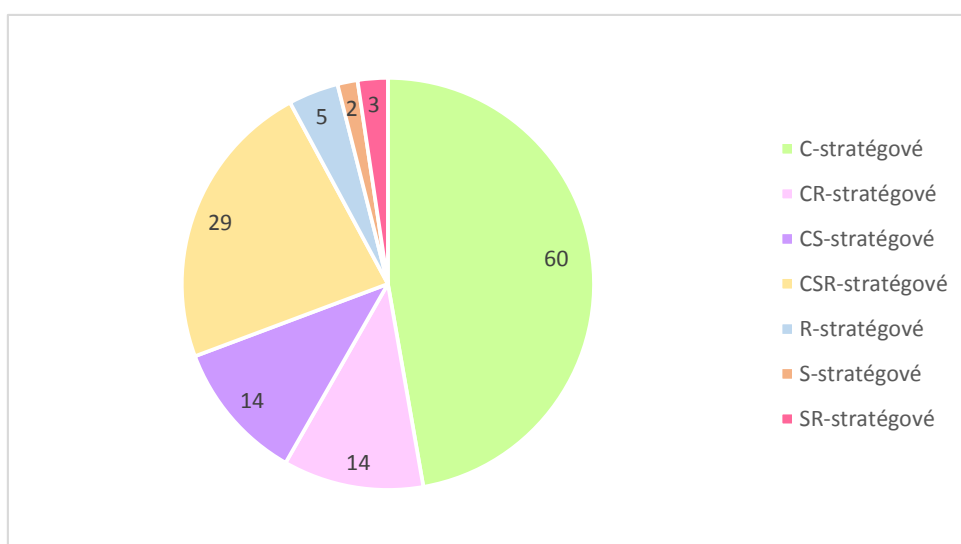
Třetí pořadí zastupují CR-strategové. Na území se nachází z této skupiny vlašovičnick větší (*Chelidonium majus*), pomněnka chlumní (*Myosotis ramosissima*), turanka kanadská (*Conyza canadensis*), aj.

CS-strategii zaujímá na území pouhých 10 % druhů se zjištěnou hodnotou. Mezi ně patří mahónie cesmínolistá (*Mahonia aquifolium*), břečťan popínavý (*Hedera helix*) nebo jehlice plazivá (*Ononis repens*).

Malé zastoupení mají zástupci skupiny R-stratégů, kteří měli na území pouze ojedinelou početnost. Nachází se zde rozrazil břečťanolistý (*Veronica hederifolia*), starček obecný (*Senecio vulgaris*) nebo lipnice roční (*Poa annua*).

Ze skupiny SR-stratégů se zde nachází pouze tři rostlinné druhy. SR-strategii má jetel rolní (*Trifolium arvense*), osívka jarní (*Erophila verna*) a netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*).

Poslední nejméně početnou skupinou o dvou zástupcích, jsou S-stratégové, nacházejících se na mapovaném území pouze na skalním stanovišti. Jsou jimi chmerek vytrvalý (*Scleranthus perennis*) a rozchodník pochybný (*Sedum spurium*).



Obrázek 8 - Strategie rostlin

5.2.2 Životní forma

Z grafu (Obrázek 9) je patrné, že největší zastoupení na mapovaném území mají hemikryptofyty spolu s kombinovanými formami hc, hg, hl, ht. Do této skupiny patří např. sleziník červený (*Asplenium trichomanes*), starček přímětník (*Senecio jacobacea*), řebříček lékařský (*Achillea millefolium*), nebo mydlice lékařská (*Saponaria officinalis*).

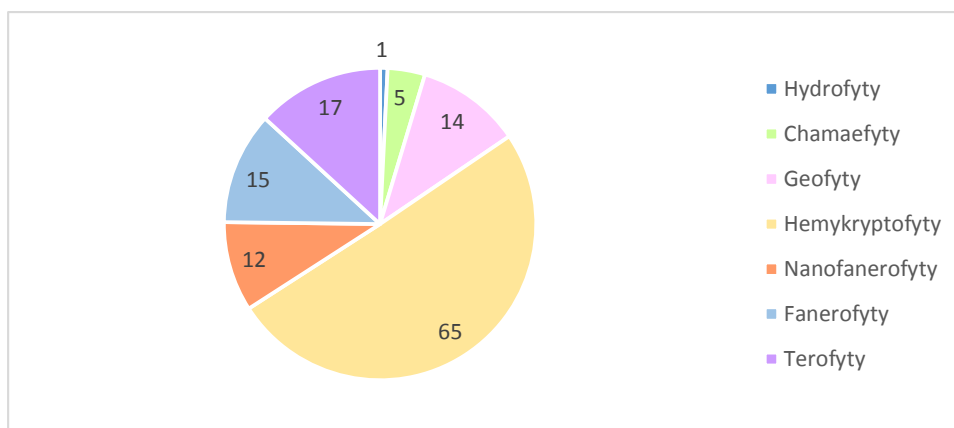
Druhé největší zastoupení představují terofyty. Tuto skupinu reprezentují rostlinné druhy, jako violka rolní (*Viola arvensis*), konopice pýřitá (*Galeopsis pubescens*), nebo merlík bílý (*Chenopodium album*).

Další skupinou jsou makrofanerofyty, mezi které patří především jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*) nebo olše lepkavá (*Alnus glutinosa*).

Podobné zastoupení na území mají nanofanerofyty s 12 a geofyty s 14 rostlinnými druhy. Mezi nanofanerofyty patří hojná trnka obecná (*Prunus spinosa*), růže psí (*Rosa canina*), růže svraskavá (*Rosa rugosa*) a jiné křovinné porosty. Ze skupiny geofyta můžeme uvést např. pcháč rolní (*Cirsium arvense*), křen selský (*Armoracia rusticana*) a orsej jarní (*Ficaria verna*).

Malé zastoupení zde mají chamaefyty. Vyskytuje se tu pět druhů převážně jako skalní vegetace, mezi které patří např. rozchodník pochybný (*Sedum spurium*), mateřídouška vejčítá (*Thymus pulegioides*) nebo chmerek vytrvalý (*Scleranthus perennis*).

Na území se nachází jeden zástupce skupiny hydrofyta a tím je stolítek klasnatý (*Myriophyllum spicatum*).

