

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE  
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2013

Ivana Kalousková

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE  
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ  
KATEDRA APLIKOVANÉ EKOLOGIE

VOJENSKÉ PROSTORY - VÝZVA PRO OCHRANU  
PŘÍRODY (PP NA PLACHTĚ)  
DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: doc. RNDr. Miroslav Martiš, CSc.

Diplomant: Mgr. Ivana Kalousková

2013

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra aplikované ekologie

Fakulta životního prostředí

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Kalousková Ivana

Regionální environmentální správa - kombinované Litvínov

Název práce

**Vojenské prostory - výzva pro ochranu přírody (PP Na Plachtě)**

Anglický název

**Military areas - challenge for nature protection (PP Na Plachtě)**

---

### Cíle práce

komplexní vyhodnocení současného stavu území a perspektiva dalšího vývoje

### Metodika

rešerše literatury

rešerše geobotanických výsledků studentů z UHK, kteří se již dříve touto problematikou zabírali (monitoring, fytoocenologické snímky, vyhodnocení spektra životních forem, zhodnocení sukcesního stádia, atd.), práce s časopisem ACTA a muzeem v Hradci Králové, spolupráce s AOPK v Hradci Králové

vlastní terénní průzkumy, vlastní zhodnocení stavu vegetace a stavu PP celkově

vyhodnocení získaných poznatků

perspektiva rozvoje území

### Harmonogram zpracování

Historie lokality - duben 2012

Charakteristika lokality z hlediska geografie, geologie a geomorfologie, pedologie, hydrologie, klimatologie, biogeografie, geobotaniky a dalších disciplín, které se k tomuto tématu vztahují - květen 2012

Botanické charakteristiky – zhodnocení stavu (rešerše literatury a vlastní terénní průzkumy) - duben - listopad 2012

Porovnání stávajícího a minulého plánu péče (rozdíly, klady, zápory a managementu, užívané techniky, prováděné zásahy) - prosinec 2012

Vyhodnocení získaných poznatků - leden 2013

Nástin budoucnosti dané lokality - únor 2013

Koncept DP - březen 2013

Finální verze - duben 2013

## Rozsah textové části

60 stránek

## Klíčová slova

vojenské prostory, ochrana přírody, floristika, geobotanika, management, Královéhradecký kraj, military areas, nature protection, floristics, geobotany, management, Hradec Kralove Region

## Doporučené zdroje informací

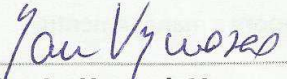
- Culek M. (1996): Biogeografické členění České republiky. 347 p., Enigma, Praha.  
Demek J. et Mackovčín P. [eds.] (2006): Zeměpisný lexikon ČR, Hory a nížiny. 584 p., AOPK ČR, Brno.  
Chlupáč I. et al. (2002): Geologická minulost České republiky. 436p., Academia, Praha.  
Chytrý M. [ed.] et al. (2001): Katalog biotopů České republiky. 307 p., AOPK ČR, Praha.  
Kubát K. et al. (2002): Klíč ke květeně České republiky. 927 p., Academia, Praha.  
Neuhäuslová Z., et al. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. 341 p., Academia, Praha.  
Němec J., Pajer F. [eds.] (2007): Krajina v České republice. 399 p., Consult, Praha.  
Procházka F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). 166 p., Příroda 18, Praha.  
Pyšek P., Sádlo J. et Mandák B. (2002): Catalogue of alien plants of the Czech Republic. – Preslia, Praha.  
Skalický V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. In: Hejný S., Slavík B. [eds.], (1997): Květena ČR 1.Sv., 558 p., Academia, Praha.  
Tolász R. et al. (2007): Atlas podnebí Česka. 255 p., Český hydrometeorologický ústav, Praha.  
Tomášek M. (2007): Půdy České republiky, 67p., Česká geologická služba, Praha.  
Viček V. [ed.] et al. (1984): Vodní toky a nádrže. Zeměpisný lexikon ČSR. 316 p., Academia, Praha.

Geobotanická mapa (Mikyška)  
Svazek Chráněná území (Mackovčín et al.)  
Plán péče o PP Na Plachtě

Web:  
Český hydrometeorologický ústav. Dostupné z WWW: <[www.chmi.cz](http://www.chmi.cz)>.  
Český úřad zeměměřický a katastrální. Dostupné z WWW: <[www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)>.  
Ministerstvo vnitra. Geoportal.cenia.cz Dostupné z WWW: <[geoportal.cenia.cz](http://geoportal.cenia.cz)>.  
PLANstudio. Www.mapy.cz. Dostupné z WWW: <<http://www.mapy.cz/>>.

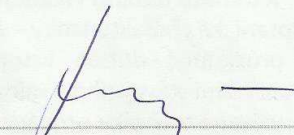
## Vedoucí práce

Martiš Miroslav, doc. RNDr., CSc.

  
prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.

Vedoucí katedry



  
prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Děkan fakulty

V Praze dne 25.7.2012

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením doc. RNDr. Miroslava Martiše, CSc., a že jsem uvedla všechny literární prameny, ze kterých jsem čerpala.

V Praze 1. 12. 2013

## **Abstrakt**

### Vojenské prostory – výzva pro ochranu přírody (PP Na Plachtě)

Diplomová práce se zabývá posouzením stavu prostřednictvím botanické studie PP Na Plachtě v Hradci Králové. Hlavním cílem práce je zhodnotit historický vývoj přírodní památky do současnosti, porovnat minulý a současná management, pokusit se o návrh vhodných opatření.

Teoretická část práce se zabývá všeobecnými charakteristikami dané lokality a seznámením se s plánem péče minulým i stávajícím, rozpočtem a probíhajícími zásahy. Praktická část je založena na vlastních terénních průzkumech a vytvoření biologického posudku. Další složkou praktické části je návrh managementu týkající se péče o přírodní památku.

**Klíčová slova:** vojenské prostory, ochrana přírody, floristika, geobotanika, management, Královéhradecký kraj

## **Abstract:**

### Military areas – challenge for nature protection (PP Na Plachtě)

Diploma Thesis deals with the assessment of the state through botanical studies on PP Na Plachte in Hradec Kralove. The main goal of this work is to evaluate the historical development of natural sights to present, compare past and current management, try to design appropriate measures.

The theoretical part deals with the general characteristics of the site and becoming familiar with the plan of care past and present, budget and ongoing interventions. The practical part is based on our own field research and a biological opinion. Another component of the practical part of the management's proposal regarding the management of natural monument.

**Keywords:** military areas, nature protection, floristics, geobotany, management, Hradec Kralove Region

# Obsah

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Úvod</b> .....  | <b>9</b>  |
| <b>2 Cíle práce</b> .....                                     | <b>10</b> |
| <b>3 Metodika</b> .....                                       | <b>11</b> |
| <b>4 Literární přehled</b> .....                              | <b>13</b> |
| 4.1 Úvod do problematiky .....                                | 13        |
| 4.2 Všeobecné charakteristiky.....                            | 15        |
| 4.2.1 Nástin historického vývoje PP Na Plachtě .....          | 15        |
| 4.2.2 Geologie.....   | 17        |
| 4.2.3 Geomorfologie .....                                     | 17        |
| 4.2.4 Klimatologie .....                                      | 18        |
| 4.2.5 Hydrologické poměry .....                               | 18        |
| 4.2.6 Biogeografie.....                                       | 19        |
| 4.2.7 Fytogeografické členění.....                            | 19        |
| 4.2.8 Rekonstrukce vegetace .....                             | 20        |
| 4.3 Předmět ochrany .....                                     | 21        |
| 4.4 Aktuální hrozby a problémy Přírodní památky .....         | 26        |
| 4.5 Plán péče o PP Na Plachtě.....                            | 29        |
| 4.5.1 Řízené zásahy v PP a využití vojenské techniky.....     | 33        |
| <b>5. Praktická část</b> .....                                | <b>36</b> |
| 5.1 Botanický průzkum vybraných biotopů v PP Na Plachtě ..... | 36        |
| 5.1.1 Píščiny.....  | 37        |
| 5.1.2 Louky .....   | 40        |
| 5.1.3 Nálety.....   | 47        |
| 5.1.4 Periodické vodní plochy .....                           | 55        |
| 5.1.5 Vřesoviště .....  | 60        |
| <b>6 Výsledky</b> .....                                       | <b>65</b> |
| 6.1. Zhodnocení současného stavu biotopů.....                 | 65        |
| <b>7. Diskuze</b> .....                                       | <b>68</b> |
| <b>8. Závěr</b> .....   | <b>72</b> |
| <b>9. Seznam použité literatury</b> .....                     | <b>74</b> |

|   |          |
|---|----------|
| <b>Přílohy .....</b>                        | <b>1</b> |
| Seznam obrázků v textu a jejich zdrojů..... | 1        |
| Fotodokumentace .....                       | 2        |



# 1. Úvod

Zvláštní ochrana přírody a krajiny představuje jeden z nejvýznamnějších nástrojů ochrany přírody a krajiny. Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny vymezuje šest kategorií zvláště chráněných území jako významného nástroje ochrany území. Jsou jimi národní parky (NP), chráněné krajinné oblasti (CHKO), národní přírodní rezervace (NPR), přírodní rezervace (PR), národní přírodní památky (NPP) a přírodní památky (PP). Cílem ochrany bývá nejčastěji udržení nebo zlepšení dochovaného stavu území nebo ponechání území, či jeho části, samovolnému vývoji.

Přírodní památka Na Plachtě se nachází jihovýchodně od města Hradec Králové. Jedná se o unikátní biotop na poměrně malé ploše, který je možné charakterizovat jako mozaiku nejrůznějších stanovišť a společenstev. Právě biologická rozmanitost, podmíněná půdním a vlhkostním gradientem je předmětem ochrany v této výjimečné lokalitě. Zachovalost svého stavu vděčí PP Na Plachtě dlouholetému využívání jejich prostor armádou, která zde působila až do 90. let 20. století. Vzhledem k tomu, že byl vojenský prostor veřejnosti nepřístupný, došlo zde k zakonzervování původního biologického stavu. Do dnešní doby se zde vyskytují i druhy živočichů a rostlin, které jsou jinde v oblasti Hradecka vzácné či dokonce vyhynulé.

