

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra botaniky a fyziologie rostlin**



**Floristický průzkum lokality Travniny v bývalém  
VVP Mladá - Milovice**

**Bakalářská práce**

**Autor práce: Andrea Formánková**

**Vedoucí práce: Mgr. Milan Skalický, Ph. D.**

© 2013 ČZU v Praze

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Floristický průzkum lokality Traviný v bývalém VVP Mladá - Milovice" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne

---

**Andrea Formánková**

### **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala Mgr. Milanu Skalickému, Ph.D. za zajímavé téma bakalářské práce. Centru kultury a vzdělávání v Blatné a to zejména knihovnici Jindřišce Formánkové, za pomoc při získávání informací, dat a literárních pramenů. A kolegyni Marcelle Stránské za vypůjčení zařízení, které jsem v průzkumu používala.

# Floristický průzkum lokality Traviny v bývalém VVP Mladá - Milovice

---

## Floristic survey of locality Traviny in the former military area Mladá – Milovice (Czech Republic)

### Souhrn

Území bývalého vojenského výcvikového prostoru Mladá - Milovice se nalézá ve Středočeském kraji nedaleko města Benátky nad Jizerou. Prostor se rozprostírá na ploše velikosti 5870 ha.

Od roku 1904 bylo toto území uzavřeno pro veřejnost a využíváno armádou pro vojenské a výcvikové účely. Zabráněním přístupnosti veřejnosti vznikaly na lokalitě vhodné podmínky pro existenci jedinečných biotopů. Zejména se jedná o unikátní stanoviště s výskytem chráněných a vzácných druhů rostlin a živočichů. Zájmová lokalita „Traviny“ byla navržena na přírodní rezervaci.

Cílem této práce je floristický průzkum této zájmové lokality „Traviny“. Zhodnocení stavu vegetace. Zejména výskyt travino - bylinných společenstev, chráněných a ohrožených druhů.

Terénní průzkumy v této lokalitě ověřily výskyt 182 druhů rostlin. Determinováno bylo 13 vzácných a chráněných druhů rostlin: *Astragalus daniscus*, *Centarium erythraea*, *Dorycnium herbaceum*, *Epipactis muelleri*, *Gentiana cruciata*, *Malva alcea*, *Melampyrum arvense*, *Muscari comosum*, *Ornithogalum umbellatum*, *Potentilla recta*, *Tetragonolobus maritimus*, *Trifolium alpestre*, *Verbena officinalis*.

Dalším cílem této práce byl návrh managementu a zhodnocení dalšího potenciálu lokality.

**Klíčová slova:** Vojenské prostory, ohrožené taxony, travino - bylinná vegetace, management

## Summary

The territory of the former military training space Mladá - Milovice is situated at the Centre Bohemia region closed to the town Benátky nad Jizerou. The space is large 5870 ha.

Since 1904 this space was closed for the public and started to be used by the army for military and training purposes. Since public accessibility in this place has developed suitable conditions to exist unique biotopes. Especially it is unique habitats with occurrence of protected and scarce types of plants and animals. Interested locality "Traviny" was designed to be a nature Reserve. The target of this thesis is floristic survey of this interested locality "Traviny". An evaluation of the state of the vegetation.

Especially the occurrence of the grassland communities, protected and scarce types. Field surveys of this locality checked the occurrence of 182 types of plants. It was determined 13 scarce and protected plants: *Astragalus daniscus*, *Centarium erythraea*, *Dorycnium herbaceum*, *Epipactis muelleri*, *Gentiana cruciata*, *Malva alcea*, *Melampyrum arvense*, *Muscari comosum*, *Ornithogalum umbellatum*, *Potentilla recta*, *Tetragonolobus maritimus*, *Trifolium alpestre*, *Verbena officinalis*.

Next target of this thesis was a proposal of management and evaluation of next potential locality.

**Keywords:** Military areas, endangered taxa, grasses - herbaceous vegetation, management

## Obsah

1 Úvod.....	7
2 Cíl práce.....	8
3 Literární rešerše .....	8
3.1 Charakteristika bývalého vojenského prostoru.....	9
3.2 Charakteristika zkoumaného území .....	10
3.3 Geomorfologické poměry .....	10
3.4 Geologické poměry.....	12
3.5 Pedologické poměry .....	13
3.6 Hydrologické poměry .....	14
3.7 Vegetační poměry .....	14
3.8 Klimatické poměry .....	16
3.9 Historie vojenského výcvikového prostoru .....	18
3.10 Historie průzkumů .....	19
3.11 Natura 2000.....	20
4 Metodika .....	22
4.1 Floristická inventarizace .....	25
5 Výsledky .....	28
5.1 Seznam nalezených druhů .....	30
6 Diskuze .....	35
6.1 Porovnání výsledků.....	35
6.2 Komentář k druhům .....	36
6.3 Management .....	40
7 Závěr .....	41
8 Seznam literatury .....	42
9 Seznam příloh .....	45

# 1 Úvod

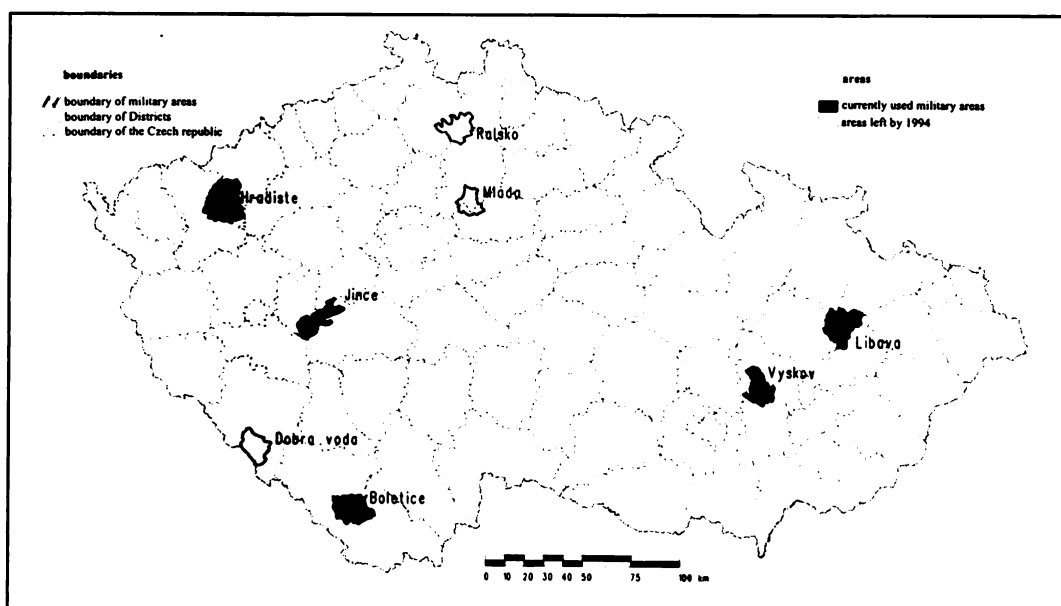
Bývalý vojenský výcvikový prostor VVP Mladá – Milovice náleží mezi tři bývalé vojenské výcvikové prostory, které byly zrušeny začátkem 90. let 20. století, po odchodu sovětských vojsk. Do tohoto období byl (vyjma roku 1985, kdy bylo umožněno určitý výzkum realizovat) pro přírodovědecké výzkumy uzavřen. V následujících letech byl realizován intenzivní výzkum. Jehož výsledkem bylo zjištění, že se na tomto území nalézají významné počty ohrožených druhů rostlin a živočichů, které vymizely ze zemědělsky obdělávané krajiny. V dobách armádního využívání byla v prostoru, blokována sukcese, především narušováním povrchu vojenskou technikou, též obvyklým vypalováním. Zároveň na tomto zkoumaném území nebyla téměř 100 let požívána syntetická hnojiva a herbicidy. Toto jednání prospělo ke vzniku přírodovědecky cenných a neporušených travino - bylinných společenstev s výrazným výskytem chráněných a ohrožených druhů. Nelesní plochy v tomto prostoru byly po ukončení armádní činnosti, ponechány samovolnou sukcesí. Dne 20. 7. 1993 bylo studované území vyhlášeno za přechodně chráněnou plochu. Okresní úřad v Mladé Boleslavi toto území schválil na dobu 2 let. V současnosti je toto území navrženo na přírodní rezervaci.

## 2 Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je floristický průzkum lokality „Traviny“ v Bývalém vojenském výcvikovém prostoru Mladá - Milovice. Zhodnocení stavu vegetace na tomto území. Zejména výskyt cenných travino - bylinných společenstev, chráněných a ohrožených druhů a druhů invazních. Dalším cílem této práce je návrh managementu a zhodnocení dalšího potencionálu lokality.

## 3 Literární rešerše

Bývalý vojenský prostor Mladá – Milovice se nachází ve Středočeském kraji. Toto území bylo nejstarší oblastí systematicky využívanou pro vojenské účely v České republice (IUCN, 1996).



Mapa č. 1 Rozmístění vojenských prostorů České Republiky (IUCN, 1996)

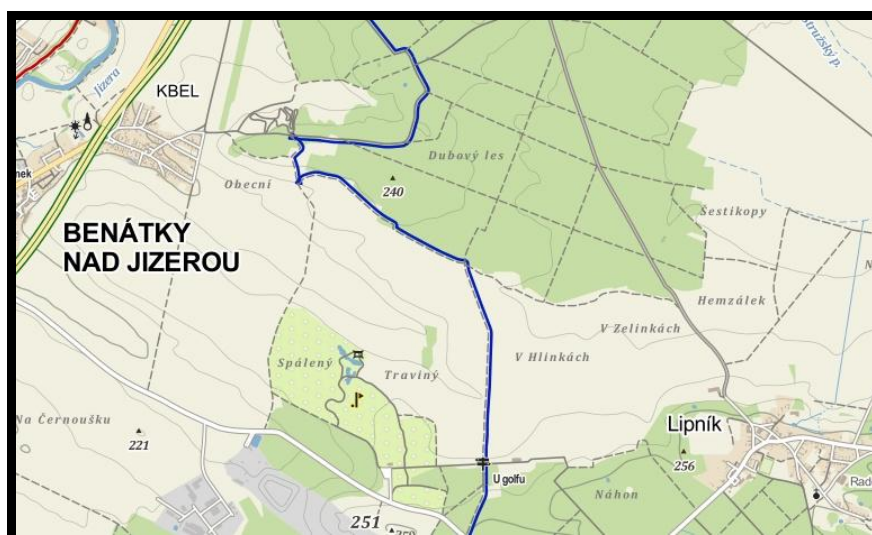


### 3.1 Charakteristika bývalého vojenského prostoru

Bývalý vojenský prostor Mladá – Milovice o rozloze přibližně 58,75 km<sup>2</sup> se nalází ve středních Čechách, Polabí, asi 35 kilometrů severovýchodně od města Prahy, nedaleko Benátek nad Jizerou. Přesněji je vymezen obcemi z jihu Milovicemi a Zbožíčkem. Z východu obcemi Lipník, Straky, Čachovice, ze severu Luštěnicemi a Brodci a ze západu obcemi Jiřice a Kbel. Má přibližně obdélníkovou podobu s delší linií ve směru sever – jih (Petříček, 1995).

Vojenská základna se nachází v blízkosti dvou významných evropských komunikací E 67 Praha – Varšava a E 65 Praha – Lehnice. Vojenský prostor Mladá se nalází na mírně zvlněném reliéfu a průměrné nadmořské výšce 200 metrů nad mořem (IUCN, 1996).