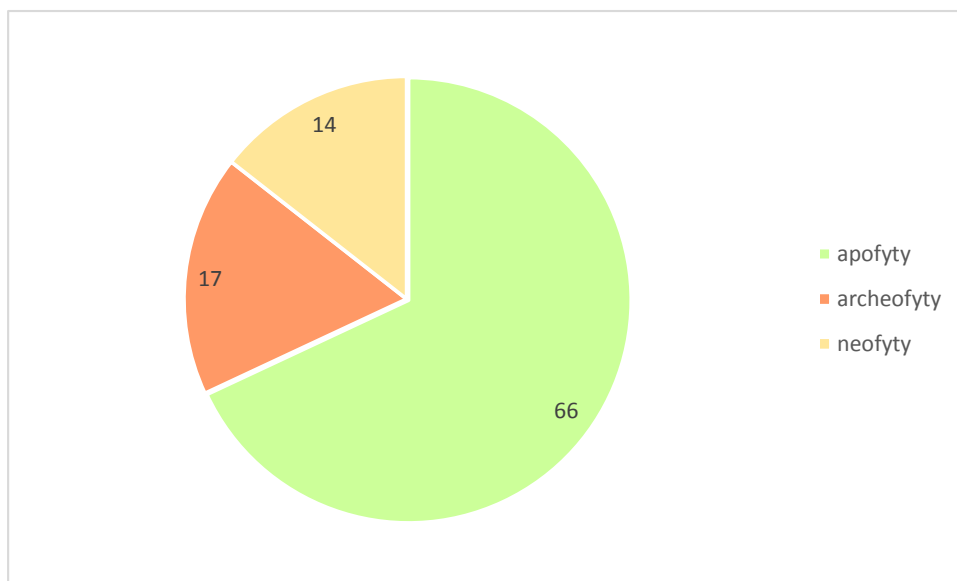


Obrázek 9 - Životní forma

5.2.3 Původ

Původ rostlin byl zjišťován podle práce Pyška (2002). Z hlediska původu rostlin se na území nejčastěji vyskytují apofyty, kterých bylo nalezeno celkem 66. Mezi apofyty patří dub letní (*Quercus robur*), svída krvavá (*Cornus sanguinea*) nebo orsej jarní (*Ficaria verna*). Další menší skupinou jsou archeofyty, zavlečené před rokem 1500. Archeofyty zde zastupuje vratič obecný (*Tanacetum vulgare*), mydlice lékařská (*Saponaria officinalis*), hadinec obecný (*Echium vulgare*) nebo vlašovičník větší (*Chelidonium majus*). Nejméně početnou skupinu tvoří neofyty. Převážná část neofytů pochází ze Severní Ameriky. Na mapovaném území se z neofytů vyskytují převážně

invazní druhy, jako netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), turanka kanadská (*Conyza canadensis*), zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*). Mezi neofyty patří také pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*) nebo růže svraskavá (*Rosa rugosa*).



Obrázek 10 - Původ rostlin

6. Diskuze

K porovnání jsem měla druhový soupis z písemného oznámení o registraci VKP z Magistrátu města Plzně a zmínku o území v knižní publikaci Flóra a vegetace města Plzně (1997), kde bylo zmíněno 46 rostlinných druhů pro křovinaté stráně nad Úslavou. VKP Na Vyhlídce byl registrován 29. 11. 2000 a byl zmenšen na pozemek 1290/1 dne 20. 2. 2001. V popisu VKP (VAIDIŠOVÁ, 2000) je zmíněno 21 druhů dřevin, které zde charakterizují společenstva teplých a mírně teplých oblastí. Po porovnání vlastních dat se staršími daty jsem našla pár odlišností ve vegetaci, jež jsou zmíněny v popisu VKP z písemného sdělení o registraci (VAIDIŠOVÁ, 2000) Na území jsem nenalezla janovec metlatý (*Cytisus scoparius*). Důvodem může být nesnášenlivost holomrazů, a proto mohl v místě s nedostatečnou sněhovou pokrývkou vymrznout (SLAVÍK et al., 1995) a kakost luční (*Geranium pratense*), který se však nachází v blízkém okolí VKP hojně. Vrbu blíže nespecifikovanou jsem určila jako vrbu křehkou (*Salix fragilis*) a místo pámelníku rudokvětého byl zde nalezen pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*). S ostatními záznamy jsem se shodla. Cílem práce bylo vypracovat přesný soupis druhů, který může posloužit jako informační zdroj pro VKP Na Vyhlídce. Dalším cílem bylo zjištění výskytu invazních, vzácných a ohrožených druhů. Invazních druhů jsem našla celkem 8. Největší početnost měla mahónie cesmínolistá (*Mahonia aquifolium*), která doplňuje vegetaci K3 v celém mapovaném území. Byl zde nalezen jeden druh ohrožený – jehlici plazivou (*Ononis repens*) a jeden druh blízký ohrožení – hrušeň polničku (*Pyrus pyraster*).

6.1. Management území

Mapovaná lokalita, která zde plní ekostabilizační funkci, se stala cennou plochou z krajinářského hlediska. Z důvodu výskytu suchomilné a teplomilné travinobylinné vegetace, křovinných společenstev a společenstev skal a skalních štěrbin, byla vyhlášena Magistrátem města Plzně jako významný krajinný prvek dle § 75 odst. 1 zák. ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Na základě § 4 odst. 2 zákona je každý významný krajinný prvek chráněn před poškozováním a lze ho využívat pouze tak, aby nedošlo k ohrožení jeho ekologické funkce. Ochrana území je

povinností vlastníka a celospolečenským zájmem (VAIDIŠOVÁ, 2000). Lokalita přispívá k rozmanitosti plzeňské krajinné mozaiky, poskytuje přirozený úkryt volně žijícím živočichům a vhodné podmínky pro hnízdění ptáků. Křoviny na území jsou ve stabilizovaném stavu a je dobré je v tomto stavu udržovat. V případě výskytu přestárých porostů křovin a z důvodu výskytu stromů (*Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, aj.), se biotopy K3 mohou změnit v les. V managementu křovin není jasné určení mezi hranicí asanace (kam patří radikální zmlazení křovin, jako nutná péče o ně) a regulace (kam patří vše, co udržuje křoviny ve stabilizovaném stavu) (HÁKOVÁ et al., 2004). Vyhláška č. 395/1992 Sb. ministerstva životního prostředí České republiky, § 15 Ochrana zvláště chráněných druhů rostlin (k § 49 odst. 5 zákona) uvádí, že základem ochrany zvláště chráněných rostlin je komplexní ochrana jejich stanovišť a bezprostředního okolí (ZAKONYPROLIDI.CZ). Na území se nachází ohrožená jehlice plazivá (*Ononis repens*), podle nejnovějšího červeného seznamu od Grulichy et al. (2012) řazena mezi C3 rostliny a hrušeň polnička (*Pyrus pyraeaster*) řazena mezi C4a, blízká k ohrožení. Z nalezených invazních rostlin, z kategorie potenciálně nebezpečné, se zde velmi rozšířila mahónie cesmínolistá (*Mahonia aquifolium*), která se vyskytuje ve všech zdejších křovinách. Ostatní invazní druhy se vyskytují v malém počtu. Mělo by zde docházet ke kontrole či potlačení dalšího šíření a případnému zamezení šíření invazních druhů. Problémem území, na který by bylo vhodné se zaměřit, jsou především poházené odpadky po celém území.

7. Závěr

V bakalářské práci jsou shrnuty výsledky botanické studie vegetačního období 2014. Na mapovaném území bylo za vegetační sezónu nalezeno celkem 7 druhů mechorostů, 139 cévnatých rostlin, z toho 8 invazních druhů: turanka kanadská (*Conyza canadensis*), vrbovka žláznatá (*Epilobium ciliatum*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), mahónie cesmínolistá (*Mahonia aquifolium*), rukevnik východní (*Bunias orientalis*), trnovník akát (*Robinia pseudacacia*), zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*) a lebeda lesklá (*Atriplex sagittata*). Na území se nachází invazní druhy ze třetí kategorie, potenciálně nebezpečné. Na území se vyskytuje ohrožený druh jehlice plazivá (*Ononis repens*) (C3) a druh blížící se ohrožení - hrušeň polnička (*Pyrus pyraeaster*) (C4a).

U nalezených rostlinných druhů byly sledovány ekologické nároky na světlo, teplo, vlhkost a také jejich životní forma, strategie a původ. Na území se nachází nejvíce polosvětломilné a světломilné rostliny, z hlediska teploty nejvíce rostliny mírně teplých podmínek a z hlediska vlhkosti mají největší zastoupení mezofyty.

Nejvíce se zde vyskytují rostliny s C-strategií (60) a kombinovanou CSR-strategií (29). Z hlediska životní formy mají největší zastoupení hemikryptofyty (65), terofyty (17) a fanerofyty (15). Z hlediska původu rostlinných druhů mají největší zastoupení apofyty. Neofyty zde zastupují převážně invazní druhy. Výsledky zjištěné v této práci se dají použít pro porovnání s výzkumy, které zde mohou v budoucnu probíhat.