Činnost armády (především opakované narušování povrchu) byla jedním ze zásadních pozitivních faktorů, které podmiňují přírodní unikátnost, nejen lokality Na Plachtě, ale i v mnoha dalších vojenských prostorech.

Proto vojenské prostory byly, jsou a do budoucna jistě i budou výzvou pro ochranu přírody.

## 2 Cíle práce

Cílem práce je vyhodnocení chráněného území – PP Na Plachtě po stránce botanické. Zoologická část není předmětem diplomové práce.

Základem je vyhledání příslušné literatury a kartografických dokumentů, které pomohou charakterizovat zkoumané území. Dále jde i o popsání historického vývoje zkoumané lokality.

Na tomto základu jsou provedeny botanické terénní průzkumy vybraných biotopů, které prezentují výsledky současného stavu lokality.

Další částí práce je vyhodnocení terénních průzkumů, zhodnocení stavu jednotlivých zastoupených biotopů, jejich porovnání mezi sebou, poukázání na rozmanitost lokality v závislosti na gradientech prostředí. V neposlední řadě jde i o popsání negativních jevů, výskytu invazních a expanzivních druhů rostlin. Jedná se i o porovnání stávajícího a minulého plánu péče (rozdíly, klady a zápory managementu, užívané techniky, prováděné zásahy).

Na základě rozboru stávajícího a minulého plánu péče o PP Na Plachtě jsou navrženy změny managementu, včetně prováděných disturbančních zásahů a specifických postupů obhospodařování této lokality.

V neposlední řadě jde i o interpretaci názorů široké veřejnosti na kácení dřevin a prováděné zásahy pomocí těžké techniky na tomto zvláště chráněném území a o nástin možného budoucího vývoje porostů na této lokalitě.

### 3 Metodika

Cílem práce je vyhodnocení chráněného území, které bylo v minulosti vojenským prostorem a dnes je unikátní přírodní památkou v Královéhradeckém kraji.

Základem práce je rešerše literatury z oblasti geografie, geologie a geomorfologie, pedologie, hydrologie, klimatologie, biogeografie, geobotaniky, ochrany přírody a mnoha dalších disciplín, které pomohly území lépe charakterizovat.

Topografické vymezení území je provedeno opisem z internetového portálu *mapy.cz*, použitím historických map a územního plánu krajského města Hradec Králové.

Součástí práce v terénu bylo seznámení se s charakterem lokality, jednotlivými biotopy a samozřejmě provedení botanická studie. Její součástí byla inventarizace druhů rostlin, určení sukcesního stádia, vyhodnocení současného stavu území, vlastní názor na vhodnost či nevhodnost prováděných zásahů. Zaznamenání toho, co je na lokalitě cenného, ale i naopak zmapování složek, které území znehodnocují a mohou působit negativně i do budoucna. Zhodnocen byl i současný plán péče, v porovnání s minulým plánem péče, a prováděné disturbanční zásahy.

V teoretické části jsou popsány jednotlivé biotopy, které jsou předmětem ochrany, stručně a zjednodušeně. Botanické určování jednotlivých druhů je provedeno autorkou, není-li uvedeno jinak. Zoologická, převážně entomologická determinace je převzatá z literatury uvedené v textu.

Dne 13. 6. 2011 byl na lokalitě proveden botanický průzkum, který byl 11. 6. 2012 a 22. 6. 2013 aktualizován. Z hlediska kompletnosti provedení biologického průzkumu jde o nejvhodnější období. Bylo vyhodnoceno celkem pět různých biotopů, pro přehlednost zakresleny do volně dostupných digitálních map ([www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)) pomocí programu Microsoft Office Word 2010 a programu malování v OS Windows Vista. Jednotlivé biotopy byly označeny následovně: Píščiny (P), Louky (L), Náletové porosty (N), Periodické vodní plochy (VP) a Vřesoviště (V). Pro lepší orientaci je každý z nich na mapách zakreslen specifickou barvou. U každého z biotopů je vyznačeno několik stanovišť, které jsou označeny

písmenem daného biotopu a číslicí. Mapy nejsou vytvářeny v GISových systémech, neboť slouží jen pro základní orientaci v lokalitě. U každé mapy je měřítko.

V průběhu roku byla lokalita pravidelně navštěvovaná a do diplomové práce byly doplňovány nové poznatky. Zjištěné výsledky byly zpracovány do tabulek a výskyt jednotlivých biotopů byl zakreslen do map z internetového portálu *mapy.cz*.

K určování jednotlivých druhů rostlin byl použit Klíč ke květeně ČR (Kubát et al. 2002) a Checklist of vascular plants of the Czech Republic (Danilhelka, Chrtek et Kaplan 2012). Příslušná vegetační jednotka určena dle Katalogu biotopů České republiky (Chytrý [ed.] et al. 2001). Informace o kategorii ochrany podle vyhlášky č. 395/1992 Sb., a podle Červeného seznamu cévnatých rostlin ČR (Grulich 2012). Pro zjištění (INV) či expanze (EXP) druhu byl použit katalog zavlečených druhů rostlin (Pyšek et al. 2002; Pyšek et al. 2012a; Pyšek et al. 2012b).

Při inventarizaci druhů bylo zhodnoceno pouze stromové (E3), keřové (E2) a bylinné patro (E1). Mechové patro (E0) bylo determinováno pouze v případě rodu *Sphagnum*.

Přiložené fotografie jsou pořízeny autorkou z fotoaparátu Cannon IXUS 105 a fotoaparátu Olympus  $\mu$  700, není-li uvedeno jinak,

Vypracované tabulky jsou, tak jako fotografie, vytvořeny autorkou za pomoci programů Microsoft Office Word 2010, Microsoft Office Excel 2010 a programu malování v OS Windows Vista, pokud není uvedeno jinak.

V přílohách je uveden seznam obrázků a jejich zdrojů, které byly použity v diplomové práci. U obrázků v textu proto není úmyslně uveden zdroj.

## 4 Literární přehled

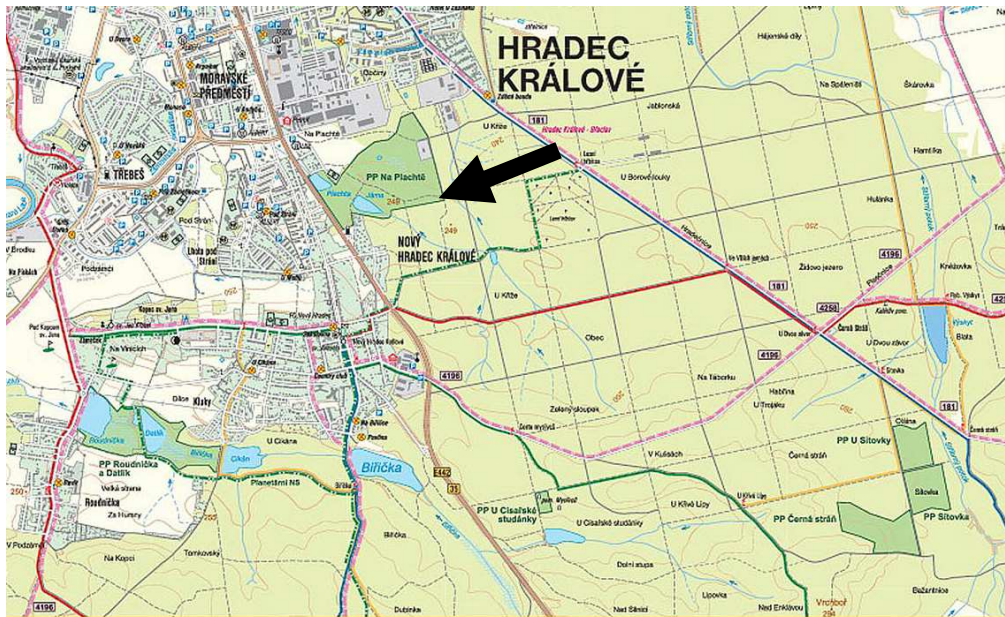
### 4.1 Úvod do problematiky

Přírodní památka Na Plachtě je bývalým vojenským cvičišťem a zároveň zoologicky i botanicky unikátní lokalitou v těsné blízkosti městské zástavby Nového Hradce Králové a Moravského předměstí v Hradci Králové. Její nadmořská výška je v rozpětí 235 m až 247 m n. m. (Faltysová, Mackovčín et Sedláček [eds.] 2002).

Oblast přírodní památky je charakterizována svou unikátní florou a faunou. V chráněném území bylo dosud zaznamenáno přibližně 720 druhů a kříženců vyšších rostlin, 69 druhů mechů, 107 druhů hub a 2350 druhů živočichů, z toho asi 1000 druhů brouků, 750 druhů motýlů, 220 druhů blanokřídlých, 49 druhů vážek, 114 druhů dvoukřídlých, 40 druhů měkkýšů, 16 druhů obojživelníků, 5 druhů plazů, 140 druhů ptáků, 14 druhů savců (Mikát et al. 2004). Při probíhajícím průzkumu jsou každým rokem objevovány nové druhy pro lokalitu. V oblasti památky byla k roku 2011 pozorována již druhá kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*), které se zde pravděpodobně začalo dařit. Předpokládá se, že se na území dostala z jižní Moravy pomocí kamionové dopravy z nedaleké silnice na Brno.

V chráněném území jsou zastoupeny rostlinné a živočišné druhy od nejsušších stanovišť (na píscích) až po vodní stanoviště (rybníky a tůně).