Na území bývalého vojenského výcvikového prostoru nikdy nebyly aplikovány agrochemikálie, ale v uplynulých letech musela být zneškodňována velká část ekologických zátěží (silná kontaminace látkami typu letecký kerosin, bezin, nafta, oleje, rozpouštědla atd., podzemní vody byly zasaženy až do hloubky 25 metrů, místy byla zemina kontaminována až do hloubky 3 metrů). Veškeré území pokrývala celá řada smetišť a skládek. Byla zde také provedena pyrotechnická asanace (Misík, 2001).



Mapa č. 2 Lokalita „Traviny“

(<http://www.mapy.cz/#x=14.879753&y=50.277823&z=12&l=16>, 12. 6. 2012)

### 3.2 Charakteristika zkoumaného území

Lokalita „Traviny“ je zhruba v polovině rozčleněna polní cestou a valy na dvě části. Východní část je nazývána „V hlinkách“, západní části se říká přímo „Traviny“. V západní části se nachází bezvodé mělké údolí (úpad) s mírným spádem směrem k západu. Nejvyšší nadmořská výška 240 m n. m. je v jihovýchodním cípu území a nejnižší 204 m n. m. při ústí úpadu u východního rozhraní (Petříček et Wild, 2001).

### 3.3 Geomorfologické poměry

#### **Geomorfologické zařazení sledovaného území podle Demka (Demek, 1987):**

Systém: Hercynský

Subsystém: Hercynská pohoří

Provincie: Česká Vysočina

Soustava (subprovincie): Česká tabule

Podsoustava (oblast): Středočeská tabule

Celek: Jizerská tabule

Ze dvou podcelků Jizerské tabule je v zastoupení podcelek Dolnojizerská tabule. Z jeho pěti okrsků zasahuje do sledované oblasti Jiřická plošina, která je tvořena středoturonskými písčitými slínovci, z části svrchnoturonskými až konickými slínovci, místy krytými čtvrtohorními říčními štěrkopísky staropleistocenních teras Jizery a Mrliny (Demek, 1987).

Celé území má mírně zvlňený reliéf. Rozčleněno mnoha „valy“ (patrně v minulosti střelnice), jež umožňují vegetaci různě expozičně orientované stráně.



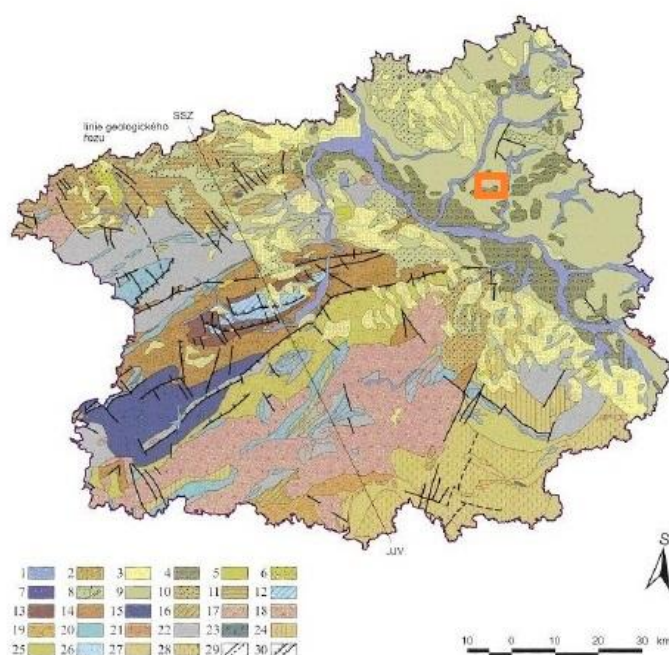
*Geomorfologické jednotky*

2a-1a	2c-1c	5a-2a	5a-5a	6a-1a	6b-3b
2a-1b	2c-2a	5a-2b	5a-5b	6a-2a	6b-3c
2a-2a	2c-2b	5a-3a	5a-5c	6b-1b	6b-3d
2a-2b	2c-3a	5a-3b	5b-1a	6b-1c	6b-3e
2a-4a	5a-1a	5a-4a	5b-1b	6b-2a	6c-1a
2c-1b	5a-1b	5a-4b	5b-2d	6b-2b	6c-1b
			5b-3d	6b-3a	6c-1c

**Mapa č. 3 - Geomorfologická mapa Středočeského kraje, oranžově vyznačena přibližná hranice vojenského prostoru Mladá - Milovice (Ložek et al., 2005)**

### 3.4 Geologické poměry

Z mapy č. 4 je zřetelné, že sedimenty a horniny tvořící geologickou strukturu zájmového území pocházející z období mezozoika (křída) a kvartéru (pleistocén). Na území dominují slínovce, opuky, jílovce až jílovce prachovité. Menší část lokality pokrývají fluvialní sedimenty: písčité šterky a šterky říčních teras. (Ložek et al., 2005).



**Mapa č. 4 Geologická mapa Středočeského kraje. Měřítko viz grafické měřítko, oranžově vyznačena přibližná hranice vojenského prostoru Mladá - Milovice (Ložek et al., 2005)**

#### legenda

- 4 - fluvialní sedimenty: písčité šterky a šterky říčních teras (kvartér - pleistocén)
- 9 - prachovité jílovce až jílovce, opuky, slínovce (mezozoikum - křída)

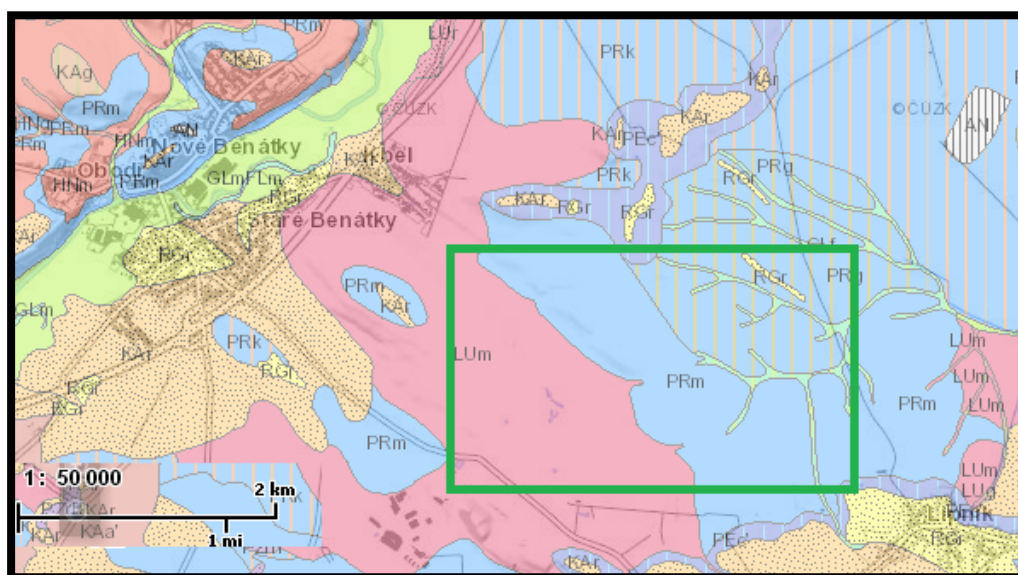
### 3.5 Pedologické poměry

Území bývalého výcvikového vojenského prostoru nebylo začleněno do komplexního průzkumu půd zpracovaného pro okres Mladá Boleslav na konci 60. let (Němeček et al., 1967).

Ložek, Kubíková a Špryňar (2005) v okolí uvádí kambizemě arenické z písků a štěrkopísků, rendziny a pararendziny, na písčitéch plošinách teras arenické kambizemě (hnědé půdy).

Z mapy č. 5 je zjevné, že se na zkoumaném území ve větší míře vyskytuje pararendzina modální, pararendzina oglejená a luvizem modální. Nepatrné zastoupení má glej fluvický a regozem arenická.

Dle Wilda (1996), který v této oblasti prováděl pedologický průzkum, jako výsledek uvádí, že na této ploše převažují mělké, středně těžké, hlinité až jílovitohlinité půdy, místy vylehčované příměsí štěrkopísků z pozůstatků starých říčních teras. Vyskytují se zde i půdy těžké na slínovcích a lehké na štěrkopiscích. Půdní reakce je neutrální až alkalická. Jako převládající půdní typ udává hnědou rendzinu s mělkým, melanickým horizontem. Oba svrchní horizonty jsou zpravidla odvápněné. Zásoba minerálních prvků (zejména K, P, Mg) je spíše nízká, totožně tak jako obsah organických látek. Neméně časté bude patrně také antropogenní převrstvení půdních horizontů a jejich nepřírozená kompozice.



Mapa č. 5 - Pedologická mapa ČR

(výřez z mapy - upraveno autorem práce), zeleně vyznačená přibližná hranice lokality (<http://www.mapy.geology.cz/pudy>, 20. 06. 2012)

## legenda

LUm - luvizem modální

PRm - pararendzina modální

GLf - glej fluvický

PRg - pararendzina oglejená

RGr - regozem arenická

### 3.6 Hydrologické poměry

Území VVP Mladá-Milovice se rozkládá v povodí toků Jizery, Mlynařice a Vlkavy. Celá lokalita je prakticky bez trvalých povrchových vodotečí. Pouze na východě a jihu se k jejím hranicím přibližuje Vlkava, která mezi Milovicemi a Benáteckou Vruticí protéká starým korytem Labe. Bývalý vojenský výcvikový prostor má nadregionální význam pro ochranu zdrojů vody. Je součástí chráněné oblasti bezprostřední akumulace vod CHOPAV Severočeská křída. Mimo to je území začleněno do rozměrného pásma hygienické ochrany 3. stupně vodárenského odběru z Jizery v Káraném (Kačírek et al., 1991).