8. Resumé

Tato bakalářská práce se zabývá botanickou studií přirozené vegetace města Plzně, VKP Na Vyhlídce v Lobzích, kde se vyskytuje křovinná a travinobylinná vegetace teplých a mírně teplých podmínek. Celkem bylo nalezeno 139 taxonů. Nalezeným druhům byly přiřazeny jejich ekologické nároky, životní forma (FRANK et KLOTZ, 1990) a původnost druhů (PYŠEK et al., 2002). Celkem bylo nalezeno 8 invazních druhů podle Pyška (2012) a 7 běžně vyskytujících se druhů mechorostů. Na mapovaném území se byly nalezeny 2 druhy podle červeného seznamu (GRULICH, 2012), jeden ohrožený C3 a jeden blízký ohrožení C4a. Součástí práce jsou vypracované fytocenologické snímky, celkový soupis druhů a fotografie z lokality.

9. Summary

This bachelor thesis deals with the mapping of natural vegetation of the significant landscape component in the district of Plzeň-Lobzy. This area was declared an significant landscape component due to its thermophilic vegetation of shrubbery and rocks. About 139 species can be discovered in this area such as invasive plants species, species of bryophytes and endangered species. All discovered species are analysed in terms of their ecological requirements, life form and origin.

10. Použitá literatura

- Duras, J. 2002. Jakost vody. 30-32. In Klán, M. (ed.). *Životní prostředí města Plzně*. Granát. Horní Bříza.
- Demek, J., et al. 1987. *Hory a nížiny: zeměpisný lexikon ČSR*. Academia, 584 s. Praha.
- Deyl, M. et Hísek, K. 2008. *Naše květiny*. Academia, 770 s. Praha.
- Frank, D. et Klotz, S. 1990. *Biologisch-ökologische Daten zur Flora der DDR*. 2. Halle: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg/Wissenschaftliche Beiträge.
- Grulich, V. et al. 2002. Red list of vascular plants of the Czech Republic. *Preslia* (84), 631-645.
- Hajšman, J. 2011. *Průvodce naučnou stezkou Údolím Úslavy*. Útvar koncepce a rozvoje města Plzně, 60 s. Plzeň.
- Háková A., Klauisová A., Sádlo J. (eds.) 2004. *Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy Natura 2000. PLANETA XII, 3/2004 – druhá část*. Ministerstvo životního prostředí, 144 s. Praha.
- Hejný, S. et Slavík, B. (eds.) 1992. *Květena České republiky. Sv. 3*. Academia, 542 s. Praha.
- Chytrý, M. et al. 2013. *Vegetace České republiky 4 - Lesní a křovinná vegetace*. Academia. 552 s. Praha.
- Chytrý M., Grulich V., Kočí M., Kučera T., Lustyk P. 2010. *Katalog biotopů České republiky*. Ed. 2. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. 397 s. Praha.
- Kubát, K., Hrouda, L., Chrtek, J. jun., Kaplan, Z., Kirschner, J. et Štěpánek, J. (eds.) 2002. *Klíč ke květeně České republiky*. Academia. 928 s. Praha.
- Matušková, A. et Novotná, M. 2007. *Geografie města Plzně*. Západočeská univerzita v Plzni, katedra geografie FPE. Plzeň.
- Mergl, M. 2010. Geologické zajímavosti v Plzni a okolí. 19-23. In Klán, M. (ed.). *Životní prostředí města Plzně*. Ramap. Plzeň.
- Mergl, M. 2015. *Pravidla citování BP (DP)*. Písemné sdělení. Západočeská univerzita, 1-2 s. Plzeň.
- Moravec, J., et al. 2000. *Fytocenologie*. Academia, 403 s. Praha.
- Neuhäslová, Z., et al. 1998. *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*. Academia, 341 s. Praha.
- Pyšek, P., Mandák, B. et Sádlo, J. 2002. Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* (74), 97-186.

Pyšek P., Chytrý M., Pergl J., Sádlo J. et Wild, J. 2012. Plant invasions in the Czech Republic: current state, introduction dynamics, invasive species and invaded habitats. *Preslia* (84), 575–629.

Slavík B. (ed.) 1988. *Květena České socialistické republiky. Sv. 1.* Academia, 557 s. Praha.

Slavík B. (ed.) 1995. *Květena České republiky. Sv. 4.* Academia, 529 s. Praha.

Slavík B. (ed.) 1997. *Květena České republiky. Sv. 5.* Academia, 580 s. Praha.

Slavík, B., et Štěpánková, J. (eds.) 2004. *Květena České republiky. Sv 7.* Academia, 768 s. Praha.

Sofron, J. et Nesvadbová, J. 1997. *Flóra a vegetace města Plzně.* Západočeské muzeum, 200 s. Plzeň.

Šindlar, M., et al. 1998. *Ekologie a asanační management invazních druhů rostlin v regionálních povodích ČR 1997-1998.* Praha.

Vaidišová, L. 2000. *Oznámení o registraci významného krajinného prvku.* Písemné sdělení. Magistrát města Plzně. 1-4 s. Plzeň.

Váňa, J., Hradílek, Z., Kučera, J., a Soldán, Z. 2005. *Klíč k určování mechorostů ČR* (www.botanika.bf.jcu.cz/bryoweb/klic).

Quitt, E. 1971. *Klimatické oblasti Československa.* Geografický ústav ČSAV, 73 s. Brno.

11. Ostatní zdroje

Internetové stránky:

BOKR, P. *Geologické a geovědní mapy* [online]. 26. 03. 2014 [cit. 2015-03-20] [vid. 20. března 2015] [vid. 13. dubna 2015]. Dostupné z: http://mapy.geology.cz/geocr_50/

CIBULKA, R. *Epilobium ciliatum* In: *Botany.cz* [online]. 8. 08. 2012 [cit. 2015-04-1] [vid. 1. dubna 2015] [vid. 13. dubna 2015]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/epilobium-ciliatum/>

HRONEŠ, M. *Životní formy rostlin* In: *Naturabohemica.cz* [online]. 29. 06. 2008. [cit. 2015-04-13] [vid. 13. dubna 2015] Dostupné z: <http://www.garten.cz/forum/vt/cz/6122-neofyty/>

In-počasí [online]. Aktualizace 1. 04. 2015 [cit. 2015-03-30] [vid. 5. dubna 2015] [vid. 6. dubna 2015] [vid. 13. dubna 2015] Dostupné z: <http://www.in-pocasi.cz/meteostanice/stanice.php?stanice=plzen>

KRUMP, M. *Apofyty* In: *Garten.cz* [online]. 27. 11. 2012 [cit. 2015-04-13] [vid. 13. dubna 2015] Dostupné z: <http://www.garten.cz/forum/vt/cz/6117-apofyty/>

KRUMP, M. *Archeofyty* In: *Garten.cz* [online]. 27. 11. 2012 [cit. 2015-04-13] [vid. 13. dubna 2015] Dostupné z: <http://www.garten.cz/forum/vt/cz/6121-archeofyty/>

KRUMP, M. *Neofyty* In: *Garten.cz* [online]. 27. 11. 2012 [cit. 2015-04-13] [vid. 13. dubna 2015] Dostupné z: <http://www.garten.cz/forum/vt/cz/6122-neofyty/>

MIŽÍK, P. *Atriplex sagittata* In: *Botany.cz* [online]. 13. 11. 2007 [cit. 2015-04-5] [vid. 5. dubna 2015] [vid. 13. dubna 2015]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/atriplex-sagittata/>

MIŽÍK, P. *Pyrus pyraeaster* In: *Botany.cz* [online]. 5. 05. 2008 [cit. 2015-04-1] [vid. 1. dubna 2015] [vid. 13. dubna 2015]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/pyrus-pyraeaster/>