Celá lokalita se skládá ze tří zvláště chráněných území. Přírodní památka „Na Plachtě 1“ byla zřízena Radou města Hradce Králové vyhláškou č. 9/1998 Sb. k datu 5. 6. 1998. Její plocha je 10 ha. Přírodní památka „Na Plachtě 2“ byla zřízena na pozemcích sloužících obraně státu Ministerstvem životního prostředí vyhláškou č. 81/1998 dne 10. 4. 1998. Plocha druhého území je 29 ha. Přírodní památka „Na Plachtě 3“ (vyhlášená v roce 2012) má rozlohu 17 ha. Všechna tři zvláště chráněná území (viz Obr. 1) tvoří tedy jeden územní celek o celkové výměře cca 56 hektarů (Prausová 2005; Hanousek et Mikátová 2010).



Obr. 1: Zákres zvláště chráněné plochy PP Na Plachtě

V přírodní památce „Na Plachtě 1“ je orgánem ochrany přírody zajišťováno každoroční kosení louky u rybníka Jáma. Záštitou je zde od roku 2002 Magistrát města Hradce Králové. V přírodní památce „Na Plachtě 2“ jsou řízené zásahy pravidelně financovány Ministerstvem životního prostředí. Organizaci i finanční management zajišťuje Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Správa CHKO Orlické hory, která spolupracuje s Muzeem východních Čech v Hradci Králové. Stejně je tomu tak i u „PP Na Plachtě 3“.

## 4.2 Všeobecné charakteristiky

### 4.2.1 Nástin historického vývoje PP Na Plachtě

Od 15. století (Faltysová, Mackovčín et Sedláček [eds.] 2002) bylo území, dnešní přírodní památky, obecní půdou, tzv. občiny, využívané především jako obecní pastviny, tedy bezlesé území (viz Obr. 2). V té době byly založeny rybníky Jáma a Plachta a na konci 18. století byly postaveny první domky při dnešní Brněnské silnici. Továrna Petrof byla založena roku 1864. V letech 1918 – 1939 (Mocek 1997) bylo území také využíváno jako vojenské letiště prvorepublikovou armádou. Celé území bylo bezlesé, travnaté, sloužící k pastvě, která byla zakázána roku 1924 z důvodu bezpečného provozu letadel (Hojný et Kocáb 1996).

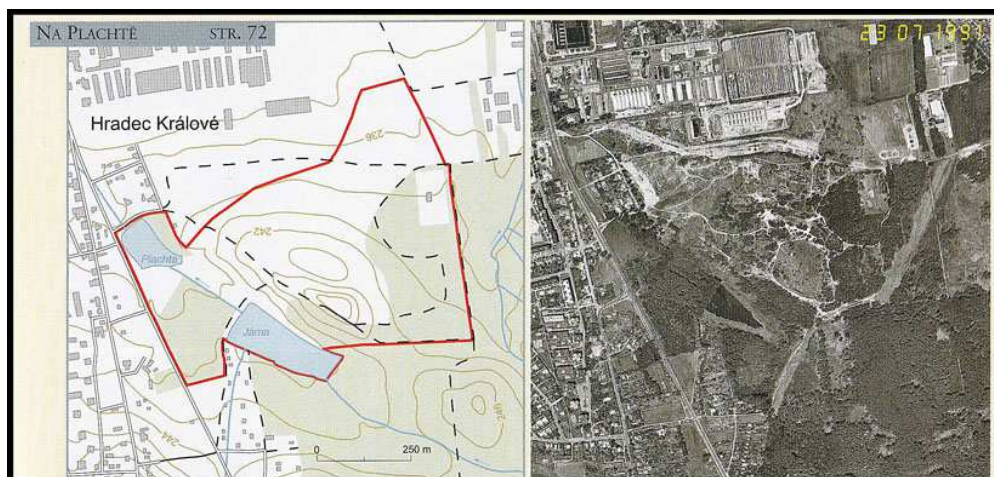
V letech 1945 – 1946 (Mocek 1997a) probíhala Na Plachtě těžba písku, a tak vzniklo takzvané centrální jezírko, které bylo nejméně do roku 1965 trvale zavodněné. Vyhloubením odvodňovacího příkopu v roce 1965 se snížila vlhkost celého území a to má, společně se zazemňováním vyhloubených depresí, za následek letní vysychání tůní. S ukončením pastvy a letecké činnosti na konci 50. let začala lokalita postupně mozaikovitě zarůstat lesem. Proti zalesnění ale působil občasný průjezd těžké vojenské techniky a vypálení při cvičeních hradecké vojenské posádky, která plochu využívala až do 90. let (Hojný et Kocáb 1996).

Od 80. let ochránci přírody bojovali za vyhlášení chráněného území Na Plachtě (viz Obr. 3). V roce 1998 byly vyhlášeny přírodní památky Na Plachtě 1 a 2. V listopadu 2009 byla Královéhradeckému kraji podána petice iniciovaná neziskovými organizacemi a podpořená 14 000 občany za vyhlášení přírodní památky Na Plachtě 3. V roce 2012 byla přírodní památka Na Plachtě 3 vyhlášena.

Na lokalitě Plachta v minulosti vznikalo množství černých skládek, většina jich byla díky úsilí dobrovolníků, odstraněna. Zůstal jen na okraji ochranného pásma přírodní památky Na Plachtě 2 val z inertní stavební sutě, který se přirozeně za léta zazemnil a vytvořil i když nepůvodní, ale významné stanoviště pro zimování vzácných a chráněných druhů živočichů.



Obr. 2: Historická mapa II. vojenského mapování poukazující na částečné odlesnění lokality Plachta



Obr. 3: Současná mapa a letecký snímek z roku 1991



## 4.2.2 Geologie

Oblast Hradecka patří do Podkrkonošské a vnitrosudetské pánve (Chlupáč et al. 2002). Geologickým podkladem jsou svrchnokřídové sedimenty březenského souvrství (slínovce a vápnité jílovce) – (Čepek 1963) překryté štěrkopískovými náplavy (labské říční naplaveniny jako jsou hlíny, spraše, písky, štěrky) (Minaříková 1989).

Mezi půdami převládají arenosoly (kambizem arenická) s podzolem kambickým (Tomášek 2007). Jinými slovy, lze uvést, že oblast je charakterizována výskytem slabě podzolovaných půd (Válek 1964).

Spolu s geologickým podkladem, členitým terénem a lidskou činností se vytvořila významná lokality s vysokou druhovou diverzitou. Velkou část lokality tvoří dlouhodobě bezlesý prostor bývalého vojenského cvičiště. Povrch tohoto prostoru je rozbrzděn cestami, výmoly a zákopy. Ve střední části jsou terénní deprese zaplněné vodou.

## 4.2.3 Geomorfologie

Podle geomorfologického členění můžeme PP Na Plachtě zařadit do těchto geomorfologických kategorií (viz Tab. 1):

Tab. 1: Geomorfologické uspořádání

|                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| <b>Systém:</b>       | Hercynský systém        |
| <b>Provincie:</b>    | Česká vysočina          |
| <b>Subprovincie:</b> | Česká tabule            |
| <b>Oblast:</b>       | Východočeská tabule     |
| <b>Celek:</b>        | Východolabská tabule    |
| <b>Podcelek:</b>     | Pardubická kotlina      |
| <b>Okresek:</b>      | Královéhradecká kotlina |

(Demek et Mackovčín [eds.] 2006)

#### 4.2.4 Klimatologie

Oblast je typická dlouhými teplými suchými léty a krátkými, mírně teplými suchými zimami s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky (Tolasz et al. 2007).

V Atlasu podnebí Česka (Tolasz et al. 2007) se prezentují hlavní klimatické parametry daných oblastí bez uvedení konkrétního období. Dle Tolasze (Tolasz et al. 2007) jsou průměrné roční srážky v rozmezí 600 – 650 mm, průměrná roční teplota v dubnu dosahuje teplot 8 – 9 °C, průměrná teplota v říjnu pak 7 – 8 °C. Průměrný roční úhrn srážek v zimě je 200 – 300 mm, za vegetační období 350 – 400 mm. Počet dnů se sněhovou pokrývkou se pohybuje v rozmezí 50 – 60. Dle Quittovy klasifikace (Quitt 1971) je oblast značena jako teplá oblast T2.

Co se týče fenologických charakteristik, průměrné datum kvetení na příkladu třešně ptačí je do 20. dubna.

#### 4.2.5 Hydrologické poměry

Oblast Hradecka spadá do povodí horního a středního Labe. PP Na Plachtě je však jak od toku řeky Orlice, tak od toku Labe vzdálena.

Přírodní památka má však svoje 2 velké vodní plochy (rybník Plachta a rybník Jáma) a množství menších tůňek a mokřadů. Celková rozloha vodních ploch je 4,5146 ha (Prausová 2005). Velké vodní plochy zde vznikly v minulých letech především díky těžbě, malé pak v důsledku působení armády. Vojáci zde, po svém působení, zanechali množství zákopů, terénních depresí a tůňek vzniklých v důsledku působení těžké techniky.

Rybníky Plachta i Jáma byly vybudovány na stejném přítoku (Minaříková 1989). Rybník Plachta má rozlohu 1,3263 ha (katastrální plocha rybníka) a rybník Jáma 3,1368 ha (katastrální plocha rybníka) – (Prausová 2005). V obou rybnících je povolen polointenzivní chov tržních ryb.

Mezi oběma rybníky protéká lesním porostem vodoteč, která je zahloubená a napřímená. V roce 2008 zde byly vytvořeny dvě tůně.

## 4.2.6 Biogeografie

PP Na plachtě můžeme z biogeografického hlediska umístit do Orlickohorského bioregionu. Biogeografické členění přejato od Culka [ed.] et al. (Culek [ed.] et al. 1996). Z jeho rozdělení vycházím i v následující charakteristice.