### 3.7 Vegetační poměry

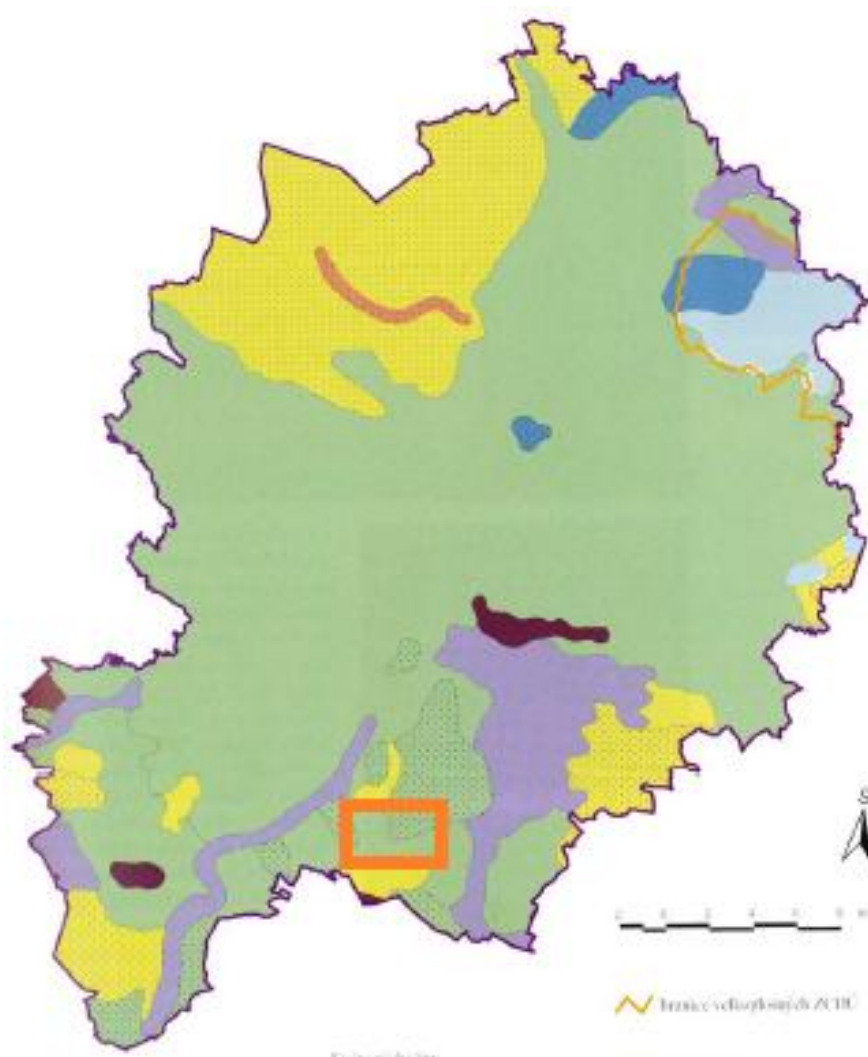
Dle regionálně fyto geografického členění (Skalický, 1988) náleží celé území VVP k severovýchodní části obvodu termofytika, tedy teplomilné květeny. Je hraniční oblastí dvou fyto geografických okresů - Dolní Pojizeří a Střední Polabí. Podle biogeografického členění České republiky se řadí spádová oblast do bioregionu 1.6 - Mladoboleslavský bioregion. Původní vegetací jsou lipové doubravy s malými ostrůvky subxerofilních doubrav (Culek, 1995). Eventuální původní vegetací ve sledovaném území jsou lipové doubravy (*Tilio-Betuletum*), černýšové dubohabřiny (*Melampyro nemorosi-Carpineteum*) a biková nebo jedlová doubrava (*Luzulo albite-Quercetum petraeae, Albieti-Quercetum*). V Dolnojizerské tabuli a to zejména v jejich údolních zářezech se zachoval počet nepatrných výskytů xerothermní květeny (Ložek et al., 2005).

Převažující dub zimní (*Quercus petraea*) a habr obecný (*Carpinus betulus*) tvoří na území stinné dubohabřiny, s hojnou příměsí lípy srdčité (*Tilia cordata*) a dubu letního (*Quercus robur*). Mezofilní druhy opadavých listnatých lesů, zachované v dobře vyvinutém keřovém patře, které nalezneme takřka jen v prosvětlených porostech. Profil



bylinného patra vymezují mezofilní druhy, zejména byliny (*Lathyrus niger*, *Melampyrum nemorosum*, *Hepatica nobilis*, *Campanula persicifolia*, *Galium sylvaticum*, *Lathyrus vernus*, aj.), nepříliš často trávy (*Poa nemoralis*, *Festuca heterophylla* aj.) (Neuhäuslová et al., 2001).

Důležitou složkou slabě vyvinutého patra keřového jsou zmlazené dřeviny stromového patra. Rovněž se zde vyskytují častěji *Frangula alnus* a *Juniperus communis*. Fyziognomii bylinného patra vymezují acidofilní až subacidofilní a mezofilní lesní druhy (*Poa nemoralis*, *Festuca ovina*, *Vaccinium myrtillus*, *Luzula luzuloides* *Convallaria majalis*, aj.) (Neuhäuslová et al., 2001).



**Mapa č. 6 - Mapa potenciální přirozené vegetace  
oranžově vyznačena přibližná hranice vojenského prostoru Mladá - Milovice**



(Ložek et al., 2005)

### 3.8 Klimatické poměry

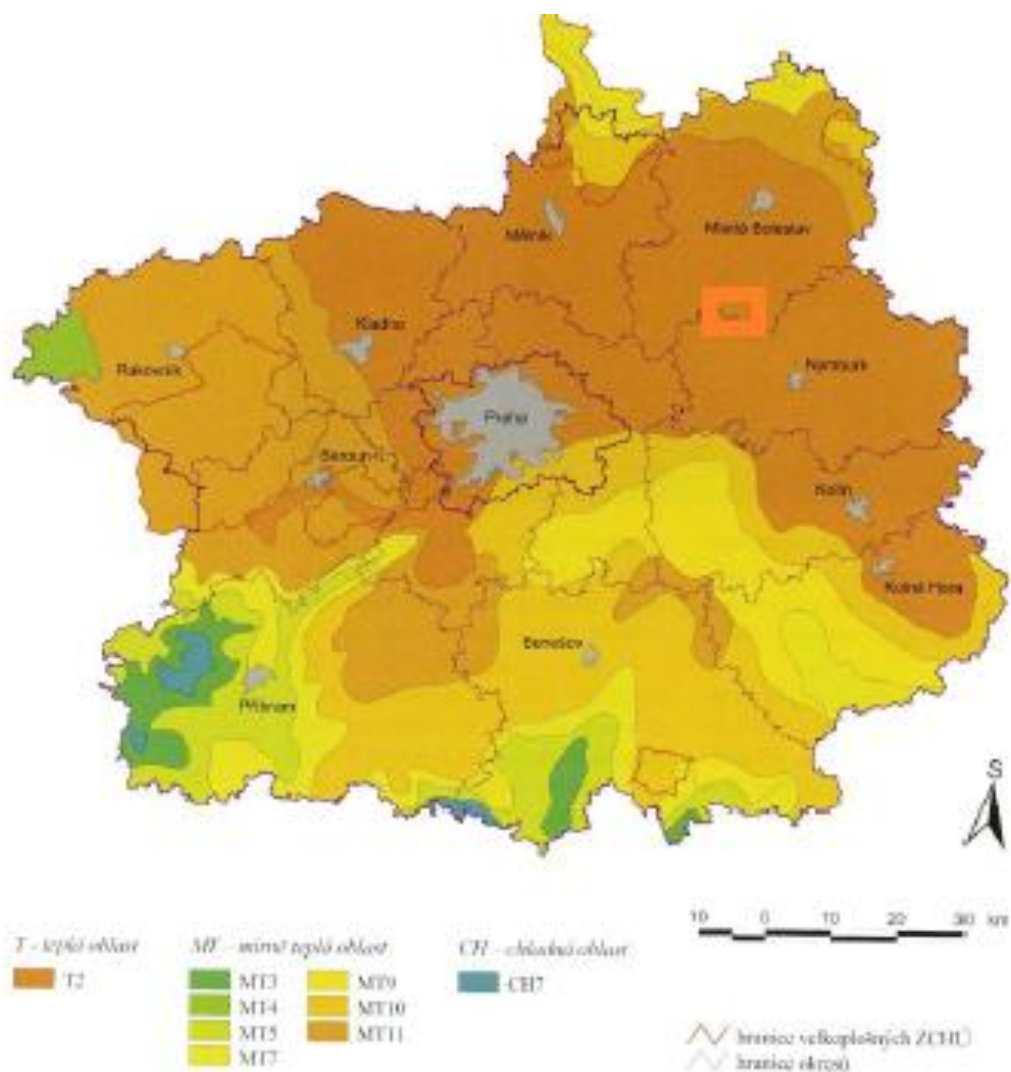
Zájmové území spadá do klimatické oblasti T2. Oblast T2 je charakterizována dlouhým létem, které je suché a teplé. Přechodné období je velmi krátké. Podzim i jaro jsou mírně teplé až teplé. Zima je krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá se značně krátkým trváním sněhové pokrývky (Quitt, 1971).

Počet letních dnů	50 – 60
Počet mrazových dnů	100 – 110
Počet ledových dnů	30 – 40
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 – 50
Počet dnů s $\varnothing$ teplotou 10°C	160 – 170
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a <	90 – 110
Počet dnů jasných	40 – 50
Počet dnů zamračených	120 - 140
$\varnothing$ teplota v lednu	-2 až -3°C
$\varnothing$ teplota v červenci	18 – 19°C
$\varnothing$ teplota v dubnu	8 – 9°C
$\varnothing$ teplota v říjnu	7 – 9°C
Srážkový úhrn v zimním období	200 – 300 mm
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 – 400 mm

**Tab. č. 1 – Profil klimatických charakteristik oblasti T2 podle Quitta (1971)**

(Ložek et al., 2005)





**Mapa č. 7 - Mapa klimatických oblastí Středočeského kraje**

Měřítko viz grafické měřítko, oranžově vyznačena přibližná hranice vojenského prostoru Mladá - Milovice (Ložek et al., 2005)

### 3.9 Historie vojenského výcvikového prostoru

Od roku 1904 do roku 1991 VVP Milovice – Mladá sloužil pro potřeby různých armád. Od roku 1904 sloužil vojenský prostor, jako zajatecký tábor. Pro ruské, srbské, a italské zajatce. Od roku 1918 provozovala v tomto prostoru výcvik Československá armáda. V roce 1921 byla vybudována železniční trať z Lysé nad Labem do Milovic. Dne 17. 3. 1938 byly Milovice obsazeny 8. pancéřovou divizí Wehrmachtu. Němci pojmenovaly Milovický prostor „ TRUPPENÜBUNGSPLATZ MILOWITZ. “ Roku 1945 převzala Milovický prostor opět Československá armáda. Vojenský prostor byl rozšířen na konečnou rozlohu 58 km<sup>2</sup>. Milovický prostor se stal 21. 8. 1968 jedním z prvních cílů okupačních vojsk sovětské armády. Po pádu komunismu začal odsun sovětské armády a to až v září roku 1990 (Řehounek, 2006).

<b>1904 – 1914</b>	Rakousko – uherská armáda
<b>1914 – 1918</b>	Zajatecký tábor během 1. světové války
<b>1918 – 1939</b>	Československá armáda
<b>1939 – 1945</b>	Německá armáda
<b>1945 - 1991</b>	Okupace sovětskou armádou

**Tab č. 2 Shrnutí historie vojenského výcvikového prostoru Milovice – Mladá v letopočtech**

### 3.10 Historie průzkumů

Botanický ústav ČSAV zahájil v roce 1985 první soustavnější průzkum, který byl součástí stěžejního úkolu „Fytocenologické podklady k biologické asanaci VVP.“ Výsledkem byla závěrečná zpráva (Kopecký et al., 1985), tato zpráva byla prezentována tehdejšímu Ministerstvu národní obrany. Obsahovala příslušné prognózy a doporučení. V těchto fytoogeologických a geobotanických průzkumech se jednalo o celé území VVP. Bylo prozkoumáno pouhých 50 % plochy tohoto území, z důvodu probíhající intenzivní výcvikové činnosti sovětských vojsk. Záměrem této studie bylo prozkoumání jak lesních porostů, tak jejich sukcesních stádií, lesního pláště a kontaktní plochy. Pozornost byla orientována především na vegetaci odlesněných výcvikových ploch, ve kterých stěžejní roli hrají expanzivní druhy. Ochranařsky cenným lokalitám byla věnována výhradně jen okrajová pozornost (Němec et al., 2001).