Nahlizenidokn.cuzk.cz [online]. Poslední změna 29. 09. 2014 [cit. 2015-03-29] [vid. 29. března 2015] [vid. 13. dubna 2015]. Dostupné z: <http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&&MarQueryId=6D2BCEB5&MarQParam0=722294&MarQParamCount=1&MarWindowName=Marushka>

Stock Spirits Group [online]. 31. 12. 2014 [cit. 2015-03-30] [vid. 30. března 2015] [vid. 13. dubna 2015]. Dostupné z: <http://www.stockspirits.com/index.asp?pageid=291>

Zákony pro lidi [online]. © 2010-2015. Poslední změna 30. 07. 2014 [cit. 2015-04-7] [vid. 7. dubna 2015] [vid. 13. dubna 2015]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-395>

12. Seznam obrázků

Obrázek 1 - Katastrální mapa VKP Na Vyhlídce (NAHLIZENIDOKN.CUZK.CZ).....	5
Obrázek 2 - Geologická mapa Lobzy - Božkov (WWW.GEOLOGICKE-MAPY.CZ).....	7
Obrázek 3 - Místa výskytu invazních druhů (NAHLIZENIDOKN.CUZK.CZ).....	22
Obrázek 4 - Jehlice plazivá (<i>Ononis repens</i>)	24
Obrázek 5 - Nároky na světlo	26
Obrázek 6 - Nároky na teplo	27
Obrázek 7 - Nároky na vlhkost	29
Obrázek 8 - Strategie rostlin	30
Obrázek 9 - Životní forma	31
Obrázek 10 - Původ rostlin	32

14. Seznam tabulek

Tabulka 1 - Průměrné klimatické hodnoty (QUITT, 1971).....	10
Tabulka 2 - Průměrné srážky (WWW.IN-POCASI.CZ).....	11
Tabulka 3 - Průměrná teplota v [° C] (WWW.IN-POCASI.CZ)	11
Tabulka 4 - Invazní druhy	21

15. Seznam příloh

Příloha 1 - Souhrn	I
Příloha 2 - Snímek 1 - Nesečená louka se svahem k řece.....	IX
Příloha 3 - Snímek 2 - Nesečená louka se svahem k řece.....	XII
Příloha 4 - Snímek 3 - Břeh řeky	XV
Příloha 5 - Snímek 4 – Břeh řeky se skálou.....	XVIII
Příloha 6 - Snímek 5 – Břeh se skálou.....	XX
Příloha 7 - Snímek 6 – Skála se strání	XXII
Příloha 8 - Snímek 7 - K3 VKP Na Vyhlídce.....	XXIV
Příloha 9 - Snímek 8 - Ruderální louka - v blízkosti ulice Na Vyhlídce	XXVI
Příloha 10 - Snímek 9 - K3 - u polní cesty	XXVIII
Příloha 11 - Snímek 10 - Vegetace uprostřed VKP Na Vyhlídce.....	XXIX
Příloha 12 - Snímek 11 – Louka ohraničená keři a stromy.....	XXXII
Příloha 13 - Snímek 12 - Břeh řeky - při okraji VKP blízko likérky Stock.....	XXXIV
Příloha 14 - Turanka kanadská (<i>Conyza canadensis</i>).....	XXXVI
Příloha 15 - Mahonie cesmínolistá (<i>Mahonia aquifolium</i>).....	XXXVI
Příloha 16 - Pohled na VKP z protějšího břehu 1	XXXVII
Příloha 17 - Pohled na VKP z protějšího břehu 2	XXXVII

Příloha 1 - Souhrn

<i>Souhrn</i>	Český název	Čeledi	Nároky na světlo	Nároky na teplo	Nároky na vlhko	Strategie	Životní forma	Původ
<i>Aesculus hippocastanum</i>	jírovec maďal	Sapindaceae	5	6	-	c	p	neo
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček lékařský	Asteraceae	6	-	4	c	h	apo
<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	Aceraceae	4	-	6	c	p	apo
<i>Agrostis capillaris</i>	psineček obecný	Poaceae	7	-	4	csr	h	neo
<i>Alliaria petiolata</i>	česnáček lékařský	Brassicaceae	5	6	5	cr	h	apo
<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá	Betulaceae	5	5	9	c	p	apo
<i>Anthriscus silvestris</i>	Kerblík lesní	Apiaceae	7	-	5	c	h	apo
<i>Armoracia rusticana</i>	křen selský	Brassicaceae	8	6	5	c	g	ar
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	Poaceae	8	5	5	c	h	ar
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	Asteraceae	7	-	6	c	h	apo
<i>Asplenium trichomanes</i>	sleziník červený	Aspleniaceae	5	-	5	csr	h	-
<i>Atriplex sagittata</i>	lebeda lesklá	Amaranthaceae	9	7	-	cr	t	ar
<i>Bellis perennis</i>	sedmikráska obecná	Asteraceae	8	5	-	csr	h	apo
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	Betulaceae	7	-	-	c	p	apo

<i>Bistorta major</i>	rdesno hadí kořen	Amaranthaceae	7	4	7	c	gh	neo
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	válečka lesní	Poaceae	4	5	5	cs	h	-
<i>Bunias orientalis</i>	rukevník východní	Brassicaceae	7	7	4	c	hg	neo
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištní	Poaceae	7	5	-	c	gh	apo
<i>Campanula patula</i>	zvonek rozkladitý	Campanulaceae	8	5	5	cs	h	apo
<i>Carex brizoides</i>	ostřice třeslicovitá	Cyperaceae	6	5	6	csr	hg	-
<i>Carlina vulgaris</i>	pupava obecná	Asteraceae	7	6	4	csr	ht	-
<i>Centaurea jacea</i>	chrpa luční	Asteraceae	7	-	-	c	h	apo
<i>Centaurea scabiosa</i>	chrpa čekánek	Asteraceae	7	-	3	c	h	-
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč rolní	Asteraceae	8	-	-	c	g	ar
<i>Cerastium arvense</i>	rožec rolní	Caryophyllaceae	8	6	4	cr	h	apo
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka vonná	Asparagaceae	5	-	4	cs	g	-
<i>Conyza canadensis</i>	turanka kanadská	Asteraceae	8	-	4	cr	th	neo
<i>Convolvulus arvensis</i>	svlačec rolní	Convolvulaceae	7	6	4	cr	ghl	ar
<i>Cornus sanguinea</i>	svída krvavá	Cornaceae	7	7	-	c	n	apo
<i>Crataegus laevigata</i>	hloh obecný	Rosaceae	6	5	5	c	np	apo
<i>Crataegus monogyna</i>	hloh jednobližný	Rosaceae	7	5	4	c	np	apo

<i>Cystopteris fragilis</i>	puchýřník křehký	Athyriaceae	5	-	7	-	h	-
<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá	Poaceae	7	-	5	c	h	apo
<i>Daucus carota</i>	mrkev obecná	Apiaceae	8	6	4	cr	h	apo
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kaprad' samec	Aspidiaceae	3	-	5	cs	h	-
<i>Echium vulgare</i>	hadinec obecný	Boraginaceae	9	7	3	cr	h	ar
<i>Elymus caninus</i>	pýrovník psí	Poaceae	9	-	6	c	g	-
<i>Elytrigia repens</i>	pýr plazivý	Poaceae	7	-	5	c	g	apo
<i>Euonymus europaeus</i>	brslen evropský	Celastraceae	-	-	-	-	n	-
<i>Epilobium angustifolium</i>	vrbovka úzkolistá	Onagraceae	8	-	5	c	h	apo
<i>Epilobium ciliatum</i>	vrbovka žláznatá	Onagraceae	5	5	6	c	h	neo
<i>Erophila verna</i>	osívka jarní	Brassicaceae	8	6	4	sr	t	apo
<i>Festuca pratensis</i>	kostřava luční	Poaceae	8	-	3	c	h	apo
<i>Festuca ovina</i>	kostřava ovčí	Poaceae	7	-	3	csr	h	-
<i>Ficaria verna</i>	oršej jarní	Ranunculaceae	4	5	7	csr	g	apo
<i>Fragaria moschata</i>	jahodník truskavec	Rosaceae	-	-	-	csr	h	apo
<i>Galeopsis pubescens</i>	konopice pýřitá	Lamiaceae	7	5	4	cr	t	-
<i>Galium album</i>	svízel bílý	Rubiaceae	7	-	5	c	h	apo
<i>Galium verum</i>	svízel šířšť'ový	Rubiaceae	7	5	4	csr	h	apo