Orlickohorský bioregion leží na východě východních Čech a menší částí zasahuje do Polska. V České republice má plochu 644 km<sup>2</sup>. Podstatnou část bioregionu zabírají Orlické hory

Bioregion je tvořen plochou hornatinou na kyselých krystalických břidlicích s ostrovy křídly.

Reliéf tohoto bioregionu má charakter oblého asymetrického hřbetu směru SZ – JV. Jihozápadní svah je pozvolný a je tvořen původním zarovnaným povrchem tektonicky ukloněným. Svah postupně zapadá pod křídové sedimenty Polabí. Na této části bioregionu se nachází právě PP Na Plachtě.

## 4.2.7 Fytogeografické členění

Dané území můžeme z hlediska fytogeografie rozdělit dle Tab. 2.

Tab. 2: Fytogeografické členění dané lokality

| Fytogeografické členění  |                     |
|--------------------------|---------------------|
| Fytogeografická oblast   | Termofytikum        |
| Fytogeografický obvod    | České termofytikum  |
| Fytogeografický okres    | Východní polabí     |
| Fytogeografický podokres | 15b Hradecké polabí |

[zpracováno dle: Skalický (1988)]

Fytogeografický podokres 15b Hradecké polabí (Skalický 1988): lze charakterizovat následujícím vztahem: **T (t < m. + - div) pla <oc (plan > decl. substr: calc - agrill > aren.nutr > paup) agr > anthr.** Výše zmíněné znaky uvádějí, že Hradecké polabí spadá do fytogeografické oblasti Termofytika. Květena je

rozmanitá, převažují mezofyty nad termofyty. Jedná se o planární vegetační stupeň s pozvolným přechodem do stupně kolinního. Krajina má rovinný charakter. Geologický podklad je vápnitý, jílovitý, písčitý, na živiny chudý. Oblast je zemědělsky využívaná, antropogenně ovlivněná.

#### 4.2.8 Rekonstrukce vegetace

Geobotanická rekonstrukce vegetace dle Mikyšky (Mikyška et al. 1969) je uvedena v níže uvedené tabulce (viz Tab. 3).

Tab. 3: Geobotanické členění dané lokality

| <b>Vegetační jednotka<br/>Český název</b> | <b>Vegetační jednotka<br/>Latinský název</b>  |
|---|---|
| luhy a olšiny                             | <i>Alnetea glutinosae</i><br><small>(BRAUN-BLANQUET et TÜXEN 1943)</small>                  |
| borové doubravy                           | <i>Vaccinio vitis-idaea-<br/>Quercetum</i><br><small>(BRAUN-BLANQUET et TÜXEN 1943)</small> |
| dubohabrové háje                          | <i>Carpinion betuli</i><br><small>(BRAUN-BLANQUET et TÜXEN 1943)</small>                    |

[zpracováno dle: Mikyška et al. (1969); geoporta.cenia.cz (2012)]

Z hlediska potenciální přirozené vegetace (Neuhäuslová 1998) lze lokalitu označit následovně (viz Tab. 4).

Tab. 4: Charakteristika lokality dle potenciální přirozené vegetace

| <b>Vegetační jednotka<br/>Český název</b> | <b>Vegetační jednotka<br/>Latinský název</b>                           |
|---|--|
| černýšová dubohabřina                     | <i>Melampyro nemorosi-Carpinetum</i><br><small>(PASSARGE 1962)</small> |

[zpracováno dle: Neuhäuslová et al. (1998); geoportal.cenia.cz (2012)]

Díky činnosti armády a prováděné pastvě došlo na lokalitě k intenzivnímu odlesnění. Z původních lužních lesů, borových doubrav a dubohabrových hájů zbyly dnes jen fragmenty. Tento jev vedl k rozšíření psamofytní vegetace, která je v PP Na Plachtě hlavním předmětem ochrany.

### 4.3 Předmět ochrany

V chráněném území bylo dosud zaznamenáno přibližně 720 druhů vyšších rostlin, 69 druhů mechu, 107 druhů hub a 2250 druhů živočichů, z toho asi 900 druhů brouků, 750 druhů motýlů, 220 druhů blanokřídlých, 49 druhů vážek, 114 druhů dvoukřídlých, 40 druhů měkkýšů, 16 druhů obojživelníků, 5 druhů plazů, 140 druhů ptáků, 14 druhů savců (Mikát et al. 2004). V chráněném území jsou zastoupeny rostlinné a živočišné druhy od nejsušších stanovišť (na písčích) až po vodní stanoviště (rybníky a tůně). Na Plachtě se vyskytují čtyři druhy živočichů chráněné Evropskou unií: čolek velký §2 (*Triturus cristatus*), modrásek očkovaný (*Maculinea teleius*), modrásek bahenní (*Maculinea nausithous*) a vážka jasnoskvrnná (*Leucorrhinia pectoralis*) (Faltysová, Mackovčín et Sedláček [eds.] 2002).

Stávající plán péče vymezuje nejruznější typy biotopů, které jsou předmětem ochrany. Pro lepší orientaci jsou v diplomové práci uvedeny pouze biotopy tvořící základní kostru PP Na Plachtě.

**1. Rybníky Jáma a Plachta (Podmáčená olšina)** - Rybníky Jáma a Plachta obohacují PP o rybníční ekosystémy s porostem rákosin a vysokých ostřic. V rybnících ani v bažině dosud neprobíhají řízené zásahy. V souvislosti s plánovaným odbahněním obou rybníků je nutné ponechat stávající rozsah rákosin beze změny a bahnitý sediment odstranit ze současné otevřené vodní plochy.

Z vodních rostlin je nutné zmínit okřehek menší (*Lemna minor*) a bublinatku jižní (*Utricularia australis*). Na březích pak rákos obecný (*Phragmites australis*), skřípinec jezerní (*Schoenoplectus lacustris*), zevar vzpřímený (*Sparganium erectum*), šišák vroubkovaný (*Scutellaria galericulata*), svízel bahenní (*Galium palustre*), karbinec evropský (*Lycopus europaeus*), haluchu vodní (*Oenanthe aquatica*),

ostřici štíhlou (*Carex acuta*), kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*) nebo bradáček vejčitý (*Listera ovata*).

Na hladině a v okolí vodní plochy je možné spatřit potápku malou (*Tachybaptus ruficollis*), poláka velkého (*Aythya ferina*), poláka chocholačku (*Aythya fuligula*), chřástala vodního (*Rallus aquaticus*), slípku zelenonohou (*Gallinula chloropus*), lysku černou (*Fulica atra*), volavku popelavou (*Ardea cinerea*), motáka pochopa (*Circus aeruginosus*), bukače velkého (*Botaurus stellaris*).

**2. Vlhké a suché louky** - Na porosty vysokých ostřic u rybníka Jáma navazuje vlhká bezkolencová louka svazu *Molinion* (Samková 1997). V současnosti patří toto společenství střídavě vlhkých stanovišť k ohroženým prostřednictvím odvodnění nebo zarůstáním náletovými dřevinami a nekosením. Proto na této louce probíhá každoročně kosení, které je nutné přizpůsobit vývoji modrásků očkovaných (*Maculinea teleius*) vázaných na krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*) (Nowicki et al. 2005), ale také době kvetení rákosu obecného (*Phragmites australis*). Termín kosení je zvolen na polovinu června – tedy dobu po odkvetení prstnateců májových (*Dactylorhiza majalis*).

Z flory zmiňuji druhy: prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*), čertkus luční (*Succisa pratensis*), tužebník obecný (*Filipendula vulgaris*), hadilka obecná (*Ophioglossum vulgatum*), toten lékařský (*Sanguisorba officinalis*), válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*), ostřice chabá (*Carex flacca*), pcháč bezlodyžný (*Cirsium acaule*), vítod ostrokřídlý (*Polygala multicaulis*), violka psí (*Viola canina*), mord nízký (*Scorzonera humilis*).

**3. Suchá vřesoviště a písčiny** - Suché vřesoviště se zde vytvořilo díky činnosti armády na písčitém podkladu jako náhradní společenstvo acidofilních a borových doubrav (Jirásek et Samková 1997). Podmínkou udržení těchto společenstev je dostatek světla, nízký obsah živin v půdě a pravidelné rozrušování povrchu (Milchunas et al. 1999). Dle výskytu bezobratlých patří suché bezlesé plochy k nejvýznamnějším lokalitám přírodní památky. Cílem řízených zásahů realizovaných na suchém vřesovišti je udržení bezlesí, zajištění regenerace vřesu a ochrana významné fauny a flóry, která je na tento biotop úzce vázaná. Řízení se zde vypaluje vřesoviště, protože semena vřesu (*Calluna vulgaris*) pro vyklíčení potřebují

krátkodobé působení vysoké teploty a protože účinek ohně zvyšuje klíčivost semen vřesu (Valbuena et al. 2000). Vřes patří mezi nepravé pyrofyty a bez této obnovy populace vřesu po čase (několik desetiletí) zestárnou a vymizí. Oheň prospívá i tím, že likviduje nebo silně omezuje ostatní druhy, s nimiž by byly populace vřesu nuceny ve společenstvu konkurovat. Řízené zásahy spočívají především v pravidelném odstraňování náletových dřevin, zimním vypalování vybraných ploch vřesoviště a mechanickém narušování povrchu. Dále se zde křovinořezem kosí expanzivní třtina křovištní v době kvetení, aby se zabránilo jejímu dalšímu šíření.

Do psamofytní vegetace lze zařadit vřes obecný (*Calluna vulgaris*), jetel prostřední (*Trifolium medium*), kručinka barvířská (*Genista tinctoria*), čilimník řezeňský (*Chamaecytisus ratisbonensis*), rožec rolní (*Cerastium arvense*), mateřídouška úzkolistá (*Thymus serpyllum*), jestřábník chlupáček (*Hieracium pilosella*), kostřava červená (*Festuca rubra*), psineček obecný (*Agrostis capillaris*), pisneček tuhý (*Agrostis vinealis*), chmerek roční (*Scleranthus annuus*).