Po odchodu sovětských vojsk v roce 1991 byl realizován průzkum prostoru, jehož cílem bylo stanovení ekologických škod. Na celém území vojenského prostoru vyjma pyrotechnicky nebezpečných míst, byl uskutečněn průzkum, podle metodického doporučení Českého ústavu ochrany přírody. Pozornost byla koncentrována především na nelesní, přírodovědecky významné lokality s výskytem chráněných druhů v centrální části území, kde bylo přední nebezpečí zájmových střetů ochranařských a hospodářských. Dále na místech, kde došlo ke koncentraci ekologických škod. Na lokalitě „Traviny“ se v roce 1994 intenzivní výzkum týkal především inventarizace vegetace, s cílem stanovení regulačního a asanačního managementu (Wild, 1996). V roce 2001 se uskutečnilo mapování přírodních stanovišť v zájmu Evropských společenství. V měřítku 1 : 10 000 byla zmapována nejjižnější úsek území mezi okrajem lesu na severu a severním okrajem Milovic. Výsledkem výzkumu je prokázání a zmapování tří biotopů (přírodních stanovišť). Na tomto značném území se vyskytují přírodní stanoviště T.3.4: širokolisté suché trávníky, maloplošně T.5.2: otevřené trávníky písčin s *Corynephorus canescens* a T.8.1: suchá vřesoviště nížin a pahorkatin. Výsledkem je potvrzení nadregionálního přírodovědeckého významu této lokality. Pozoruhodnou skupinu reprezentují druhy invazní, rovněž i druhy expanzní. Rovněž jde

o druhy ruderalní, proto dochází k jejich poklesu. V roce 2001 byl dále realizován průzkum ve spojitosti s plánovanou stavbou polygonu automobilky Škoda Auto a.s. (Pecharová et al., 2001).

Firma však od projektu stavby zkušebních drah v roce 2003 odstoupila. V roce 2005 byl na lokalitě „V hlinkách“ na části zájmového území, uskutečňován botanický průzkum, jehož výsledky byly publikovány ve Sborníku z konference Libavá (Petříček V. et Kuchařová P., 2007) a ve dvou bakalářských (Kopecká, 2006; Kutscherauerová, 2006). Na lokalitě „Traviny“ se další výzkum Vegetace svazu *Bromion erecti* uskutečnil v roce 2007, který se pak publikoval v diplomové práci (Kopecká, 2008) a na části území „V hlinkách“, výsledky pak byly publikovány v bakalářské práci (Vindušková, 2011).

### **3.11 Natura 2000**

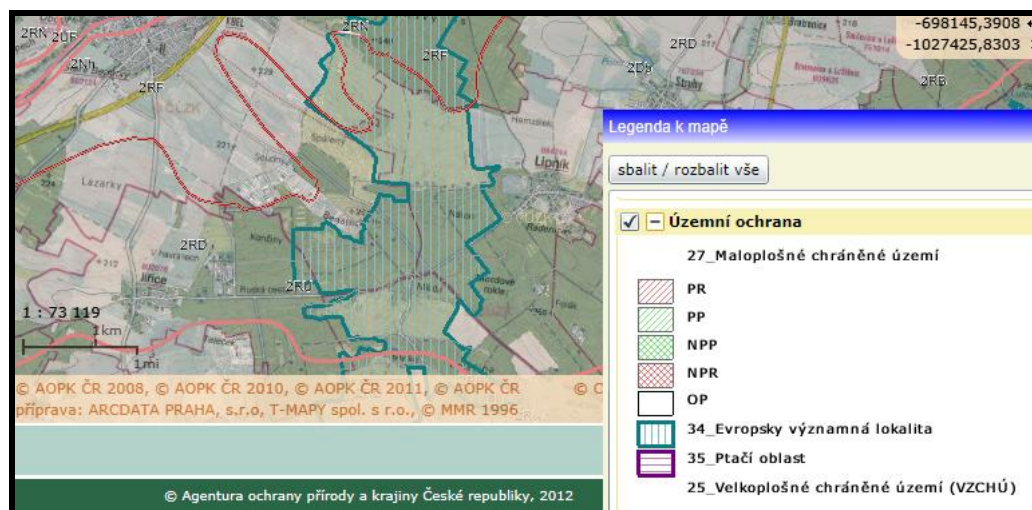
Natura 2000 je soustava chráněných území, které vytvářejí na svém území podle individuálních principů všechny státy Evropské unie. Záměrem tohoto systému je zaopatřit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů stanovišť, které jsou z evropského hlediska nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitou oblast. (<http://www.nature.cz>).

Lokality „V hlinkách“ a „Traviny“ se nachází 2 km východně od města Benátky nad Jizerou. Jedná se o lesostepní komplex, který je charakterizován zanedbatelnou osídleností, hustou sítí zpevněných cest a velkým počtem opuštěných objektů.

	Stanoviště	Rozloha (ha)
2330	Otevřené trávníky kontinentálních dun s paličkovicem ( <i>Corynephorus</i> ) a psinečkem ( <i>Agrostis</i> )	6.7107
3150	Přírozené eutrofní vodní nádrže s vegetací typu <i>Magnopotamion</i> nebo <i>Hydrocharition</i>	0.4495
4030	Evropská suchá vřesoviště	16.8827
6210	Polopřírozené suché trávníky a facie křovin na vápnatých podložích ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	364.8009
6510	Extenzivní sečené louky nížin až podhůří ( <i>Arrhenatherion</i> , <i>Brachypodio-Centaureion nemoralis</i> )	43.2074
9170	Dubohabřiny asociace Galio-Carpinetum	66.5841
9190	Staré acidofilní doubravy s dubem letním ( <i>Quercus robur</i> ) na písčitéch pláních	37.777

**Tab č. 3 Naturové biotopy na zájmovém území**

([http://www.nature.cz/natura2000design3/web\\_lokalita.php?cast=1805&akce=karta&id=1000068654](http://www.nature.cz/natura2000design3/web_lokalita.php?cast=1805&akce=karta&id=1000068654), 24. 7. 2012)



**Map č. 8 Evropsky významná lokalita**

(<http://www.mapy.nature.cz>, 20. 6. 2012)

## 4 Metodika

Ve vegetačním období roku 2012 byl na zájmovém území „Traviny“ a „V hlinkách“ realizovaný botanický průzkum. Pozorované plochy při fytoocenologickém snímkování byly vybírány subjektivně, a aby byly situovány přibližně podle pozice fytoocenologických snímků z předešlých průzkumů Kopecké (2008) a Wilda (1996). To zejména na základě předběžné observace, aby v terénu byla pokryvnost v celém zájmovém území. Dalším stěžejním bodem pro rozdělení umístění fytoocenologických snímků byla stanovištní a druhová diverzita. Plocha fytoocenologického snímku byla vymezena v souladu s literaturou (Moravec, 1994). Byly zvoleny čtverce  $4 \times 4$  m, vzhledem k tomu, že data byla sbírána v lučních porostech. Plocha snímků byla zaměřena pomocí přístrojem GPS Garmin eTrex Vista Hcx, ze kterého byla současně odečtena nadmořská výška. U všech snímků byly zaznamenány pokryvnosti jednotlivých vegetačních pater. Pro seznam druhů a jeho kvantifikaci byla použita Braun - Blanquetova sedmičtená stupnice pro hodnocení pokryvnosti a početnosti.

Druhy zaznamenané ve fytoocenologických snímcích a druhy zjištěné observací v terénu byly zařazovány do syntaxonů dle literatury:

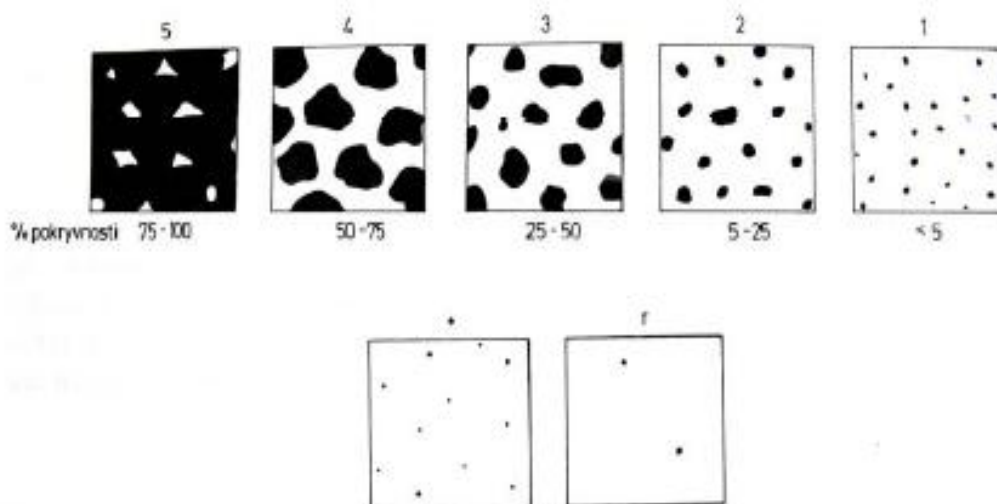
Vegetace České republiky: 1 -Travná a keříčková vegetace (Chytrý et al., 2007)

Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení (Moravec, 1995)

Katalog biotopů České republiky (Chytrý et al., 2010)

Stupeň pokryvnosti	Rozpětí pokryvnosti
r	1 - 2 jedinci, ojediněle
+	roztroušeno do 2 %, pokryvnost zanedbatelná
1	dosti hojně až roztroušeně, 2-5 %
2	5 – 25 %
3	25 – 50 %
4	50 – 75 %
5	75 – 100 %

Tab č. 4 – Braun - Blanquetova stupnice pokryvnosti a početnosti (Moravec, 1994)



Obr č. 1 Grafické znázornění Braun-Blanquetovy stupnice pokryvnosti a početnosti (Moravec, 1994)

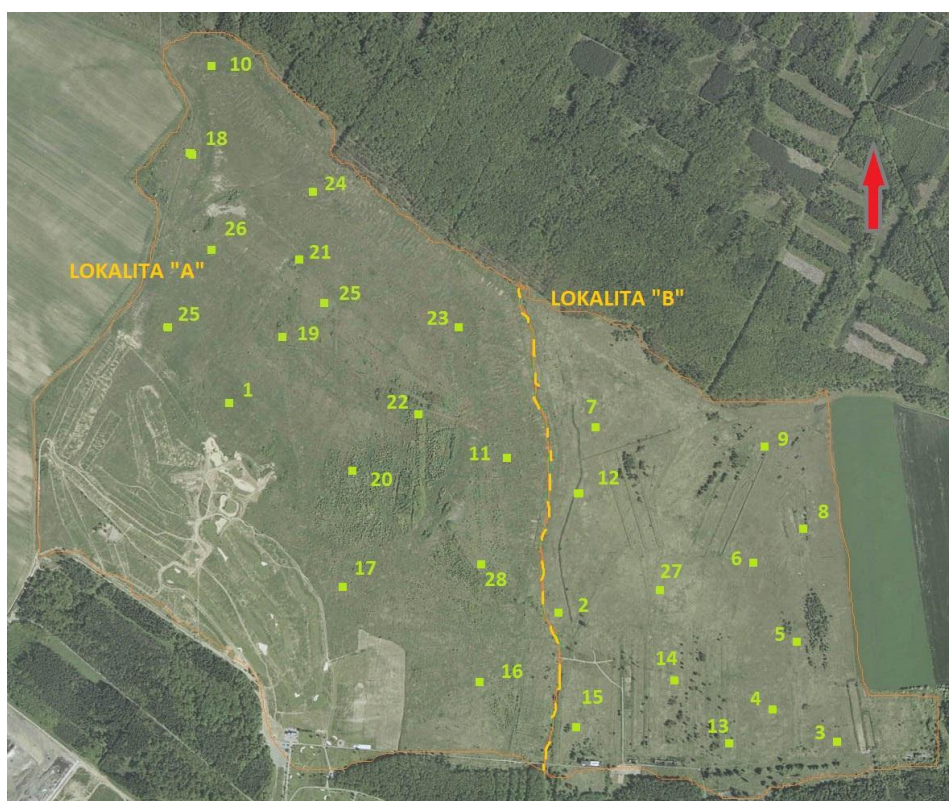
Kód lokality - CZ0214006	Název lokality - Milovice - Mladá
Rozloha	1244.1100 ha
Navrhovaná kategorie ochrany	PR, PP
Souřadnice středu	N 50°16'14" , E 14°53'9"
Nadmořská výška	199 - 256 m n. m.
Biografická oblast	Kontinentální

**Tab č. 3 Charakteristika lokality podle Natura 2000**

([http://www.nature.cz/natura2000design3/web\\_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000068654](http://www.nature.cz/natura2000design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000068654), 24. 7. 2012)

Výsledky byly porovnávány s diplomovou prací Kopecké (2008) a bakalářské práce Vinduškové (2011). Prací Wilda (1996) a prací Petříčka (1992).