<i>Geranium columbinum</i>	kakost holubičí	Geraniaceae	-	-	-	cr	t	ar
<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý	Geraniaceae	4	-	-	csr	th	apo
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	Rosaceae	4	5	5	csr	h	apo
<i>Hedera helix</i>	břečťan popínavý	Araliaceae	4	5	5	cs	zpl	apo
<i>Hieracium laevigatum</i>	jestřábník hladký	Asteraceae	7	5	5	cs	h	-
<i>Hieracium pilosella</i>	jestřábník chlupáček	Asteraceae	4	-	4	csr	h	apo
<i>Hieracium sabaudum</i>	jestřábník savojský	Asteraceae	5	6	4	c	h	-
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná	Hypericaceae	7	-	4	c	h	apo
<i>Hypnum cupressiforme</i>	rokyt cypřišovitý	Hypnaceae	-	-	-	-	-	-
<i>Chelidonium majus</i>	vlaštovičník větší	Papaveraceae	6	6	5	cr	h	ar
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	Chenopodiaceae	-	-	4	cr	t	apo
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	Balsamicaceae	4	6	5	sr	t	neo
<i>Jasione montana</i>	pavinec horský	Campanulaceae	7	5	3	csr	h	-
<i>Knautia arvensis</i>	chrastavec rolní	Dipsacaceae	7	5	4	c	h	apo
<i>Koeleria pyramidata</i>	smělek jehlancovitý	Poaceae	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca serriola</i>	locika kompasová	Asteraceae	9	7	4	cr	ht	ar
<i>Lamium album</i>	hluchavka bílá	Lamiaceae	7	-	5	csr	h	ar
<i>Lamium maculatum</i>	hluchavka skvrnitá	Lamiaceae	4	-	6	csr	h	apo

<i>Ligustrum vulgare</i>	ptačí zob obecný	Oleaceae	7	6	-	c	n	apo
<i>Linaria vulgaris</i>	lnice květel	Scrophulariaceae	8	5	3	csr	gh	ar
<i>Luzula campestris</i>	bika ladní	Juncaceae	7	-	4	csr	h	apo
<i>Lychnis viscaria</i>	smolnička obecná	Caryophyllaceae	7	5	3	csr	ch	-
<i>Lysimachia vulgaris</i>	vrbina obecná	Primulaceae	6	-	8	cs	h	-
<i>Lythrum salicaria</i>	kyprej vrbice	Lythraceae	7	5	8	cs	h	apo
<i>Mahonia aquifolium</i>	mahónie cesmínolistá	Berbericaceae	4	-	-	cs	n	neo
<i>Malus sp.</i>	jabloň	Rosaceae	7	5	5	c	p	-
<i>Malva sylvestris</i>	sléz lesní	Malvaceae	7	5	5	c	p	ar
<i>Melica nutans</i>	strdivka níčí	Poaceae	4	-	4	csr	gh	-
<i>Plagiomnium affine</i>	měřík příbuzný	Mniaceae	-	-	-	-	-	-
<i>Myosotis ramosissima</i>	pomněnka chlumní	Boraginaceae	-	-	-	cr	t	apo
<i>Myriophyllum spicatum</i>	stolístek klasnatý	Haloragaceae	5	-	12	-	a	-
<i>Ononis repens</i>	jehlice plazivá	Fabaceae	8	6	-	cs	zh	-
<i>Orthotrichum anomalum</i>	šurpek odchýlný	Orthotrichaceae	-	-	-	-	-	-
<i>Orthotrichum sp.</i>	šurpek	Orthotrichaceae						
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá	Poaceae	7	-	8	c	gh	-
<i>Phleum pratense</i>	bojínek luční	Poaceae	7	-	5	c	h	apo

<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	Pinaceae	7	-	-	c	p	apo
<i>Plagiomnium undulatum</i>	měřík čeřitý	Mniaceae	-	-	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Jitrocel kopinatý	Plantaginaceae	6	-	-	csr	h	apo
<i>Plantago major</i>	Jitrocel větší	Plantaginaceae	8	-	5	csr	th	ar
<i>Pleurozium schreberi</i>	Trávník Schreberův	Hylocomiaceae	-	-	-	-	-	-
<i>Poa annua</i>	Lipnice roční	Poaceae	7	-	6	r	th	apo
<i>Poa pratensis</i>	Lipnice luční	Poaceae	6	-	5	c	h	apo
<i>Polygonum arenastrum</i>	Truskavec obecný	Polygonaceae	7	-	-	r	t	apo
<i>Polytrichum piliferum</i>	Ploník chluponosný	Polytrichaceae	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla argentea</i>	Mochna stříbrná	Rosaceae	9	-	2	csr	h	apo
<i>Potentilla reptans</i>	Mochna plazivá	Rosaceae	6	6	6	csr	h	apo
<i>Prunus avium</i>	Třešeň ptačí	Rosaceae	4	5	5	c	p	apo
<i>Prunus spinosa</i>	Trnka obecná	Rosaceae	7	5	-	c	n	apo
<i>Pyrus pyraister</i>	Hrušeň polnička	Rosaceae	5	6	-	c	p	-
<i>Quercus robur</i>	Dub letní	Fagaceae	7	6	-	c	p	apo
<i>Robinia pseudacacia</i>	Trnovník akát	Fabaceae	5	7	4	c	p	neo
<i>Rosa canina</i>	Růže psí	Rosaceae	8	5	4	c	n	apo
<i>Rosa rugosa</i>	Růže svraskavá	Rosaceae	7	-	4	c	n	neo

<i>Rubus fruticosus</i>	Ostružiník křovitý	Rosaceae	7	-	5	c	nz	apo
<i>Rubus idaeus</i>	Ostružiník maliník	Rosaceae	7	-	5	c	nz	apo
<i>Rumex acetosella</i>	Šťovík menší	Polygonaceae	8	5	5	csr	gh	neo
<i>Rumex crispus</i>	Šťovík kadeřavý	Polygonaceae	7	5	6	c	h	apo
<i>Salix caprea</i>	Vrba jíva	Salicaceae	7	-	6	c	np	apo
<i>Salix fragilis</i>	Vrba křehká	Salicaceae	5	5	8	c	p	apo
<i>Sanguisorba minor</i>	Krvavec menší	Rosaceae	7	6	3	cs	h	-
<i>Saponaria officinalis</i>	Mydlice lékařská	Caryophyllaceae	7	6	5	c	h	ar
<i>Scleranthus perennis</i>	Chmerek vytrvalý	Caryophyllaceae	8	6	2	s	ch	-
<i>Scrophularia nodosa</i>	Krtičník hlíznatý	Scrophulariaceae	4	5	6	cs	h	-
<i>Sedum spurium</i>	Rozchodník pochybný	Crassulaceae	7	-	3	s	c	neo
<i>Senecio jacobaea</i>	Starček přímětník	Asteraceae	8	5	4	c	h	apo
<i>Senecio vulgaris</i>	Starček obecný	Asteraceae	7	-	5	r	th	ar
<i>Silene vulgaris</i>	Silenka nadmutá	Caryophyllaceae	8	-	4	csr	hc	apo
<i>Solidago canadensis</i>	Zlatobýl kanadský	Asteraceae	8	7	-	c	hg	neo
<i>Sorbus aucuparia</i>	Jeřáb ptačí	Rosaceae	6	-	-	c	pn	apo
<i>Stellaria media</i>	Ptačinec žabinec	Caryophyllaceae	6	-	7	cr	th	apo
<i>Symphoricarpos albus</i>	Pámelník bílý	Caprifoliaceae	6	4	5	c	n	neo