Na tomto stanovišti je zajímavá především entomofauna. Její výskyt je v takovémto typu prostředí podmíněn disturbancí. Proto jedincům prospívá používání těžké, především vojenské techniky (Warren et Büttner 2008). Faunu hmyzu zde na PP reprezentují druhy, jako jsou rýhonosec (*Coniocleonus turbatus*), žahalka (*Scolia hirta*), nosatec (*Micrelus ericae*), píďalka (*Eupithecia nanata*), střevlíček (*Bradycellus ruficollis*), majka fialová (*Meloe violaceus*) a majka obecná (*Meloe proscarabaeus*) – (Mikát et al. 1997; Mikát et Hájek 1999; Mikát et Maršík 1999).

**4. Vlhká vřesoviště** - Vlhké vřesoviště pozvolna navazuje na vřesoviště suché. Členitý povrch, trsy a porosty vyšších travin společně s vřesem by mohly být ideálním hnízdištěm pro některé druhy na zemi hnízdících ptáků, nicméně vysoká frekvence lidí a pobíhání psů jim hnízdění znemožňuje. Řízené zásahy jsou soustředěny stejně jako na suchém vřesovišti na udržování bezlesí, což představuje hlavně odstranění náletových dřevin a mechanické narušování, při kterém dochází k obnažení půdního povrchu. Na rozježděných úsecích cest se zhutnělých povrchem se nacházejí malé či velké kaluže sycené dešťovými srážkami. Tyto periodické tůně jsou obývány ohroženými vodními korýši, jako jsou listonoh letní (*Triops cancriformis*) nebo žábřonozka letní (*Branchipus schaefferi*) – (Mocek 1997b).

Periodické vodní nádrže byly v minulosti obnovovány vojenskou technikou, nyní ve vymezeném prostoru probíhá záměrné rozjíždění cest a obnova mělkých tůní těžkou technikou. Sice je tento zásah razantní a z hlediska veřejnosti nepochopitelný, výsledky (výskyt bohaté populace žábřonožek i listonohů) se objevily v další vegetační sezoně po prvním zásahu.

Flora vlhkého vřesoviště je obdobná jako u vřesoviště suchého, kromě vřesu obecného (*Calluna vulgaris*) zde vegetuje i čertkus luční (*Succisa pratensis*), bezkoleneček modrý (*Molinia caerulea*), ostřice prosová (*Carex panicea*), všivec lesní (*Pedicularis sylvatica*) nebo sítna kostrbatá (*Juncus squarrosus*).

**5. Tůně a mokřady** – Malé vodní plochy PP Na Plachtě vznikly v minulých letech těžbou písku nebo činností armády (např. okopy pro pásová vozidla, proježděné tůně pro testování těsnosti opravených vozidel), v současné době je to záměrným vyhlubováním v rámci kompenzačních opatření a plánovaného managementu. Podle jejich velikosti a stáří jsou v různém stádiu sukcese – buď čerstvě vyhloubené, částečně zazemněné či zarostlé vegetací. V raném stádiu vývoje se na nezastíněných místech vyskytují mokřadní společenstva vázaná na stojaté či periodické vody s kolísající vodní hladinou. Vodní nádrže vzniklé těžbou šterkopísku jsou, v centrální části PP, místem rozmnožování mnoha druhů obojživelníků (Jirásek et Samková 1997). Tyto plošky jsou nezbytným předpokladem pro další generace ohrožených druhů obojživelníků (Calhoun et al 2005). V rámci řízených zásahů probíhá obnova a prohlubování tůní. Někdy se jedná pouze o vyhrabání spadaného organického materiálu z tůní, jindy o prosvětlení od náletů, nejčastěji od vrb nebo prokopání zazemněných ploch mezi jednotlivými tůněmi kvůli zajištění komunikace. Specifický management ve prospěch rosnatky okrouhlolisté (*Drosera rotundifolia*) spočívá v rozrušování půdního povrchu a odstraňování náletových dřevin.

Kromě již zmíněné rosnatky okrouhlolisté (*Drosera rotundifolia*) nalezneme i bahničku bahenní (*Eleocharis palustris*), přesličku poříční (*Equisetum fluviatile*), žabník jitrocelový (*Alisma plantago-aquatica*), pryskyřník plamének (*Ranunculus flammula*), zblochan vzplývavý (*Glyceria fluitans*) nebo bublinatku jižní (*Utricularia australis*).



Z fauny uvádím čolka obecného (*Triturus vulgaris*), čolka horského (*Triturus alpestris*), ropuchu obecnou (*Bufo bufo*), ropuchu zelenou (*Pseudepidaleia viridis*), ropuchu krátkonohou (*Epidaleia calamita*), rosničku zelenou (*Hyla arborea*), skokana štíhlého (*Rana dalmatina*), skokana skřehotavého (*Rana ridibunda*), užovku obojkovou (*Natrix natrix*), vážku ploskou (*Libellula depressa*), šídlatku (*Lestes sponsa*), střevlíčka (*Elaphropus walkerianus*) nebo například nosatce (*Bagous* sp.) – (Mikátová 1997; Mikát et al 1997; Mikát at Hájek 1999; Mocek 1997c; Mocek et Mikát 2001).

**6. Zídka pro plazy** – V neposlední řadě můžeme označit za jakýsi „minibiotop“ nebo spíš lépe specifické stanoviště: zídku pro plazy. Ta byla vybudována v letech 2003 – 2004 v rámci nařízených kompenzačních opatření za zábor louky s výskytem plazů pro staveniště obchodního domu LIDL na Brněnské ulici. Zídka je z pískovcových kamenů poskládaných „na sucho“, proti erozi byla na exponovaných místech zpevněna maltou. Kamenná zídka se opírá o val zeminy a písku, který byl zbudován z místního materiálu. Pro zídku je ideální, aby byla situována čelem k jihu a sloužila tak ke slunění plazů (Settele et al. 1996). Štěrbiny mezi kameny jsou plazy využívány jako úkryty, mohou tak nahradit plazům, ale i jiným živočichům nahradit nedostatek přirozených úkrytů. Řízené zásahy v okolí zídky jsou směřovány k udržení bezlesí a případného útlumu šířících se expanzivních druhů rostlin nebo opravy zídky pro plazy.

Na osluněné zídce je možné vidět zmiji obecnou (*Vipera berus*), slepýše křehkého (*Anguis fragilis*), užovku obojkovou (*Natrix natrix*), zlatohlávka huňatého (*Tropinota hirta*).

Kromě výše zmíněných biotopů můžeme ale na lokalitě narazit i na další biotopy. Jedním z nich jsou porosty náletových dřevin. Vzniklé menší lesíky se vyskytují především ve východní části PP. Zarůstají nejen rovinatá plochy, ale i různé zákopy a rozsáhlejší prohlubně. Porosty náletových dřevin jsou výbornou studijní plochou ke sledování vývoje. Řízené zásahy jako odstraňování náletových dřevin jsou směřovány tam, kde zarůstání brání vegetaci růst - zastíněním, opadem listů, odčerpáním vody apod. Jsou to plochy na okraji vřesovišť, písčin a lučních porostů.

V současné době tato stanoviště osidlují druhy, jako jsou bříza bělokorá (*Betula pendula*), topol osika (*Populus tremula*), vrba jíva (*Salix caprea*), dub červený (*Quercus rubra*) v podrostu pak bezkoleneček modrý (*Molinia caerulea*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), medyněk měkký (*Holcus mollis*), jestřábník zední (*Hieracium murorum*).

Dalším „biotopem“ je rumišťe na ploše vedle továrny Petrof. K Severozápadnímu okraji PP Na Plachtě přiléhá oblast skládek a deponií, která je tvořena hromadami zeminy a stavebního odpadu. Tyto materiály sem byly naváženy v průběhu 70. a 80. let (Mikát et al. 2004). Nicméně skládky postupně zarůstaly ruderalní vegetací a byly možným útočištěm pro zajímavé druhy fauny. Štěrby v hrubším materiálu mohou představovat denní i sezónní úkryty pro plazy.

Druhy živočichů, které se zde vyskytují, jsou ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), užovka obojková (*Natrix natrix*), slepýš křehký (*Anguis fragilis*), zlatohlávek huňatý (*Tropinota hirta*), lišaj pupalkový (*Proserpinus proserpina*) – (Mikát et al. 1997; Mikát et Hájek 1999; Mikát et Maršík 1997; Mikát et Maršík 1999; Mikátová 1997)

#### **4.4 Aktuální hrozby a problémy Přírodní památky**

Zřejmě jako každé zvláště chráněné území je i PP Na plachtě ohrožena mnoha faktory, které buďto působí škody v současné době nebo jsou jistou hrozbou do budoucna. Proti těmto negativním jevům zasahuje nejen management stanovený v plánu péče, ale také odhodlanost mnoha aktivistů a přátel přírody.

Mezi aktuální problémy PP Na plachtě patří mimo jiné:

**Lokalizace** je problémem především Přírodní památky Na Plachtě 3. Tato část sice na jihu hraničí s PP Na Plachtě 1 a 2, ale severu a západě přímo navazuje na novou městskou zástavbu.

**Samovolná sukcese**, která je jedním z hlavních problémů, jenž mění charakter lokality. Působnost armády a pastva v minulosti vytvářely disturbanční zásahy potřebné pro udržení raných sukcesních stádií, které jsou v PP hlavním předmětem ochrany. Absence pastvy a působení vojenské techniky má za následek zarůstání porostů náletový mi dřevinami a vymizení původních pionýrských stádií

společenstev. Obranou proti zarůstání je pravidelné kosení, likvidace náletů a v neposlední řadě disturbance půdního povrchu, která se provádí prostřednictvím vojenské techniky.