**Mapa č. Poloha fytoocenologických snímků na zájmovém území společně s číslem snímku (upraveno autorem práce)**

#### **4.1 Floristická inventarizace**

Floristická inventarizace byla v terénu uskutečňována ve vegetačním období roku 2012 v intervalech 2 - 4 týdnů, za použití klasických střeoevropských morfologicko - srovnávacích metod. Nalezené druhy byly zaznamenávány do polního kapesního zápisníku. Běžné druhy rostlin byly určovány přímo v terénu. Obtížněji určitelné druhy byly herbarizovány a fotodokumentovány a následně determinovány prostřednictvím odborné literatury, dle Klíče ke květeně České republiky (Kubát et al., 2002). V průběhu vegetačního období byl shromážděn výskyt vegetace, i přesto není vyloučeno, že některé druhy byly přehlédnuté. A to s největší pravděpodobností, právě kvůli rozloze lokality. Během terénního pozorování byla prováděna fotodokumentace. V přehledu nalezených rostlin je u každého druhu uveden vedle vědeckého názvu

rostlin i název český a čeleď. Seznam rostlin je seřazen abecedně podle vědeckého názvu rostlin. Výsledky jsou porovnávány s diplomovou prací Kopecké (2008) a bakalářské práce Vinduškové (2011), která prováděla botanický průzkum na části „V hlínkách“. Nomenklatura byla sjednocena dle Klíče ke květeně České republiky (Kubát et al., 2002). Ohrožené druhy rostlin byly přiřazeny k stupňům ohrožení dle vyhlášky 395/1992 Sb. a kategoriím Červeného seznamu (Procházka, 2001). Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. a Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb. Tyto dokumenty vymezují zvláště chráněné druhy rostlin, které jsou vědecky či kulturně velmi významné, vzácné či ohrožené. Druhy jsou chráněné ve všech vývojových stádiích. Chráněný je i jejich biotop. Je zakázáno tyto rostliny sbírat, trhat, rušit je ve vývoji, poškozovat, vykopávat.

#### **Stupně ohrožení dle vyhlášky 395/1992 Sb.**

§1 - kriticky ohrožené druhy rostlin

§2 - silně ohrožené druhy rostlin

§3 - ohrožené druhy rostlin

#### **Kategorie Černého a červeného seznamu podle Procházky (2001)**

##### **C1 - kriticky ohrožené druhy rostlin ČR**

Do této kategorie spadají velmi vzácné a podstatně ohrožené druhy s výskytem omezeným jen na jednu nebo několik málo lokálních populací (zpravidla 1 - 5), vázaných především na ohrožené typy stanovišť (výskyt omezen na 10 % dřívějšího zastoupení).

##### **C2 - silně ohrožené druhy rostlin ČR**

Řadíme sem taxony s prokazatelným a trvalým ústupem, který se projevuje zvláště v poslední době zřetelným snižováním počtu, velikosti a hustoty dílčích populací (pokles až na 50 % původního stavu).

### **C3 - ohrožené druhy rostlin ČR**

Taxony se slabším, ale prokazatelným trvalým ústupem, které jsou často vázány na stanoviště, která v současné době zanikají (50 – 80 % původního zastoupení).

### **C4 Taxony vyžadující další pozornost**

#### **C4a Vzácnější taxony vyžadující další pozornost – méně ohrožené**

Taxony, u kterých lze vzhledem k různým rizikovým faktorům prostředí ohrožení v relativně krátké době předpokládat.

#### **C4b Vzácnější taxony vyžadující další pozornost – dosud nedostatečně prostudované**

Taxony, o kterých není zatím k dispozici dostatečné množství poznatků, aby mohl být přesněji stanoven stupeň jejich ohrožení. Jejich další studium je proto žádoucí.

## 5 Výsledky

Na sledovaném území bylo botanickým průzkumem v roce 2012 nalezeno 182 druhů cévnatých rostlin, z nichž se 13 druhů řadí do kategorie vzácné, ohrožené či chráněné druhy dle různých kritérií. Fytocenologické snímky č. 1 - 28 ze zájmového území jsou uvedeny v příloze č. 1. Z fytocenologických snímků a floristické inventarizace vyplývá, že se na zájmové lokalitě vyskytují travino - bylinná společenstva svazu *Bromion erecti*, *Euphorbio cyparissiae* - *Callunion vulgaris*, *Dauco* - *Melilotion*, *Arrhenatherion elatioris*, *Trifolion medii*. Z hlediska výskytu je nejrozšířenější svaz *Bromion erecti*.

Třída: TH. *FESTUCO-BROMETEA* Br.-Bl. et Tüxen ex Soó 1947 – Suché trávníky (Chytrý et al., 2007)

Svaz: THF. *Bromion erecti* Koch 1926 – Subatlantské širokolisté suché trávníky (Chytrý et al., 2007)

Asociace: THF01 *Carlino acaulis-Brometum erecti* Oberdorfer 1957 – Širokolisté suché trávníky mírně teplých oblastí (Chytrý et al., 2007)

Klasifikace dle Katalogu biotopů ČR: T3.4D – Širokolisté suché trávníky bez význačného výskytu vstavačovitých a bez jalovce (Chytrý et al., 2010)

Výskyt - lokalita „Traviny“ : Snímek 1, 11, 16, 18, 25

Výskyt - lokalita „V hlinkách“ : Snímek 6, 8, 14, 15, 27

40. třída: *ARTEMISIETEA VULGARIS* Lohmeyer, Preising et Tüxen in Tüxen 1950 em. Kopecký in Hejný et al. 1979 (Moravec, 1995)

66. řád: *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. et Tüxen 1943 em. Görs 1966 (Moravec, 1995)

136. svaz: *Dauco-Melilotion* Görs 1966 (Moravec, 1995)

Asociace: *Melilotetum albo-officinalis* Sissingh 1950 (Moravec, 1995)

Klasifikace dle Katalogu biotopů ČR: X7 Ruderální bylinná vegetace mimo sídla (Chytrý et al., 2010)

Výskyt - lokalita „Traviny“: 10, 19, 28

Výskyt - lokalita „V hlinkách“: 5, 8, 9,

Třída: TE. *CALLUNO-ULICETEA* Br.-Bl. et Tüxen ex Klika et Hadač 1944 - Smilkové trávníky a vřesoviště

Svaz: TEE. *Euphorbio cyparissiae-Callunion vulgaris* Schubert - Suchá vřesoviště nížin a pahorkatin

Asociace: TEE01 *Euphorbio cyparissiae - Callunetum vulgaris* Schubert 1960 - Suchá vřesoviště nížin a pahorkatin

Klasifikace dle Katalogu biotopů ČR: T8.1 Suchá vřesoviště nížin a pahorkatin (Chytrý et al., 2010)

Výskyt - lokalita „Traviny“: 20, 22, 23

Výskyt - lokalita „V hlinkách“: 3

Třída: TD. *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* Tüxen 1937 - Louky a mezofilní pastviny

Svaz: TDA. *Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926 - Mezofilní ovsíkové a kostřavové louky

Klasifikace dle Katalogu biotopů ČR: T1.1 Mezofilní ovsíkové louky (Chytrý et al., 2010)

Výskyt - lokalita „Traviny“: 17, 21,

Výskyt - lokalita „V hlinkách“: 2, 12

Třída: TH. *FESTUCO-BROMETEA* Br.-Bl. et Tüxen ex Soó 1947 - Suché trávníky

Svaz: THI. *Trifolium medii* Müller 1962 - Mezofilní bylinné lemy

Asociace: THI01 *Trifolium medii-Agrimoneum eupatoriae* Müller 1962 - Lemy s jetelem prostředním

Klasifikace dle Katalogu biotopů ČR: T4.2 Mezofilní bylinné lemy (Chytrý et al., 2010)

Výskyt - lokalita „Traviny“: 7, 26

Výskyt - lokalita „V hlinkách“: 4

Obě lokality mají společné charakteristiky. Z vyhodnocení fytoocenologických snímků vyplývá, že svazu *Bromion erecti* je v obou lokalitách svazem nejrozšířenějším. Zastoupení taxonů v obou lokalitách má také velmi podobné.

## 5.1 Seznam nalezených druhů

### Vysvětlivky

Kop. - Kopecká (2008)

Vin. - Vindušková (2011)

Tab č. 6 Seznam nalezených druhů

latinský název	český název	čeleď	Kop.	Vin.	Invazní	kategorie ochrany
<i>Acinos arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	pamětník rolní pravý	<i>Lamiaceae</i>	/	/		
<i>Agrimonia eupatoria</i>	řepík lékařský	<i>Rosaceae</i>	/	/		
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný	<i>Rosaceae</i>	/	/		
<i>Ajuga genevensis</i>	zběhovec ženevský	<i>Lamiaceae</i>	/	/		
<i>Alchemilla vulgaris</i>	kontryhel obecný	<i>Rosaceae</i>	/	/		
<i>Alliaria petiolata</i>	česnáček lékařský	<i>Brassicaceae</i>				
<i>Anagalis arvensis</i>	drchnička rolní	<i>Primulaceae</i>	/		/	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	tomka vonná	<i>Poaceae</i>	/	/		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	kerblík lesní	<i>Apiaceae</i>	/			
<i>Arrhenatherum elativ</i>	ovsík vyvýšený	<i>Poaceae</i>	/	/	/	
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	<i>Asteraceae</i>	/	/		
<i>Astragalus danicus</i>	kozinec dánský	<i>Fabaceae</i>	/	/		C3, §3
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	kozinec sladkolistý	<i>Fabaceae</i>	/	/	/	
<i>Avenella flexuosa</i>	metlička křivolaká	<i>Poaceae</i>	/			
<i>Avenula pubescens</i>	ovsík pýřitý	<i>Poaceae</i>	/	/		
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	<i>Betulaceae</i>	/	/		
<i>Brachypodium pinnatum</i>	válečka prapořitá	<i>Poaceae</i>	/	/	/	
<i>Briza media</i>	třeslice prostřední	<i>Poaceae</i>	/	/		
<i>Bromus erectus</i>	sveřep vzpřímený	<i>Poaceae</i>	/	/		
<i>Bromus hordeaceus</i>	sveřep měkký	<i>Poaceae</i>	/	/	/	
<i>Bromus inermis</i>	sveřep bezbranný	<i>Poaceae</i>	/	/		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištní	<i>Poaceae</i>	/	/		
<i>Calluna vulgaris</i>	vřes obecný	<i>Ericaceae</i>	/	/		
<i>Camelina microcarpa</i>	lnička drobnoplodá	<i>Brassicaceae</i>	/		/	
<i>Campanula patula</i>	zvonek rozkladitý	<i>Campanulaceae</i>	/	/		
<i>Campanula persicifolia</i>	zvonek broskvolistý	<i>Campanulaceae</i>	/			
<i>Campanula rotundifolia</i>	zvonek okrouhlostý	<i>Campanulaceae</i>	/			
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	kokoška pastuší tobolka	<i>Brassicaceae</i>	/		/	
<i>Carduus acanthoides</i>	bodlák obecný	<i>Asteraceae</i>	/			