<i>Symphytum officinale</i>	Kostival lékařský	Boraginaceae	7	6	8	c	hg	apo
<i>Syntrichia ruralis</i>	Rourkatec obecný	Potiaceae	-	-	-	-	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i>	Vratič obecný	Asteraceae	8	-	5	c	h	ar
<i>Taraxacum officinale</i>	Pampeliška lékařská	Asteraceae	7	-	5	csr	h	
<i>Thymus pulegioides</i>	Mateřídouška vejčitá	Lamiaceae	8	-	8	cs	c	-
<i>Tilia cordata</i>	Lípa malolistá	Malvaceae	5	5	-	c	p	apo
<i>Trifolium arvense</i>	Jetel rolní	Fabaceae	8	5	2	sr	t	-
<i>Trifolium medium</i>	Jetel prostřední	Fabaceae	7	5	4	c	h	apo
<i>Trifolium repens</i>	Jetel plazivý	Fabaceae	8	-	5	csr	ch	apo
<i>Ulmus glabra</i>	Jilm drsný	Ulmaceae	4	5	7	c	p	-
<i>Urtica dioica</i>	Kopřiva dvoudomá	Urticaceae	-	-	6	c	h	apo
<i>Verbascum lychnitis</i>	Divizna knotovkovitá	Scrophulariaceae	7	5	3	cs	h	-
<i>Veronica hederifolia</i>	Rozrazil břechťanolistý	Scrophulariaceae	6	6	5	r	t	ar
<i>Vicia cracca</i>	Vikev ptačí	Fabaceae	7	-	5	c	hl	apo
<i>Vicia sepium</i>	Vikev plotní	Fabaceae	-	-	5	c	hl	apo
<i>Viola arvensis</i>	Violka rolní	Violaceae	5	5	-	r	t	apo
<i>Viola odorata</i>	Violka vonná	Violaceae	5	6	5	csr	h	ar

Příloha 2 - Snímek 1 - Nesečená louka se svaahem k řece

Snímek 1 - Nesečená louka se svaahem k řece - VKP Na Vyhlídce	
Inklinace: 40° Nadmořská výška: 311 m n. m Plocha: 10 x 10 m Geologický podklad: nivní sedimenty GPS: 49°44'9.057" 13°25'4.327"	Datum: 1. 7. 2014 Celková pokryvnost: 91 % Počet druhů: 47 Autor: Lenka Rapantová
Stromové patro E3:	Pokryvnost 10 %
<i>Crataegus laegivata</i>	r
<i>Sorbus aucuparia</i>	r
Keřové patro E2:	Pokryvnost 20 %
<i>Prunus spinosa</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+
<i>Rosa rugosa</i>	+
Bylinné patro E1:	Pokryvnost 60 %
<i>Achillea millefolium</i>	1
<i>Armoracia rusticana</i>	r
<i>Artemisia vulgaris</i>	+
<i>Bellis perennis</i>	r
<i>Bunias orientalis</i>	r
<i>Calamagrostis epigejos</i>	3

<i>Campanula patula</i>	r
<i>Centaurea jacea</i>	2
<i>Centaurea scabiosa</i>	2
<i>Chelidonium majus</i>	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i>	2
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Erophila verna</i>	r
<i>Ficaria verna</i>	+
<i>Galium album</i>	1
<i>Geum urbanum</i>	r
<i>Hypericum perforatum</i>	r
<i>Jasione montana</i>	1
<i>Knautia arvensis</i>	2
<i>Lamium maculatum</i>	+
<i>Luzula campestris</i>	1
<i>Myosotis ramosissima</i>	r
<i>Ononis repens</i>	1
<i>Phleum pratense</i>	1
<i>Plantago lanceolata</i>	2

<i>Poa annua</i>	1
<i>Poa trivialis</i>	2
<i>Potentilla argentea</i>	1
<i>Sanguisorba minor</i>	r
<i>Scrophularia nodosa</i>	r
<i>Senecio jacobaea</i>	2
<i>Silene vulgaris</i>	r
<i>Tanacetum vulgare</i>	2
<i>Trifolium arvense</i>	1
<i>Trifolium medium</i>	1
<i>Trifolium repens</i>	r
<i>Vicia hirsuta</i>	r
<i>Vicia sepium</i>	r
<i>Viola arvensis</i>	r
Mechové patro E0:	Pokryvnost 1 %
<i>Hypnum cupresiforme</i>	+
<i>Plagiomnium affine</i>	+

Snímek 2 - Nesečaná louka se svahem k řece - VKP Na Vyhlídce	
Inklinace: 40° Nadmořská výška: 311 m n. m. Plocha: 10 x 10 m Geologický podklad: nivní sedimenty GPS: 49°44'8.707", 13°25'4.443"	Datum: 1. 7. 2014 Celková pokryvnost: 91 % Počet druhů: 42 Autor: Lenka Rapantová
Stromové patro E3:	Pokryvnost 20 %
<i>Crataegus monogyna</i>	2
<i>Robinia pseudacacia</i>	2
Keřové patro E2:	Pokryvnost 30 %
<i>Ligustrum vulgare</i>	1
<i>Prunus spinosa</i>	2
<i>Rubus fruticosus</i>	1
Bylinné patro E1:	Pokryvnost 40 %
<i>Achillea millefolium</i>	1
<i>Bellis perennis</i>	r
<i>Calamagrostis epigejos</i>	3
<i>Campanula patula</i>	r
<i>Carlina vulgaris</i>	1
<i>Centaurea jacea</i>	1

<i>Centaurea scabiosa</i>	1
<i>Chelidonium majus</i>	1
<i>Convolvulus arvensis</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i>	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1
<i>Epilobium ciliatum</i>	r
<i>Erophila verna</i>	r
<i>Ficaria verna</i>	r
<i>Geum urbanum</i>	r
<i>Hypericum perforatum</i>	1
<i>Jasione montana</i>	1
<i>Knautia arvensis</i>	1
<i>Luzula campestris</i>	+
<i>Myosotis ramosissima</i>	r
<i>Phleum pratense</i>	+
<i>Plantago lanceolata</i>	2
<i>Plantago major</i>	+
<i>Potentilla argentea</i>	+
<i>Potentilla reptans</i>	+
<i>Quercus robur</i>	2

<i>Rumex acetosella</i>	+
<i>Sanguisorba minor</i>	+
<i>Silene vulgaris</i>	r
<i>Tanacetum vulgare</i>	2
<i>Trifolium medium</i>	2
<i>Trifolium repens</i>	+
<i>Vicia hirsuta</i>	r
<i>Vicia sepium</i>	r
<i>Viola arvensis</i>	r
Mechové patro E0:	Pokryvnost 1 %
<i>Hypnum cupresiforme</i>	+
<i>Polytrichum piliferum</i>	+