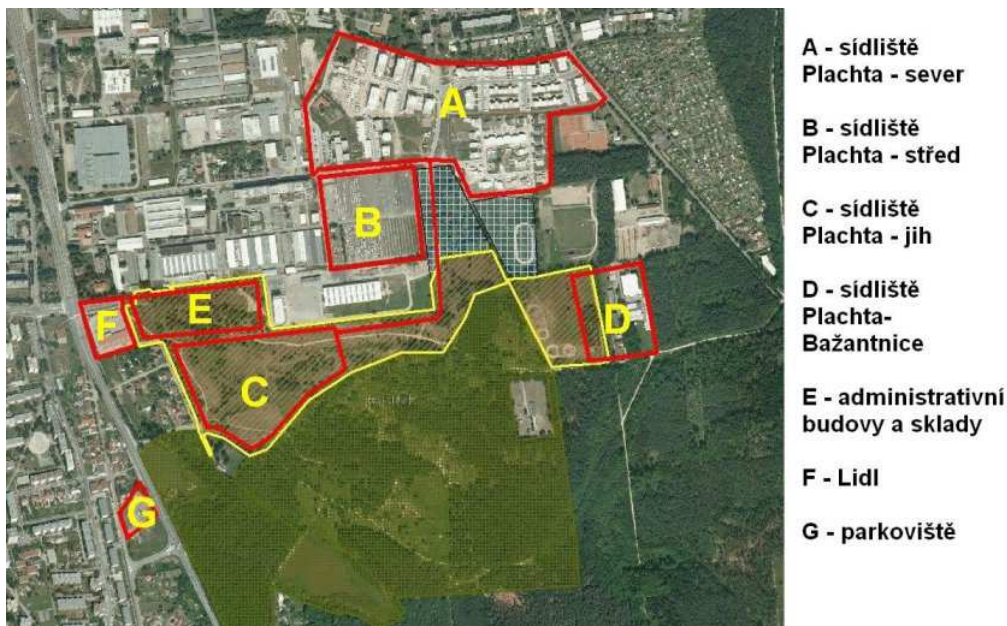
**Šíření nepůvodních druhů** je v současné době aktuálním problémem ve většině ZCHÚ. Mezi nepůvodní patří například zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*), zlatobýl obrovský (*S. gigantea*) trnovník akát (*Robinia pseudacacia*), hulevník lékařský (*Sisymbrium officinale*) pupalky (*Oenothera* sp.), rukevník východní (*Bunias orientalis*), turan roční (*Erigeron annuus*) či třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*).

Dále lze na lokalitě determinovat množství nitrofilních druhů rostlin jako jsou: lebeda (*Atriplex* sp.), merlík (*Chenopodium* sp.), trnovník akát (*Robinia pseudacacia*), vratič obecný (*Tanacetum vulgare*), pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*), hulevník lékařský (*Sisymbrium officinale*) a podobně.

**Skládky odpadu**, především černé skládky, se na území PP vyskytovaly v minulých letech v hojném počtu. Od roku 2009 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR realizuje systematickou obnovu severovýchodní části lokality, která velmi silně utrpěla navážením stavebních a komunálních odpadů v druhé polovině 80. let 20. století a dále totálním zarůstáním tůň náletovými dřevinami (osika, bříza, borovice a vrby) – (Mikát et al. 2004).

V současné době se na území vyskytuje několik málo skládek stavebního odpadu. Paradoxem je, že tyto skládky nyní slouží jako zimoviště obojživelníků a plazů, tudíž se nejeví jako vhodné je razantně likvidovat. Na lokalitě každoročně probíhá jarní brigáda, která má za úkol nejen odstranit náletové dřeviny, shrabat stařinu, ale i odstranit ostatní případný odpad z lokality.

**Zástavba** je zřejmě nejakutnějším problémem, který ohrožuje lokalitu Na Plachtě (viz Obr. 4). Bohužel v průběhu 20. století došlo k velmi hrubému poškození lokality právě zastavěním řady velmi hodnotných ploch (Mikát et al. 2004). Tyto snahy bohužel zdaleka nejsou poslední. Díky své poloze je hlavním terčem pro developery, kteří již investovali nemalé peníze do plánovaného projektu bytové zástavby, skladišť velkých firem a administrativních budov.



Obr. 4: Plochy zastavěné po roce 2002 (Plocha A, F, G) a další připravované záměry (Plocha B, C, D, E) bez zákresu komunikací

Níže uvedené vysvětlení znázorněných ploch na mapě (viz Obr. 4) zpracováno dle: [www.naplachte.cz, Územní plán města Hradec Králové, Středisko ekologické výchovy a etiky Rýchory Sever].

Mezi aktuální hrozby navrhované zástavby, které mohou přímo ovlivnit stav přírodní památky, můžeme zařadit:

- **Plocha B:** Sídlíště Plachta - střed - záměr na výstavbu 20 bytových domů + 1 komerčního objektu, celkem 436 bytů, 82 garáží, plocha 4,14 hektaru, investor: Královský Hrádek, s. r. o.
- **Plocha C:** Sídlíště Plachta - jih - záměr na výstavbu cca 200 bytů ve vysokopodlažní zástavbě, plocha zasahuje do ochranného pásma Na Plachtě 1,2.
- **Plocha D:** Sídlíště Plachta - Bažantnice - dle dostupných informací záměr bytových a vilových domů přestavbou areálu Intrelou + zástavby části louky.
- **Plocha E – západní okraj:** Záměr na výstavbu administrativní budovy a skladu firmy Kelcom International.  
: Záměr na výstavbu administrativní budovy a skladu firmy TURCK IMO.
- **Plocha E – jihozápadní část:** Záměr výstavby penzionu.

Výstavba realizovaná po roce 1989:

- **Plocha G:** Supermarket LIDL - výstavbou supermarketu LIDL byla zničena část totenové louky s výskytem modráška očkovaného (*Maculinea teleius*). Tyto dva druhy mají mezi sebou velice úzké ekologické vazby (Elmes et Thomas 1992).
- **Plocha A:** Sídliště Plachta - sever; Rezidenční vilová čtvrť při Plachtě - sever.
- **Plocha G:** Odstavné parkoviště za silnicí Brněnská.
- Rybník Češík I a poldr Češík II, akce Jezírko v prostoru Plachty - sever.

Jako výstavbu a zásahy, které proběhly před rokem 1989, můžeme jmenovat:

- Nerealizované sídliště v prostoru PP Na Plachtě 1, 2 a 3.
- Výstavba kanalizace.
- Vyvážení stavebních odpadů a komunálního odpadu do prostoru dnešní PP.
- Výrobní a skladové budovy firmy Petrof - výstavbou byla zničena velká část bývalých pastvin (lučních porostů) s výskytem poslední populace sysla obecného (*Spermophilus citellus*) v Královéhradeckém kraji. Sysel definitivně vyhynul v roce 1993.
- Silnice Brněnská - výstavbou silnice Brněnská byla zničena část rybníka Plachta a navazující mokřadní louky s výskytem orchidejí, v kumulaci s výstavbou za silnicí vznikla nepřekonatelná bariera izolující lokalitu Na Plachtě ze západního směru.

#### 4.5 Plán péče o PP Na Plachtě

V řešené oblasti působila mnoho let armáda. Díky tomuto faktu se zde vyvíjela vegetace jedinečná a unikátní. Díky činnostem armády se lokalita udržovala v raném sukcesním stádiu, kde měli možnost prosadit se vzácné druhy rostlin i živočichů. Po opuštění prostor armádou došlo v několika krocích k vyhlášení PP Na Plachtě.

Celá přírodní památka Na Plachtě se skládá ze tří zvláště chráněných území. Přírodní památka „Na Plachtě 1“ byla zřízena Radou města Hradce Králové vyhláškou č. 9/1998 Sb. k datu 5. 6. 1998. Její plocha je 10,2987 ha. Oblast spravuje

AOPK ČR Správa CHKO Orlické hory (Faltys 1995). Přírodní památka „Na Plachtě 2“ byla zřízena na pozemcích sloužících obraně státu Ministerstvem životního prostředí vyhláškou č. 81/1998 dne 10. 4. 1998. Plocha druhého území je 28,7941 ha (Prausová 2005). Přírodní památka „Na Plachtě 3“ (vyhlášená v roce 2012) má rozlohu 17,0061 ha (Hanousek et Mikátová 2010). Nejmladší část přírodní památky (Na Plachtě 3) se vyznačuje zejména bezlesou vegetací.

Všechna tři zvláště chráněná území (viz Obr. 5) tvoří dohromady PP Na plachtě o celkové rozloze cca 56 hektarů.



Obr. 5: Znázornění všech tří částí PP Na Plachtě

Minulý plán péče o PP na léta 1995 – 2004 se zaměřoval na udržování stavu různých sukcesních stádií v jednotlivých biotopech. Bral v úvahu, že pokud z lokality ustoupí všechna vojenská technika a probíhající občasná cvičení, bude postupně docházet k rychlé sukcesi a celá lokalita začne zarůstat konkurenčně zdatnějšími druhy. Na lokalitě je nutné udržovat řízený vývoj, který zamezí spontánnímu vývoji PP. Jedině touto cestou je možné uchovat lokalitu v tak rozmanitém stavu, v jakém byla po odchodu armády. Stejný problém se řešil i po stránce zoologické. Bylo nutné zabránit pokročilé sukcesi a vytvoření stabilních zonálních společenstev.

Minulý plán péče rovněž řešil problematiku černých skládek, proto bylo v minulosti provedeno několik opatření na asanaci těchto nežádoucích jevů. Dalšími hlavními úkoly plánu péče bylo zaměřit se na odbahnění volných ploch, odvoz bahna z lokality, asanace a vyřezávání náletových dřevin, kosení travinné vegetace, narušování půdního povrchu (max. však do hloubky 30 cm), simulace těžby písku - prohloubení stávající periodické tůně, případně vytvoření další jámy (Faltys 1995). Minulý plán péče se zaměřoval na jemnější zásahy, které by se snažily PP zakonzervovat a zabránit postupnému trendu ochuzování lokality. Rovněž se kladl důraz na monitoring a důkladné terénní průzkumy, jejichž výsledky mohou být prakticky použity v dalších letech.