latinský název	český název	čeleď	Kop.	Vin.	Invazní	kategorie ochrany
<i>Carex caryophyllea</i>	ostřice jarní	Cyperaceae	/	/		
<i>Carex echinata</i>	ostřice ježatá	Cyperaceae	/			
<i>Carex flacca</i>	ostřice chabá	Cyperaceae	/			
<i>Carex ovalis</i>	ostřice zaječí	Cyperaceae	/			
<i>Carex panicea</i>	ostřice prosová	Cyperaceae	/			
<i>Carlina acaulis</i>	pupava bezlodyžná	Asteraceae	/	/		
<i>Carlina vulgaris</i>	pupava obecná	Asteraceae	/			
<i>Centaurea jacea</i>	chrpa luční	Asteraceae	/	/		
<i>Centaurea scabiosa</i>	chrpa čekánek	Asteraceae	/	/		
<i>Centaurea stoebe</i>	chrpa latnatá	Asteraceae	/	/		
<i>Centaureum erythraea</i>	zeměžluč okolíkatá	Gentianaceae	/	/		C4a
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>Arvense</i>	rožec rolní pravý	Caryophyllaceae	/			
<i>Cichorium intibus</i>	čekanka obecná	Asteraceae	/	/		
<i>Cirsium acaule</i>	pcháč bezlodyžný	Asteraceae	/	/		
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč oset	Asteraceae	/		/	
<i>Cirsium vulgare</i>	pcháč obecný	Asteraceae	/	/	/	
<i>Clinopodium vulgare</i>	klinopád obecný	Lamiaceae	/	/		
<i>Colchicum autumnale</i>	ocún jesenní	Colchicaceae	/			
<i>Convolvulus arvensis</i>	svlačec rolní	Convolvulaceae	/	/	/	
<i>Conyza canadensis</i>	turanka kanadská	Asteraceae	/		/	
<i>Crataegus</i> sp.	hloh	Rosaceae	/	/		
<i>Crepis biennis</i>	škarda dvouletá	Asteraceae	/	/	/	
<i>Cynoglossum officinale</i>	užanka lékařská	Boraginaceae	/	/		
<i>Cytisus scoparius</i>	janovec metlatý	Fabaceae	/	/		
<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá	Poaceae	/	/		
<i>Daucus carota</i>	mrkev obecná	Apiaceae	/	/	/	
<i>Dianthus carthusianorum</i>	hvozdík kartouzek	Caryophyllaceae	/			
<i>Dianthus deltoides</i>	hvozdík kropenatý	Caryophyllaceae	/			
<i>Dorycnium herbaceum</i>	bílojetel bylinný	Fabaceae	/			C3
<i>Echium vulgare</i>	hadinec obecný	Boraginaceae	/	/	/	
<i>Elytrigia repens</i>	pýr plazivý	Poaceae	/			
<i>Epilobium angustifolium</i>	vrbovka úzkolistá	Onagraceae	/	/		
<i>Epipactis muelleri</i>	kruštík růžkatý	Orchideaceae	/			C2, §2
<i>Equisetum arvense</i>	přeslička rolní	Equisetaceae	/	/		
<i>Erigeron annuus</i>	turan roční	Asteraceae	/		/	

latinský název	český název	čeleď	Kop.	Vin.	Invazní	kategorie ochrany
<i>Erodium cicutarium</i>	pumpava obecná	<i>Geraniaceae</i>				
<i>Eryngium campestre</i>	máčka ladní	<i>Apiaceae</i>	/	/		
<i>Euphorbia cyparassias</i>	pryšec chvojka	<i>Euphorbiaceae</i>	/	/		
<i>Euphorbia helioscopia</i>	pryšec kolovratec	<i>Euphorbiaceae</i>	/			
<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	<i>Fagaceae</i>	/			
<i>Festuca pratensis</i>	kostřava luční	<i>Cyperaceae</i>	/	/		
<i>Festuca rubra</i>	kostřava červená	<i>Cyperaceae</i>	/	/		
<i>Filipendula vulgaris</i>	tužebník obecný	<i>Rosaceae</i>	/			
<i>Fragaria vesca</i>	jahodník obecný	<i>Rosaceae</i>	/	/		
<i>Galium album</i>	svízel bílý	<i>Rubiaceae</i>	/			
<i>Galium sarine</i>	svízel přítula	<i>Rubiaceae</i>	/			
<i>Galium mollugo</i>	svízel povázka	<i>Rubiaceae</i>	/	/		
<i>Galium verum</i>	svízel syřišťový	<i>Rubiaceae</i>	/	/		
<i>Gentiana cruciata</i>	hořec křížatý	<i>Gentianaceae</i>	/			C2, §3
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	<i>Rosaceae</i>				
<i>Hieracium pilosella</i>	jestřábník chlupáček	<i>Asteraceae</i>	/	/		
<i>Holcus lanatus</i>	medyněk vlnatý	<i>Poaceae</i>	/			
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná	<i>Hypericaceae</i>	/	/		
<i>Chelidonium majus</i>	vlaštovičník větší	<i>Papaveraceae</i>				
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	<i>Chenopodiaceae</i>	/			
<i>Jasione montana</i>	pavinec horský	<i>Campanulaceae</i>	/			
<i>Knautia arvensis</i>	chrastavec rolní	<i>Dipsacaceae</i>	/	/		
<i>Koeleria pyramidka</i>	smělek jehlancovitý	<i>Poaceae</i>	/			
<i>Lactuca serriola</i>	locika kompasová	<i>Asteraceae</i>	/		/	
<i>Lamium album</i>	hluchavka bílá	<i>Lamiaceae</i>	/		/	
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční	<i>Fabaceae</i>	/	/		
<i>Lathyrus sylvestris</i>	hrachor lesní	<i>Fabaceae</i>	/			
<i>Lathyrus tuberosus</i>	hrachor hlíznatý	<i>Fabaceae</i>	/			
<i>Leucanthemum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	kopretina bílá pravá	<i>Asteraceae</i>	/	/		
<i>Ligustrum vulgare</i>	ptačí zob obecný	<i>Oleaceae</i>	/			
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	lnice květel	<i>Scrophulariaceae</i>	/		/	
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	<i>Poaceae</i>	/			
<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý	<i>Fabaceae</i>	/	/		
<i>Lupinus polyphyllus</i>	lupina mnoholistá	<i>Fabaceae</i>	/		/	
<i>Luzula campestris</i>	bika ladní	<i>Juncaceae</i>	/	/		
<i>Lycopsis arvensis</i>	prlina rolní	<i>Boraginaceae</i>				
<i>Malus</i> sp.	jablň	<i>Rosaceae</i>	/			



latinský název	český název	čeleď	Kop.	Vin.	Invazní	kategorie ochrany
<i>Malva alcea</i>	sléz velkokvětý	<i>Malvaceae</i>	/			C4a
<i>Malva neglecta</i>	sléz přehlížený	<i>Malvaceae</i>	/		/	
<i>Matricaria discoides</i> DC.	heřmánek tečkovaný	<i>Asteraceae</i>	/		/	
<i>Medicago falcata</i>	tolice srpovitá	<i>Fabaceae</i>	/	/		
<i>Medicago lupulina</i>	tolice dětelová	<i>Fabaceae</i>	/	/	/	
<i>Melampyrum arvense</i>	černýš rolní	<i>Scrophulariaceae</i>	/			C3
<i>Melilotus albus</i>	komonice bílá	<i>Fabaceae</i>	/	/		
<i>Mentha</i>	máta	<i>Lamiaceae</i>	/	/		
<i>Muscari comosum</i>	modřeneček chocholatý	<i>Alliaceae</i>	/			C3
<i>Myosotis striga</i>	pomněnka drobnokvětá	<i>Boraginaceae</i>	/			
<i>Oenothera biennis</i>	pupalka dvouletá	<i>Onagraceae</i>	/		/	
<i>Onobrychis viciifolia</i>	vičenec ligrus	<i>Fabaceae</i>	/		/	
<i>Ononis spinosa</i>	jehlice trnitá	<i>Fabaceae</i>	/	/		
<i>Origanum vulgare</i>	dobromysl obecná	<i>Lamiaceae</i>	/			
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	snědek chocholičnatý	<i>Hyacinthaceae</i>	/	/		C3
<i>Papaver rhoeas</i>	mák vlčí	<i>Papaveraceae</i>	/		/	
<i>Persicaria maculosa</i>	rdesno červivec	<i>Polygonaceae</i>	/			
<i>Pimpinella saxifraga</i>	bedrník obecný	<i>Apiaceae</i>	/			
<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní	<i>Pinaceae</i>	/	/		
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	<i>Plantaginaceae</i>	/	/		
<i>Plantago major</i>	jitrocel větší	<i>Plantaginaceae</i>	/		/	
<i>Plantago media</i>	jitrocel prostřední	<i>Plantaginaceae</i>	/	/		
<i>Poa nemoralis</i>	lipnice hajní	<i>Poaceae</i>	/			
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční	<i>Poaceae</i>	/			
<i>Populus nigra</i>	topol černý	<i>Salicaceae</i>	/			
<i>Populus tremula</i>	topol osika	<i>Salicaceae</i>	/			
<i>Potentilla anserina</i>	mochna husí	<i>Rosaceae</i>	/			
<i>Potentilla argentea</i>	mochna stříbrná	<i>Rosaceae</i>	/			
<i>Potentilla recta</i>	mochna přímá	<i>Rosaceae</i>	/			C4a
<i>Potentilla reptans</i>	mochna plazivá	<i>Rosaceae</i>	/			
<i>Polygonum aviculare</i>	Rdesno ptačí	<i>Polygonaceae</i>				
<i>Prunella vulgaris</i>	černoohlávek obecný	<i>Lamiaceae</i>	/	/		
<i>Prunus avium</i>	třešeň ptačí	<i>Rosaceae</i>	/			
<i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná	<i>Rosaceae</i>	/			
<i>Pyrus sp.</i>	hrušeň obecná	<i>Rosaceae</i>	/			
<i>Quercus petraea</i>	dub zimní	<i>Fagaceae</i>	/			
<i>Quercus robur</i>	dub letní	<i>Fagaceae</i>	/			
<i>Ranunculus acris</i>	pryskyřník prudký	<i>Ranunculaceae</i>	/	/		
<i>Ranunculus repens</i>	pryskyřník plazivý	<i>Ranunculaceae</i>	/			
<i>Rhinanthus major</i>	kokrhel větší	<i>Scrophulariaceae</i>	/			