Snímek 3 - Břeh řeky - VKP Na Vyhlídce	
Inklinace: 40° Nadmořská výška: 311 m n. m. Plocha: 20 x 20 m Geologický podklad: nivní sedimenty GPS:49°44'8.083" 13°25'4.404"	Datum: 1. 7. 2014 Celková pokryvnost: 100 % Počet druhů: 36 Autor: Lenka Rapantová
Stromové patro E3:	Pokryvnost 30 %
<i>Alnus glutinosa</i>	3
<i>Crataegus laevigata</i>	3
<i>Salix fragilis</i>	1
Keřové patro E2:	Pokryvnost 40 %
<i>Ligustrum vulgare</i>	+
<i>Prunus spinosa</i>	2
<i>Rosa canina</i>	2
<i>Rubus fruticosus</i>	2
<i>Symphoricarpos albus</i>	r
Bylinné patro E1:	Pokryvnost 20 %
<i>Alliaria petiolata</i>	r
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+
<i>Carex brizoides</i>	+

<i>Chelidonium majus</i>	1
<i>Cystopteris fragilis</i>	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1
<i>Echium vulgare</i>	1
<i>Epilobium angustifolium</i>	r
<i>Geranium robertianum</i>	1
<i>Hieracium laevigatum</i>	1
<i>Lamium album</i>	1
<i>Lythrum salicaria</i>	+
<i>Mahonia aquifolium</i>	+
<i>Melica nutans</i>	r
<i>Myriophyllum spicatum</i>	2
<i>Phalaris arundinacea</i>	3
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+
<i>Polygonum arenastrum</i>	+
<i>Potentilla reptans</i>	r
<i>Quercus robur</i>	1
<i>Scrophularia nodosa</i>	r
<i>Solidago canadensis</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	1

<i>Verbascum lychnitis</i>	r
Mechové E0:	Pokryvnost 10 %
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Plagiomnium affine</i>	+
<i>Orthotrichum</i> sp.	+
<i>Plagiomnium undulatum</i>	+

Snímek 4 – Břeh řeky se skálou – VKP Na Vyhlídce	
Inklinace: 70° Expozice: výška: 311 m n. m. Geologický podklad: Droby, prachovce Plocha: 10 x 10 m GPS: 49°44'7.060" 13°25'3.303"	Datum: 1. 7. 2014 Celková pokryvnost: 100 % Počet druhů: 26 Autor: Lenka Rapantová
Stromové patro E3:	Pokryvnost 30 %
<i>Alnus glutinosa</i>	5
<i>Betula pendula</i>	2
<i>Crataegus monogyna</i>	3
<i>Quercus robur</i>	2
Keřové patro E2:	Pokryvnost 20 %
<i>Prunus spinosa</i>	4
<i>Rosa canina</i>	2
<i>Rubus idaeus</i>	2
Bylinné patro E1:	Pokryvnost 20 %
<i>Asplenium trichomanes</i>	1
<i>Alliaria petiolata</i>	r
<i>Carex brizoides</i>	+
<i>Chelidonium majus</i>	1

<i>Cystopteris fragilis</i>	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1
<i>Festuca ovina</i>	1
<i>Ficaria verna</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	1
<i>Lychnis viscaria</i>	r
<i>Myriophyllum spicatum</i>	3
<i>Phalaris arundinacea</i>	2
<i>Quercus robur</i>	2
<i>Sanguisorba minor</i>	r
<i>Urtica dioica</i>	1
Mechové patro E0:	Pokryvnost 30 %
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Plagiomnium affine</i>	+
<i>Orthotrichum anomalum</i>	+
<i>Plagiomnium undulatum</i>	+

Snímek 5 – Břeh se skálou - VKP Na Vyhlídce	
Inklinace: 80° Nadmořská výška: 311 m n. m Geologický podklad: droby, prachovce Plocha: 15 x 15 m GPS: 49°44'7.434" 13°25'3.622"	Datum: 1. 7. 2014 Celková pokryvnost: 90 % Počet druhů: 26 Autor: Lenka Rapantová
Stromové patro E3:	Pokryvnost 20 %
<i>Alnus glutinosa</i>	3
<i>Quercus robur</i>	2
Keřové patro E2:	Pokryvnost 40 %
<i>Ligustrum vulgare</i>	2
<i>Prunus spinosa</i>	3
<i>Rosa canina</i>	2
<i>Rubus fruticosus</i>	1
Bylinné patro E1:	Pokryvnost 20 %
<i>Asplenium trichomanes</i>	1
<i>Cystopteris fragilis</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Erophila verna</i>	2
<i>Festuca ovina</i>	+

<i>Ficaria verna</i>	+
<i>Fragaria moschata</i>	r
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Hieracium pilosella</i>	r
<i>Lychnis viscaria</i>	+
<i>Mahonia aquifolium</i>	+
<i>Phalaris arundinacea</i>	2
<i>Potentilla reptans</i>	r
<i>Stellaria media</i>	+
<i>Quercus robur</i>	1
<i>Urtica dioica</i>	+
Mechové patro E0:	Pokryvnost 10 %
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Plagiomnium affine</i>	+
<i>Orthotrichum anomalum</i>	+
<i>Plagiomnium undulatum</i>	+

Snímek 6 – Skála se strání - VKP Na Vyhlídce	
Inklinace: 80° Nadmořská výška: 311 m n. m. Geologický podklad: Droby, prachovce Plocha: 10 x 15 m GPS: 49°44'3.178" 13°25'0.040"	Datum: 1. 7. 2014 Celková pokryvnost: 100 % Počet druhů: 30 Autor: Lenka Rapantová
Stromové patro E3:	Pokryvnost 20 %
<i>Betula pendula</i>	1
<i>Crataegus monogyna</i>	3
<i>Pinus sylvestris</i>	3
<i>Prunus avium</i>	1
<i>Pyrus pyraeaster</i>	1
<i>Quercus robur</i>	3
Keřové patro E2:	Pokryvnost 50 %
<i>Cornus sanguinea</i>	1
<i>Euonymus europaeus</i>	1
<i>Prunus spinosa</i>	4
Bylinné patro E1:	Pokryvnost 20 %
<i>Armoracia rusticana</i>	r
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+

<i>Bistorta major</i>	r
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Festuca ovina</i>	1
<i>Galium verum</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Erophyla verna</i>	1
<i>Hedera helix</i>	+
<i>Hypericum perforatum</i>	+
<i>Koeleria pyramidata</i>	+
<i>Mahonia aquifolium</i>	+
<i>Potentilla reptans</i>	1
<i>Quercus robur</i>	2
<i>Sedum spurium</i>	3
<i>Scleranthus perennis</i>	r
<i>Taraxacum officinale</i>	r
<i>Verbascum lychnitis</i>	1
Mechové patro E0:	Pokryvnost 10 %
<i>Polytrichum piliferum</i>	1
<i>Orthotrichum anomalum</i>	1
<i>Syntrichia ruralis</i>	1

Snímek 7 - K3 VKP Na Vyhlídce	
Inklinace: 40° Nadmořská výška: 311 m n. m. Plocha: 35 x 10 m Geologický podklad: Droby, prachovce GPS: 49°44'4.813" 13°25'1.044"	Datum: 1. 7. 2014 Celková pokryvnost: 100 % Počet druhů: 17 Autor: Lenka Rapantová
Stromové patro E3:	Pokryvnost 10 %
<i>Aesculus hippocastanum</i>	2
<i>Crataegus monogyna</i>	3
<i>Pinus sylvestris</i>	1
<i>Prunus avium</i>	2
<i>Robinia pseudacacia</i>	1
Keřové patro E2:	Pokryvnost 80 %
<i>Cornus sanguinea</i>	1
<i>Prunus spinosa</i>	4
Bylinné patro E1:	Pokryvnost 5 %
<i>Anthriscus sylvestris</i>	r
<i>Frafaria moschata</i>	+
<i>Chelidonium majus</i>	1
<i>Lamium album</i>	r

<i>Lamium maculatum</i>	r
<i>Mahonia aquifolium</i>	+
<i>Quercus robur</i>	1
<i>Viola odorata</i>	r
Mechové patro E0:	Pokryvnost 5 %
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Polytrichum piliferum</i>	r