Plán péče o PP Na Plachtě na období 2005 – 2014 řeší na rozdíl od minulého plánu péče, jak PP Na Plachtě 1, tak i později vyhlášenou PP Na Plachtě 2. Kromě výše zmíněných problému upozorňuje na další negativní vlivy, především na plánovanou městskou zástavbu v severní části v návaznosti na PP.

Jednotlivými částmi plánu péče je specifický management ve prospěch rosnatky okrouhlohlísté (*Drosera rotundifolia*), spočívající v rozrušování půdního povrchu (např. využitím vojenských vozidel). Dále pak zachování tůní a na ně navazujících mokřadů prostřednictvím neustálého narušování půdního povrchu a odstraňováním náletů, omezení vzejití konkurentů mokřadních rostlin v nárocích na světlo a vlhko. Tyto zásahy značně prospívají obojživelníkům, kteří tůňky využívají v době rozmnožování. Důraz je kladen na uchování pestré mozaiky lučních společenstev, odčerpávání živin prostřednictvím kosení a odvezení biomasy. Plochy s výskytem vstavačovitých rostlin je nutné kosit až po dozrání a vysemenění.

Vřesoviště jsou obhospodařována tak, aby byla dostatečně osluněná, s nízkým obsahem živin v půdě. Proto jsou pravidelně rozrušována, popřípadě vypalována. Oheň v tomto případě neslouží jen k likvidaci starých keříčků, ale také k odstranění nahromaděného humusu, který znemožňuje semenům vřesu vyklíčit. Rozrušování a obnažování plošek vřesovišť a písčín podmiňuje výskyt vzácné entomofauny.

Zásadním problémem, kterým se plán péče zabývá, je šíření expanzivní třtiny křovištní. Vybrané plochy se proto každoročně kosí motorovými kosami v době metání traviny.

Na rozježděných partiích cest je možné nalézt množství periodických kaluží. Tyto vodní plošky jsou domovem pro vodní koryšce, jako jsou např. listonoh letní (*Triops cancriformis*) či žábbronožka letní (*Branchipus schaefferi*) – (Prausová 2005). Proto je nutné zachovat jejich původní stav. V minulosti byly tyto biotopy pravidelně obnovovány vojenskou technikou při nejrůznějších vojenských cvičeních. Na tento fakt se snaží ochrana přírody navazovat a přistupuje tak k řízeným zásahům. Dobrovolně povolává zpět na lokalitu těžkou techniku k rozježdění cest a prohloubení tůní (tuto činnost částečně zajišťuje armáda ČR, částečně Východočeský klub přátel vojenské techniky). Kromě zmíněných zásahů se plán péče zaměřuje i na vyřezávání vybraných stromů motorovou pilou, budování zídek pro plazy či instalaci naučných cedulí. Stejně tak jako předchozí plán péče klade důraz na probíhající monitorovací studie stavu lokality.

Pokud bychom chtěli ve stručnosti odlišit rozdílnost lokality Na Plachtě I a Na Plachtě II, plán péče o PP na období 2005 – 2014 (Prausová 2005) popisuje odlišnost takto:

### **PP Na Plachtě I**

Prioritním zájmem ochrany území je zachování stávajícího komplexu vodních ploch, rákosin a porostů vysokých ostřic, vlhkých a mezofilních luk, mokřadních olšin a vrbin a dubohabřin.

### **PP Na Plachtě II**

Prioritním zájmem ochrany území je zachování stávajícího komplexu vřesovišť, obnažených suchých i mokřých ploch, vodních tůní s mokřady, periodických tůní a raných sukcesních stadií bezkolencových a kyselých doubrav, mokřadních olšin a vrbin (porosty náletových dřevin).

Plán péče o PP Na Plachtě 3 je poměrně nová studie na období 2010 – 2019. Lokalita je na těsném okraji městské zástavby, tudíž se zde značně promítá ekotonový efekt. Po roce 2004 nastal rozvoj výstavby - západně od PP byl postaven supermarket LIDL. Tato realizace zlikvidovala část totenové louky s výskytem modráska bahenního (*Phengaris nausithous*) a modráska očkovaného (*Maculinea teleius*) – (Čížek et Zámečník 2010). Severovýchodně od PP Na Plachtě 3 bylo



vystaveno sídliště Plachta – sever a také vilová čtvrť. V současné době je připravován projekt na stavbu sídliště Na Plachtě - střed (pro 1000 obyvatel) na p. p. č. 942/224 v k. ú. Nový Hradec Králové (Hanousek et Mikátová 2010).

Hlavním předmětem ochrany v Plánu péče o PP Na Plachtě 3 jsou suchá vřesoviště, obnažené písčiny, periodické vodní plochy a luční společenstva. Dále pak zvláště chráněné druhy obojživelníků a plazů společně s jejich zimovišti. Z entomologického hlediska se v této části lokality nacházejí obdobní zástupci hmyzu jako je tomu u dvou předchozích. Cílem ochrany je, tak jako u Plachty I i Plachty II, udržení raně sukcesního stádia (kosení, odstraňování biomasy, kácení náletových dřevin, rozrušování půdního povrchu) plus navíc zachování vhodných zimovišť pro plazy a obojživelníky.

O všech třech částech přírodní památky Na Plachtě lze tvrdit, že hlavním cílem zmíněných plánů péče je postupně navracet PP do původního stavu, kdy na jejím území působila armáda, snažit se o udržení raných sukcesních stádií a mozaikovitosti lokality.

#### **4.5.1 Řízené zásahy v PP a využití vojenské techniky**

V roce 2011 Krajský úřad Královéhradeckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství oznámil zahájení procesu projednání návrhu změny plánu péče o zvláště chráněné území, přírodní památku Na Plachtě 2 na období 2005 – 2014 (Peterková 2011). Návrh požadovaných úprav plánu péče představuje nejnaléhavější změny, jejichž cílem je umožnit obnovu předmětu ochrany přírodní památky Na Plachtě 2, především pak obnovu mozaiky bezlesých biotopů, tůní a propojení izolovaných plošek bezlesí a zlepšení migrační propustnosti lokality pro významné cílové druhy (především hmyzu vázaného na bezlesí). Navrhovaná změna má umožnit rychlejší obnovu předmětu ochrany přírodní památky neboť většina cílových chráněných biotopů zastoupených v PP Na Plachtě 1 a 2 je podmíněna lidskou činností. Je nutné poznamenat, že útlum disturbančních činností armády vede k nežádoucí samovolné sukcesí a dochází tak k vytlačování primitivních společenstev vázaných na rozvolněné či obnažené plochy (Leis et al. 2005).

Z tohoto důvodu bylo nejdříve rozhodnuto o vykácení náletových dřeviny v pásu zhruba 10 metrů od písčité cesty, kde byl v říjnu 2010 a 2011 provedený zásah ve formě poježdění vojenskou těžkou technikou (Peterková 2012). Tímto zásahem se docílilo obnažení písčin, které jsou domovem blanokřídlého hmyzu. Podpořil se také celkový předmět ochrany v přírodní památce.

Změna v plánu péče dále doplňuje a specifikuje podmínky pro způsob údržby lučních porostů a narušování povrchu, a to především pastvou.

Kácení dřevin na území přírodní památky zaznamenal jistě každý její návštěvník. Názory veřejnosti jsou v tomto směru rozdílné. Někteří těžbu dřeva podporují, jiní odsuzují. Je nutné poznamenat, že vzhled přírodní památky se za poslední roky značně změnil. Nyní je na orgánu ochrany přírody posoudit zda tyto razantní, téměř holosečné, změny vedou k lepšímu či nikoliv.

V říjnu roku 2010 a 2011 byla na území přírodní památky povolána těžká vojenská technika. Názory veřejnosti jsou opět tak jako v případě kácení dřevin různé. Jedni o zásahu mluví jako o devastaci, jiní jako o vhodném zásahu, díky němuž je možné zachránit cenná společenstva.

Orgán ochrany přírody se pro tento zásah rozhodl z několika důvodů. Jedním z nich byl historický fakt, že armáda na lokalitě mnoho let (od roku 1897) pobývala. Právě činnost vojska (pásová technika, budování zákopů, pyrotechnická činnost) je jedním ze základních pozitivních faktorů, které se promítají na osudu takovýchto lokalit (Jentsch et al. 2009). Díky zmíněným zásahům se i na lokalitě Na Plachtě vytvořila tak unikátní společenstva rostlina živočichů.

Po útlumu činnosti armády začala lokalita intenzivně zarůstat. K roku 2005 tak bylo zničeno 80% původních bezlesých stanovišť, což mělo fatální důsledky na některé vzácné druhy (sysel obecný, kuňka ohnivá, z brouků např. střevlíci *Carabus nitens* a *Broscus cephalotes* a řada dalších) – (Hanousek et Mikátová 2010).

Lokalita Na Plachtě je charakteristická právě svými raně sukcesními stádii a bezlesím, které je potřeba udržovat. Pokud by nedocházelo v lokalitě k narušování povrchu a odstraňování náletových dřevin, lokalita by byla ponechána samovolné sukcesi, která by se projevila zarůstáním dřevin a její jedinečnost by se ztratila.

Narušování povrchu vojenskou technikou je velmi účinné. Tento typ opatření je často v efektivnosti nenahraditelný.

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR proto zajišťovala pojezd vojenskou technikou v lokalitě Na Plachtě v roce 2003 a dále v termínu 28. – 31. 10. 2010. V roce 2011 pojezd financoval příslušný orgán ochrany přírody a krajiny, tj. Krajský úřad Královéhradeckého kraje ([www.naplachte.cz](http://www.naplachte.cz)).