latinský název	český název	čeleď	Kop.	Vin.	Invazní	kategorie ochrany
<i>Robinia pseudoacacia</i>	trnovník akát	<i>Fabaceae</i>	/	/	/	
<i>Rosa agrestis</i>	růže polní	<i>Rosaceae</i>	/			
<i>Rosa canina</i>	růže šípková	<i>Rosaceae</i>	/			
<i>Rubus</i> sp.	ostružník	<i>Rosaceae</i>	/			
<i>Rumex acetosella</i>	šťovík menší	<i>Polygonaceae</i>	/			
<i>Salix Capri</i>	vrba jíva	<i>Salicaceae</i>	/			
<i>Salix cinerea</i>	vrba popelavá	<i>Salicaceae</i>	/			
<i>Salix purpurea</i>	vrba nachová	<i>Salicaceae</i>	/			
<i>Salvia pratensis</i>	šalvěj luční	<i>Lamiaceae</i>	/	/		
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	<i>Sambucaceae</i>	/			
<i>Sanguisorba minor</i>	krvavec menší	<i>Rosaceae</i>	/	/		
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	hlaváč žlutavý	<i>Dipsacaceae</i>	/	/		
<i>Securigera varia</i>	čičorka pestrá	<i>Fabaceae</i>	/	/		
<i>Senecio jacobaea</i>	starček přímětník	<i>Asteraceae</i>	/	/		
<i>Silene latifolia</i>	silenska širokolistá bílá	<i>Caryophyllaceae</i>	/		/	
<i>Silene nutans</i>	silenska níci	<i>Caryophyllaceae</i>	/			
<i>Silene vulgaris</i>	silenska nadmutá	<i>Caryophyllaceae</i>	/	/		
<i>Solidago canadensis</i>	zlatobýl kanadský	<i>Asteraceae</i>	/		/	
<i>Stellaria holostea</i>	ptačinec velkokvětý	<i>Caryophyllaceae</i>		/		
<i>Tanacetum vulgare</i>	vratič obecný	<i>Asteraceae</i>	/			
<i>Taraxacum officinale</i>	pampeliška obecná	<i>Asteraceae</i>	/	/		
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	ledenec přímořský	<i>Fabaceae</i>	/	/		C3
<i>Thymus pulegioides</i>	mateřídouška vejčitá	<i>Lamiaceae</i>	/	/		
<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá	<i>Tiliaceae</i>	/			
<i>Tragopogon orientalis</i>	kozí brada východní	<i>Asteraceae</i>	/	/		
<i>Tragopogon pratensis</i>	kozí brada luční	<i>Asteraceae</i>	/	/		
<i>Trifolium alpestre</i>	jetel alpský	<i>Fabaceae</i>	/	/		C4a
<i>Trifolium hybridum</i>	jetel zvrhlý	<i>Fabaceae</i>	/		/	
<i>Trifolium medium</i>	jetel prostřední	<i>Fabaceae</i>	/			
<i>Trifolium pretense</i>	jetel luční	<i>Fabaceae</i>	/	/		
<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý	<i>Fabaceae</i>	/	/		
<i>Trisetum flavescens</i>	trojštět žlutavý	<i>Poaceae</i>	/	/		
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	<i>Lamiaceae</i>	/			
<i>Verbascum lychnitis</i>	divizna knotovkou	<i>Scrophulariaceae</i>	/			
<i>Verbascum lapsus</i>	divizna malokvětá	<i>Scrophulariaceae</i>	/	/		
<i>Verbena officinalis</i>	sporýš lékařský	<i>Verbenaceae</i>	/			C3
<i>Veronica chamaedrys</i>	rozrazil rezekvítek	<i>Scrophulariaceae</i>		/		
<i>Vicia hirsuta</i>	vikev chlupatá	<i>Fabaceae</i>	/	/		
<i>Vicia tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná	<i>Fabaceae</i>	/	/		
<i>Vicia villosa</i>	vikev huňatá	<i>Fabaceae</i>	/		/	
<i>Viola arvensis</i>	violka rolní	<i>Violaceae</i>	/			

## 6 Diskuze

### 6.1 Porovnání výsledků

Celkem bylo na daném zájmovém území při botanickém průzkumu v roce 2012 nalezeno 182 druhů cévnatých rostlin. Mezi vzácné, ohrožené či chráněné druhy patří 13 nalezených druhů. Výskyt nalezených druhů byl porovnán s bakalářskou prací Vindušková (2011), která se zaměřila na část „V Hlinkách“ a diplomovou prací Kopecké (2008), která prozkoumávala celou lokalitu „Traviny“ komplexně. Autor na tomto území našel 182 druhů, z nichž se s Kopeckou (2008) shoduje 176 druhů. A s Vinduškovou (2011) je totožných 87 druhů. Příklady druhů, které byly nově nalezeny autorem a v pracích Kopecké (2008) a Vinduškové (2011) uváděné nebyly: *Geum urbanum*, *Chelidonium majus*, *Allaria petiolata*, *Erodium cicutarium*, *Polygonum aviculare*, *Lycopsis arvensis*. V práci Wilda (1996) byli zaznamenány shodné druhy jako *Tetragonolobus maritimus*, *Melampyrum arvense*, *Malva alcea*, *Gentiana cruciata*, *Centaureum erythraea*. V práci Petříčka (1992) byly publikovány shodné ohrožené druhy *Centaureum erythraea*, *Gentiana cruciata*, *Malva alcea*, *Tetragonolobus maritimus*.

Na většině zájmového území se vyskytuje především svaz *Bromion erecti*. Jeho výskyt byl ověřen i z prací Wilda (1996) a Kopecké (2008). Oba dva autoři udávají tento svaz jako nejrozšířenější na zájmovém území. Z vyhodnocení fytoocenologických snímků vyplývá, že další zaznamenané společenstva jsou svazu *Dauco - Melilotion*. Kopecká (2008) i Wild (1996) tento svaz na území potvrzují. Svaz *Trifolium medii* byl zaznamenan všemi uvedenými autory. Svaz *Euphorbio cyparissiae - Callunoion vulgaris* Wild (1996) neuvádí a Kopecká (2008) tento svaz zaznamenala. Další svaz, který byl zaznamenan je *Arrhenatherion elatioris*.

## 6.2 Komentář k druhům

### *Astragalus danicus* - kozinec dánský

Tento druh je typický pro suché až polosuché travinné porosty. Výskyt ověřen na několika místech lokality „Traviny“ i lokality „v hlinkách“. Zejména na stanovištích slunného charakteru. V práci Wilda (1996) výskyt *Astragalus danicus* potvrzen nebyl. Vytrvalá bylina, 5 - 20 cm vysoká. Lodyhy jsou větvené, vystoupavé. Lístky vejčité až eliptické. Barvu mají sytě zelenou až šedozelenou. Lístky jsou na obou stranách chlupaté. Květenství je dlouhé 4 - 15 cm. Hrozny husté, krátké, 4 - 13 květů. Kalich je trubkovitý hustě chlupatý. Koruna modrofialová až červenofialová, nehty nažloutlé bílé, vzácněji bílé (Slavík, 1995). Podle vyhlášky 395/ 1992 Sb. se jedná o ohrožený druh. Podle Procházky (2001) se tento druh řadí do kategorie ohrožený druh rostlin České republiky.

### *Centaureum erythraea* - zeměžluč okolíkatá

Typický druh pro toto stanoviště, vyskytující se velmi hojně. Nalezen byl na celém sledovaném území. Častěji však v jižní části sledovaného území. Nález byl pozorován u všech autorů. Dvouletá, méně často jednoletá bylina. Lodyhy jsou jednotlivé, nebo je jich několik. Lodyha je přímá, 20- 40 cm vysoká, nezřetelně čtyřhranná. Listy jsou přisedlé, svěže zelené. Květenství je většinou víceramenný okolík. Květy 4 - 5 čtne, růžové, vzácněji bílé (Slavík, 2000). Dle Procházky (2001) se jedná o taxon, který vyžaduje další pozornost.

### *Dorycnium herbaceum* - bílojetel bylinný

Tento druh je typický pro tato stanoviště. Byl pozorován na několika místech sledovaného území. Wild (1996) tento druh ve své práci nezaznamenal. Polokeř, řídce větvený, vysoký 30 - 70 cm. Stonek je při bázi dřevnatý, vytvářející polehavé, tenké nebo vystoupavé kmínky, z nichž vyrůstají bylinné větve. Palisty jsou zakrnělé v červenohnědé šupinky. Hlávky jsou 16 - 26četné. Kalich je zvonkovitý, slabě souměrný, koruna bílá až slabě narůžovělá, člunek má na konci tmavě fialovou skvrnu.

Listy jsou dlanité, téměř přisedlé. Čepel listů je obkopytatá až podlouhle obvejčitá, chlupatá, šedozeleá až trávově zeleá (Slavík, 1995). Procházka (2001) tento druh označuje jako ohrožený druh rostlin v České republice.

### **Gentiana cruciata - hořec křížatý**

Tento druh převládá na lokalitě „V hlinkách“ . Výskyt tohoto druhu byl potvrzen všemi autory. Hojnější výskyt v lokalitě „V Hlinkách“ je způsoben především s vypálením tohoto území a odstraněním stařiny. Nalezen byl u všech autorů. Vytrvalá rostlina, která je 15 - 30 cm vysoká. Její lodyha je hustě olistěná. Listy jsou úzce podlouhlé, v přízemní růžici až kopinaté. Vrcholové květenství se nalézá v úžlabí 1 - 3 páru listenů. Květy jsou čtyřčetné, přisedlé. Zvonkovitý kalich je světle zeleý až modravý. Koruna je válcovitě zvonkovitá, barvy též modravé (Slavík, 2000). Podle vyhlášky č. 395/ 1992 Sb. se jedná o druh ohrožený druh rostlin. Dle Procházky (2001) se jedná o silně ohrožený druh České republiky.

### **Malva alcea - sléz velkokvětý**

Na sledovaném území bylo objeveno cca 35 exemplářů tohoto druhu. Wild (1996) a Petříček (1992) tento druh také na tomto území našli. Vytrvalá bylina, stonky jsou dlouhé 50 - 120 cm, chlupaté a přímé. Přízemní listy dlouze řapíkaté. Květy velké, kalich složený ze třech vejčitých nebo podlouhle vejčitých lístků. Koruní lístky trojúhelníkovitě obvedené, světle až tmavě růžové, růžovočervené až červenofialové, tmavěji žilkované. (Hejný et Slavík, 2003). Procházka (2001) tento taxon řadí do kategorie vyžadující další pozornost - méně ohrožený.

### **Melampyrum arvense - černýš rolní**

Výskyt *Melampyrum arvense* ve svých pracích zaznamenali i Wild (1996) a Petříček (1992). Bylina je vysoká 15 - 30 cm. Lodyha je přímá, poměrně hustě pýřitá. Listy jsou přisedlé. Květenství je klas, obvykle 10 - 30 květy. Kalich zeleý, koruna bělavá až žloutkově žlutá. korunní trubky nejčastěji intenzivně purpurové (Slavík, 2000).

*Melampyrum arvense* patří podle Procházky (2001) do kategorie ohrožený druh. Výskyt tohoto druhu je roztroušen po celém sledovaném území.

#### ***Ornithogalum umbellatum* - snědek chocholičnatý**

Tento druh byl nalezen na několika místech území. Hojněji v lokalitě „V Hlinkách“ Častěji ve východní části území „v hlinkách“. Vytrvalá cibulovina, 10 - 30 cm vysoká. Listy jsou vzpřímené, úzké, na líci s bílým pruhem, většinou převyšující květenství. Květenství jsou chocholičnaté hrozny s 8 - 20 bílými květy. Na rubu okvětních lístků se nalézají zelené proužky (Dostál, 1989). Procházka (2001) řadí *Ornithogalum umbellatum* do kategorie ohrožený druh.

#### ***Potentilla recta* - mochna přímá**

Autoři Wild (1996) a Petříček (1992) tento druh na stanovišti nezaznamenali. Výskyt tohoto druhu byl na několika teplejších místech sledovaného území. Tato vytrvalá bylina je 20 - 80 cm vysoká. Lodyhy koncové, přímé, dobře olistěné, chlupaté. přízemní listy dlanitě 5 - 7četné. Květenství 10 - 30květé, volné nebo husté. Kalich odstále chlupatý. Koruní lístky žluté, delší než kalich (Slavík, 1995). Podle červeného seznamu Procházky (2001) se tento taxon řadí do kategorie, která vyžaduje další pozornost - méně ohrožený.