Snímek 8 - Ruderální louka - v blízkosti ulice Na Vyhlídce	
Inklinace: 0° Nadmořská výška: 311 m n. m Geologický podklad: Droby, prachovce Plocha: 25 x 20 m GPS: 49°44'6.286" 13°25'1.227"	Datum: 1. 7. 2014 Celková pokryvnost: 100 % Počet druhů: 25 Autor: Lenka Rapantová
Stromové patro E3:	Pokryvnost 5 %
<i>Betula pendula</i>	1
Keřové patro E2:	Pokryvnost 15 %
<i>Prunus spinosa</i>	1
<i>Rosa canina</i>	2
Bylinné patro E1:	Pokryvnost 75 %
<i>Agrostis capillaris</i>	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	+
<i>Atriplex sagittata</i>	r
<i>Cerastium arvense</i>	4
<i>Chenopodium album</i>	+
<i>Conyza canadensis</i>	r
<i>Echium vulgare</i>	2

<i>Elymus caninus</i>	+
<i>Elytrigia repens</i>	2
<i>Festuca arvensis</i>	3
<i>Galeopsis pubescens</i>	+
<i>Galium album</i>	3
<i>Galium verum</i>	2
<i>Hieracium laevigatum</i>	2
<i>Impatiens parviflora</i>	+
<i>Knautia arvensis</i>	1
<i>Lactuca serriola</i>	r
<i>Lamium album</i>	1
<i>Plantago major</i>	+
<i>Scrophularia nodosa</i>	r
Mechové patro E0:	Pokryvnost 5 %
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+

Snímek 9 - K3 - u polní cesty VKP Na Vyhlídce	
Inklinace: 0° Nadmořská výška: 311 m n. m. Plocha: 20 x 60 m Geologický podklad: Droby, prachovce GPS: 49°44'5.187" 13°25'0.204"	Datum: 1. 7. 2014 Celková pokryvnost: 100 % Počet druhů: 9 Autor: Lenka Rapantová
Keřové patro E2:	Pokryvnost 90 %
<i>Prunus spinosa</i>	5
Bylinné patro E1:	Pokryvnost 8 %
<i>Anthriscus sylvestris</i>	r
<i>Hedera helix</i>	1
<i>Lamium maculatum</i>	+
<i>Mahonia aquifolium</i>	+
<i>Saponaria officinalis</i>	+
<i>Viola odorata</i>	r
Mechové patro E0:	Pokryvnost 2 %
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Pleurozium schreberii</i>	+

Snímek 10 – Vegetace uprostřed VKP Na Vyhlídce	
Inklinace: 0° Nadmořská výška: 311 m n. m. Plocha: 30 x 30 m Geologický podklad: Droby, prachovce GPS: 49°44'7.191" 13°25'1.894"	Datum: 1. 7. 2014 Celková pokryvnost: 100 % Počet druhů: 36 Autor: Lenka Rapantová
Stromové patro E3:	Pokryvnost 60 %
<i>Betula pendula</i>	3
<i>Crataegus monogyna</i>	2
<i>Malus</i> sp.	2
<i>Pinus sylvestris</i>	3
<i>Ulmus glabra</i>	2
Keřové patro E2:	Pokryvnost 20 %
<i>Prunus spinosa</i>	3
<i>Rosa canina</i>	2
<i>Rosa rugosa</i>	1
Bylinné patro E1:	Pokryvnost 18 %
<i>Agrostis capillaris</i>	+
<i>Centaurea scabiosa</i>	+
<i>Echium vulgare</i>	r

<i>Elymus caninus</i>	+
<i>Ficaria verna</i>	r
<i>Geranium columbinum</i>	r
<i>Geum urbanum</i>	r
<i>Hieracium laevigatum</i>	r
<i>Chelidonium majus</i>	l
<i>Impatiens parviflora</i>	r
<i>Lamium album</i>	+
<i>Linaria vulgaris</i>	r
<i>Magonia aquifolium</i>	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+
<i>Plantago major</i>	+
<i>Poa annua</i>	+
<i>Poa pratensis</i>	+
<i>Quercus robur</i>	+
<i>Trifolium medium</i>	+
<i>Trifolium repens</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	3
<i>Urtica urens</i>	1
<i>Vicia cracca</i>	r

<i>Viola arvensis</i>	r
Mechové patro E0:	Pokryvnost 2 %
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Plagiomnium affine</i>	+
<i>Plagiomnium undulatum</i>	+
<i>Pleurozium schreberii</i>	r

Snímek 11 - Louka ohraničená keři a stromy – VKP Na Vyhlídce	
Inklinace: 0° Nadmořská výška: 311 m n. m Geologický podklad: nivní sedimenty Plocha: 30 x 20 m GPS: 49°44'9.132" 13°25'3.303"	Datum: 1. 7. 2014 Celková pokryvnost: 91 % Počet druhů: 19 Autor: Lenka Rapantová
Stromové patro E3:	Pokryvnost 20 %
<i>Betula pendula</i>	1
<i>Crataegus monogyna</i>	1
<i>Robinia pseudacacia</i>	1
Keřové patro E2:	Pokryvnost 30 %
<i>Prunus spinosa</i>	+
<i>Rosa canina</i>	2
<i>Rosa rugosa</i>	+
Bylinné patro E1:	Pokryvnost 40 %
<i>Artemisia vulgaris</i>	+
<i>Cirsium arvense</i>	1
<i>Calamagrostis epigejos</i>	3
<i>Centaurea scabiosa</i>	+
<i>Lamium maculatum</i>	+

<i>Malva sylvestris</i>	r
<i>Plantago lanecolata</i>	r
<i>Potentilla reptans</i>	r
<i>Solidago canadensis</i>	1
<i>Tanacetum vulgare</i>	1
Mechové patro E0:	Pokryvnost 1 %
<i>Pleurozium schreberi</i>	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Plagiomnium affine</i>	+

Snímek 12 - Břeh řeky - při okraji VKP blízko likérky Stock	
Inklinace: 30 % Nadmořská výška: 311 m n. m Geologický podklad: Droby, prachovce Plocha: 10 x 15 m GPS: 49°44'2.860", 13°24'59.909"	Datum: 1. 7. 2014 Celková pokryvnost: 100 % Počet druhů: 21 Autor: Lenka Rapantová
Stromové patro E3:	Pokryvnost 40 %
<i>Alnus glutinosa</i>	3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2
<i>Crataegus monogyna</i>	2
<i>Tilia cordata</i>	2
Keřové patro E2:	Pokryvnost 20 %
<i>Prunus spinosa</i>	1
<i>Rubus ideaus</i>	1
Bylinné patro E:	Pokryvnost 39 %
<i>Anthriscus sylvestris</i>	r
<i>Armoracia rusticana</i>	r
<i>Bistorta major</i>	r
<i>Chelidonium majus</i>	1
<i>Cystopteris fragilis</i>	+

<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Ficaria verna</i>	1
<i>Hedera helix</i>	3
<i>Lamium maculatum</i>	1
<i>Polygonum arenastrum</i>	2
<i>Stellaria media</i>	1
<i>Veronica hederifolia</i>	2
Mechové patro E0:	Pokryvnost 1 %
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+
<i>Plagionium affine</i>	1
<i>Pleurozium schreberii</i>	+

Příloha 14 - Turanka kanadská (*Conyza canadensis*) (1. 7. 2014)



Příloha 15 - Mahónie cesmínolistá (*Mahonia aquifolium*) (10. 4. 2014)



Příloha 16 - Pohled na VKP z protějšího břehu 1 (19. 5. 2014)



Příloha 17 - Pohled na VKP z protějšího břehu 2 (10. 4. 2014)