#### ***Tetragonolobus maritimus* - ledenec přímořský**

Tento druh se na sledovaném území vyskytuje velmi hojně. Všichni autoři zaznamenali jeho výskyt. Vytrvalá bylina vysoká 25 - 40 cm. Oddenky jsou plazivé, šupinatými výběžky. Listy jsou trojčetné. Květy jsou v 1 - 2květných okolících, kalich je chlupatý, zelený, na trubce mnohdy nažloutlý. Koruna je sírově žlutá (Slavík, 1995). *Tetragonolobus maritimus* patří podle Procházky (2001) do kategorie ohrožený druh.

#### ***Trifolium alpestre* - jetel alpský**

Tento druh se na tomto území vyskytoval velmi hojně. V předešlých výzkumech tento druh uvádějí všichni autoři. Vytrvalá bylina, až 40 cm vysoká, se silnou, vzpřímenou většinou jednoduchou lodyhou. Stoky má těsně chlupaté. Listy trojlaločné, úzce kopinaté. Čepel je až 8 cm dlouhá, na spodní straně chlupatá, jemně pzubená. Palisty připojeny až v polovině řapíku, hustě chlupaté. Květ obvykle sedí v páždí horních listů. Kalich hustě chlupatý. Koruna 10 - 15 mm dlouhá. Barva květů je řezavě purpurová. Kveté v období od června až července (Finkenzeller, 1996). Tento taxon si vyžaduje podle Procházky (2001) další pozornost - méně ohrožený druh.

### **Verbena officinalis - sporýš lékařský**

Tento druh se nalézá na několika místech sledovaného území. Wild (1996) a Petříček (1992) nález druhu neuvádějí. Vytrvalá víceletá, vzácněji jednoletá bylina. Lodyha je 30 - 70 cm vysoká, přímá, dole dřevnatější, výše větvená. Lodyžné listy křížmostojné, tuhé, šedozelené, dolní eliptické. Listeny a kalichy jsou hustě, krátce chlupaté. Koruna je světle růžová až růžovofialová, vzácněji do barvy bílé (Slavík, 2000). Procházka (2001) označuje tento druh jako druh ohrožený.

### 6.3 Management

Cíl navrhovaného managementu se zaměřuje na vyskytující se travinná společenstva a výskyt vzácných a chráněných druhů rostlin. Tyto stanoviště jsou ohrožovány rozšířením druhů jako je *Rubus* sp., *Calamogrostris epigejos*, aj. Nesmíme zapomenout na faktor ohrožení akumulací stařiny. Na lokalitě „Traviny“ se začínají stávat problémem náletové dřeviny. Právě proto je nutné dřeviny odstranit. Jako vhodné se jeví pomalé a postupné kácení (Petříček et al., 1999). Výhodou se na tomto území jeví využití kombinované pastvy koz a ovcí 1:5. Jako optimální se jeví extenzivní až poloextenzivní pastva ovcí s odstraňováním nedopasků. (Petříček, Wild, 2001). Problémem daného území by bylo zajištění vodního zdroje pro ovce. Pro seč na tomto území by bylo nutné ji provádět v letních měsících, dříve než v období zralosti semen třtiny a exportovat hmotu z plochy, aby nedošlo k depozici (Vinter, 2005). Kosení podporuje dominanci sveřepu vzpřímeného, na rozdíl od pastvy, která zas válečku prapořitou (Petříček, 1999). Jednodušší a technicky snazší je zajištění seče, než regulovanou pastvy.

Podle Duffey et. al. (1974), který se domnívá, že načasování řízeného vypalování je důležitým faktorem, jako účinky vyvolané ohněm. Druhy mohou být citlivější k hoření, právě v první sezóně, ale avšak v další sezóně se už mohou k spalování adaptovat, dokonce mohou růst lépe než v předchozím období. Rizikem řízeného vypalování travinných společenstev je velkoplošný požár způsobující velké škody. V České republice je vypalování porostů zakázáno zákonem. Zákon č. 133/ 1985 Sb. o požární ochraně.



## 7 Závěr

Díky uvádění výsledků v předchozích výzkumech a splnění cílu terénního průzkumu roku 2012 lze vyhodnotit následující závěry:

- v zájmovém území bylo determinováno ve vegetačním období roku 2012 182 druhů rostlin
- ověřen byl výskyt 13 druhů vzácných, ohrožených a chráněných druhů rostlin, dle různých kritérií. Jedná se o druhy: *Astragalus daniscus*, *Centarium erythraea*, *Dorycnium herbaceum*, *Epipactis muelleri*, *Gentiana cruciata*, *Malva alcea*, *Melampyrum arvense*, *Muscari comosum*, *Ornithogalum umbellatum*, *Potentilla recta*, *Tetragonolobus maritimus*, *Trifolium alpestre*, *Verbena officinalis*.
- na studovaném území byl potvrzen výskyt těchto svazů: *Bromion erecti*, *Euphorbio cyparissiae* - *Callunion vulgaris*, *Dauco* - *Melilotion*, *Arrhenatherion elatioris*, *Trifolion medii*.
- nejrozšířenějším svazem je i nadále svaz *Bromion erecti*.
- z předešlých průzkumů vyplývá, že může hovořit o téměř stabilním stavu druhové pestrosti.
- ve sledovaném území je nutné ochranné opatření. Hlavní důvod jsou cenná vegetační společenstva.
- návrh managementu je důležitý z hlediska expanze náletových dřevin a zarůstáním lokality třtinou křovištní (*Calamagrostis eigejos*), který ohrožuje svaz *Bromion erecti*.

## 8 Seznam literatury

- Culek, V., Grulih, V. & Povolný, D. 1996. Biogeografické členění ČR. Enigma. Praha. 347 s. ISBN: 8085368803
- Demek, J., Mackovčín, P. 2006. Hory a nížiny. AOPK ČR. Brno. 580 s. ISBN: 8086064999
- Dostál, J. 1989. Nová květena ČSSR I - II. Academia. Praha. 758 s. ISBN: 802000075
- Duffey, E., Morris, M. G. & Sheil, J. 1974. Grassland ecology and wildlife management. 281 p. ISBN: 0412122901
- Finkenzeller, X. 1996. Alpenblumen. Neue bearbeitete Sonderausgabe. Mosaik Verlag. München. p. 287. ISBN: 3576105581
- Hejný, S. & Slavík, B. 2003. Květena České republiky 3. Academia. Praha. 542 s.
- Chytrý, M. (ed). 2007. Vegetace České republiky 1 - Travinná a keřová vegetace. Academia. Praha. 526 s. ISBN: 8020014624
- Chytrý, M., Kučera, T. et Kočí, M. 2010. Katalog biotopů České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Praha. 445 s. ISBN: 8087457021
- IUCN, European programme. 1996. Tanks and thyme: biodiversity in former Sovietmilitary areas in Central Europe. Gland Switzerland: IUCN. Cambridge. 136 p. ISBN: 28311703379
- Kopecká, V. 2008. Vegetace svazu *bromion erecti* v bývalém VVP Mladá - Milovice. Diplomová práce. ČZU. Fakulta agrobiologie potravních a přírodních zdrojů. Praha. 45s.
- Kopecký, V. 1985. Fytocenologické podklady k biologické asanaci VVP Vyškov, VVP Jince, VVP Ralsko a VVP Mladá. Závěrečná výzkumná zpráva. In: MNO ČR. Praha. 517s.
- Kubát K., Hrouda L., Chrtek J., Kaplan Z., Kirschner J., Štěpánek J. et Zázvorka J. (eds). 2002. Klíč ke květeně České republiky. Academia. Praha. 927 s. ISBN: 8020008365
- Ložek, V., Kubíková, J. et Špryňar, P. 2005. Chráněná území ČR - Střední Čechy. AOPK a Ekocentrum Brno. Praha. 902 s. ISBN: 8086305015
- Misík, J. 2001. Péče o životní prostředí VVP Mladá v kontextu okresu Mladá Boleslav. AOPK ČR. Příroda. Praha. 158 s.
- Moravec, J. et al. 1994. Fytocenologie - nauka o vegetaci. Academia. Praha. 400 s. ISBN: 8020004572
- Moravec J., Balátová-Tuláčková E., Blažková D., Hadač E., Hejný S., Husák Š., Jeník J., Kolbek J., Krahulec F., Kropáč Z., Neuhäusl R., Rybníček K., Řehořek V. et Vicherek J.

1995. Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. (eds). 2. Severočeskou Přírodou. 206 s. ISBN: 8090082769
- Neuhäuslová Z., Blažková D., Grulich V., Husová M., Chytrý M., Jeník J., Jirásek J., Kolbek J., Kropáč Z., Ložek V., Moravec J., Prach K., Rybníček K., Rybníčková E. et Sádlo J. 1998. Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Academia. Praha. 341 s. ISBN: 8020006877
- Němec, J., Petříček, V. et Plesník, J. 2001. Příroda bývalých vojenských prostorů Mladá, Ralsko. AOPK ČR. Praha. 159 s. ISBN: 8086064026
- Pecharová, E. (ed). 2001. Zkušební plochy technického vývoje škoda auto a.s. Hodnocení vlivů na přírodu a krajinu. MŽP ČR. Praha. 77 s.
- Petříček, V. 1992. Botanická inventarizace. In: Plán péče přírodní rezervace Travniny. OŽPZ KÚ Středočeského kraje. Praha.
- Petříček, V. 1995. Některé zajímavé floristické nálezy v bývalém vojenském prostoru Mladá. Zpráva české botanické společnosti. 29. Praha. 58 s.
- Petříček, V. (ed). 1999. Péče o chráněná území I: Nelesní společenstva. AOPK ČR. Praha. 452 s. ISBN: 8086064425
- Petříček, V. et Wild, J. 2001. Flóra a vegetace navržené přírodní rezervace Pod benátským vrchem a Travniny a návrh jejich managementu. Příroda. 8. Praha. 45 - 57 s.
- Petříček, V. et Kuchařová, P., 2007. Ochrana přírody a krajiny ve vojenských újezdech. AOPK ČR. Praha. 384 s. ISBN: 8087051114
- Procházka, F. (ed). 2001. Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky. AOPK ČR. Příroda. 18. 166 s. ISBN: 8086064522
- Quitt, E. 1971. Klimatické oblasti Československa. Studia Geographica. 16. 73 s.
- Řehounek, J. 2006. Osudové okamžiky. Kaplanka. Nymburk. 105 s. ISBN: 8090378315
- Skalický, V. 1988. Regionálně fytogeografické členění ČSR. Botanický ústav ČSAV. Academia. Praha. 121 s.
- Slavík, B. 1995. Květena České republiky 4. Academia. Praha. 529 s.
- Slavík, B. 2000. Květena České republiky 6. Academia. Praha. 770 s.
- Vindušková, R. 2011. Dokumentace semixerotermní vegetace v bývalém VVP Mladá lokalita „V Hlinkách“. Bakalářská práce. ČZU. Fakulta agrobiologie potravních a přírodních zdrojů. Praha. 50 s.
- Vinter, J. 2005. Návrh na vyhlášení národní přírodní památky Mladá. In: Česká společnost entomologická. Praha. 54 s.

Wild, J. 1996. Návrh revitalizace vybraných stanovišť v bývalém VVP Mladá z hlediska ochrany přírody. Diplomová práce. ČZU. Fakulta lesnická a dřevařská. Praha. 113 s.

### **Elektronické zdroje**

Anonymus. Citováno 20. 06. 2012. Dostupné z <[http://www.nature.cz/natura2000design3/web\\_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000068654](http://www.nature.cz/natura2000design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000068654)> (on-line)

## **9 Seznam příloh**

Příloha 1. Fytocenologické snímky

Příloha 2. Fotodokumentace