Krajský úřad se snažil několika zprávami přesvědčit veřejnost, že se nejedná o bezmyšlenkovitý zásah, ale že toto opatření je součástí managementu, zmíněném v plánu péče, dané lokality. Pojezd ploch vojenskou technikou jako jsou tanky či pásové stroje pomohl obnovit biotopy pro vzácné druhy živočichů a rostlin.

Druhy, pro které byly zásahy prioritně uskutečněny, byly listonoh letní (*Triops cancriformis*), žábřonožka letní (*Branchipus schaefferi*) - kriticky ohrožené druhy, které jsou vázané na zmíněné periodické tůně. Z obojživelníků je nutné jmenovat ropuchu krátkonohou (*Epidaleacalamita*) a ropuchu zelenou (*Pseudepidalea viridis*). Tyto druhy vyžadují v období rozmnožování vodní plochy s obnaženým dnem. Došlo i ke zlepšení společenstev hmyzu (rýhonosci *Coniocleonus*, kutilky, hrabalky, pískorypky, parazitické včely a brouci, např. majky) – (Bogusch, Straka, et Mikát 2006).

Z říše rostlin byly zásahy prováděny hlavně pro rosnatku okrouhlolistou (*Drosera rotundifolia*). Z provedených terénních studií lze tvrdit, že populace rosnatky se rozrůstá. V roce 2010 se o rosnatce tvrdilo, že je na pokraji vyhynutí. Dalším rostlinným druhem, který je nutné zmínit, jsou tzv. „bahenní pampelišky" (*Taraxacum* sect. *Palustria*). Tento druh se vzácně vyskytuje na slatinných loukách. V lokalitě Na Plachtě se vyskytují na slatinné louce u rybníka Jáma.

Vzhledem k pozitivním výsledkům, které vplynuly z poježdění plochy, ochrana přírody uvažuje o dalších zásazích prováděných armádou.

## 5. Praktická část

### 5.1 Botanický průzkum vybraných biotopů v PP Na Plachtě

Široké zastoupení biotopů v Přírodní památce Na Plachtě je podmíněno velkým množstvím gradientů stanovištních poměrů (vlhkostní, světelné či teplotní poměry). Obecně můžeme biotopy v PP charakterizovat následovně: obnažené suché a vlhké písky, obnažené jílovité a bahnitě substráty, vodní plochy s písčitém a bahnitým dnem, bahnitě a písčité litorály vodních ploch, rákosiny, vřesoviště, trávníky a křoviny na písčích, trávníky na vystupujících slínovcích, lesní porosty v různých stadiích sukcese – náletové porosty, vzrostlé trávníky atd.). Se širokou diverzitou stanovišť souvisí též vyšší diverzita vegetačních jednotek a vysoká druhová diverzita.

Dne 13. 6. 2011 byl na lokalitě proveden botanický průzkum celkem pěti různých biotopů, pro přehlednost označených následovně: Píščiny (P), Louky (L), Náletové porosty (N), Periodické vodní plochy (VP) a Vřesoviště (V). Jednotlivé biotopy jsou reprezentovány několika stanovišti.

Dne 11. 6. 2012 a 22. 6. 2013 byl průzkum opakován a výsledek aktualizován. Z tohoto posouzení vzešel níže uvedený kompilát, jehož závěrem je celkové zhodnocení stavu jednotlivých biotopů a porovnání jich mezi sebou, posouzení vhodnosti stávajícího managementu a probíhajících zásahů. Metodické postupy, popř. pomocná literatura k determinaci druhů je uvedena v kapitole 3. *Metodika*.

### 5.1.1 Písčiny

Lokalizace jednotlivých stanovišť písčin je zakreslena na obrázku, v závěru kapitoly (viz Obr. 6).

#### Stanoviště P1

*Písčina v centrální části přírodní památky („u borovice“)*

Jedná se o málo narušenou plochu, reliéf lokality je rozmanitý (množství terénních depresí). Převládají zde druhy suchomilné vegetace, značně sklerotizované (viz Tab. 5).

Zapojenost porostu lze odhadnout na 70 %.

Soupis druhů proveden na ploše 5 x 5 m.

Tab. 5: Soupis druhového složení stanoviště P1

| Latinský název                 | Český název             | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|
| <i>Agrostis vinealis</i>       | psineček tuhý           |                         |          |
| <i>Artemisia vulgarit</i>      | pelyněk černobýl        |                         |          |
| <i>Betula pendula</i> juv.     | bříza bělokorá          |                         | Nálet    |
| <i>Calamagrostis epigeios</i>  | třtina křovištní        | EXP                     |          |
| <i>Calluna vulgarit</i>        | vřes obecný             |                         |          |
| <i>Cerastium arvense</i>       | rožec rolní             |                         |          |
| <i>Chamaecytisus supinus</i>   | čilimník nízký          |                         |          |
| <i>Dianthus carthusianorum</i> | hvozdík kartouzek       |                         |          |
| <i>Festuca</i> sp.             | kostřava                |                         |          |
| <i>Galium verum</i>            | svízel syřišťový        |                         |          |
| <i>Hieracium pilosella</i>     | jestřábník<br>chlupáček |                         |          |
| <i>Hypericum perforatum</i>    | třezalka tečkovaná      |                         |          |
| <i>Luzula campestris</i>       | bika ladní              |                         |          |
| <i>Potentilla heptaphylla</i>  | mochna sedmílistá       |                         |          |
| <i>Thymus</i> sp.              | mateřídouška            |                         |          |

## **Stanoviště P2**

### Vykácená plocha původního lesa

V této části byla provedena holoseč. Hlavní myšlenkou tohoto zásahu je zřejmě umožnění šíření psamofytních druhů z okolních biotopů. V této části se ale žádné psamofytní druhy nevyskytují a v minulosti nevyskytovaly. Je zde ještě patrný podrost původního lesa, a i přes holoseč zde zůstávají diaspory lesních druhů, které budou několik let značně konkurovat primárním sukcesním stádiím psamofytů.

U této plochy nebyl proveden soupis druhů: nenacházejí se zde totiž psamofytní druhy, nýbrž jen druhy charakteristické pro lesní podrost.

## **Stanoviště P3**

### Lokalita po čerstvém zásahu těžkou technikou

V tomto místě došlo k čerstvému intenzivnímu zásahu těžkou technikou, jedná se o liniový zásah. Intenzita disturbance zde nemusí být tak rozsáhlá. Tento zásah má vliv na to, že se v daném prostoru vyskytuje minimální množství druhů rostlin. Místa lze nalézt jen stopy mezofilní vegetace, která se šíří z okolí.

Zapojenost porostu lze odhadnout pouze na 5 – 10 %.

U této plochy nebyl proveden soupis druhů, vzhledem k nízkému zápoji a absenci psamofytních druhů.

## **Stanoviště P4**

### Vlhké písky

Jedná se o vlhké břehy podél tůní, kde je historicky zdokumentovaný výskyt rosnatek (*Drosera rotundifolia*). V současné době je plocha okolo tůní s minimem vegetačního pokryvu (více v kapitole 5.1.4. *Periodické vodní plochy*)

Zásah těžké techniky je zde pozitivním jevem, neboť se tím naskýtá možnost, aby se diaspory rosnatek dostaly do vlhka a měly možnost se na lokalitě uchytit.



Obr. 6: Zákres dílčích ploch společenstev písčín

## 5.1.2 Louky

Jednotlivých stanovišť lučních porostů je zakreslena na obrázku, v závěru kapitoly (viz Obr. 7).

### Stanoviště L1

#### Bezkolencová louka

Louka nejbližší k vodní ploše. Ovlivňována hladinou podzemní vody. Výskyt expanzivních druhů jako jsou rákos obecný (*Phragmites australis*) a třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*) – (viz Tab. 6).

Zápoj porostu lze odhadnout na 85 %.

Soupis druhů proveden na transektu 10 x 3 m.

Tab. 6: Soupis druhového složení stanoviště L1

| Latinský název                 | Český název        | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka          |
|--------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|
| <i>Calamagrostis epigejos</i>  | třtina křovištní   | EXP                     | Intenzivní šíření |
| <i>Carex flacca</i>            | ostřice chabá      |                         |                   |
| <i>Colchicum autumnale</i>     | ocún jesenní       |                         |                   |
| <i>Galium boreále</i>          | svízel severní     |                         |                   |
| <i>Lychnis flos-cuculi</i>     | kohoutek luční     |                         |                   |
| <i>Lysimachia vulgarit</i>     | vrbina obecná      |                         |                   |
| <i>Molinia caerulea</i>        | bezkoleneček modrý |                         |                   |
| <i>Chamaecytisus supinus</i>   | hadí jazyk obecný  |                         |                   |
| <i>Phragmites australis</i>    | rákos obecný       | EXP                     |                   |
| <i>Potentilla anserina</i>     | mochna husí        |                         |                   |
| <i>Ranunculus acris</i>        | pryskyřník prudký  |                         |                   |
| <i>Sanguisorba officinalis</i> | krvavec toten      |                         |                   |
| <i>Selinum carvifolia</i>      | olešník kmínolistý |                         |                   |
| <i>Succisa pratensis</i>       | čertkus luční      |                         |                   |
| <i>Symphytum officinale</i>    | kostival lékařský  |                         |                   |
| <i>Thymus sp.</i>              | mateřídouška       |                         |                   |



## Stanoviště L2

### Suché trávníky bazické

Suché trávníky pozvolna navazující severně na bezkolencové louky. Na ploše byly nalezeny expanzivní druhy: třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*) a metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) – (viz Tab. 7).

Zápoj porostu lze odhadnout na 70 %.

Soupis druhů proveden na ploše 4 x 4 m.

Tab. 7: Soupis druhového složení stanoviště L2

| Latinský název                 | Český název          | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|--------------------------------|----------------------|-------------------------|----------|
| <i>Achillea millefolium</i>    | řebříček obecný      |                         |          |
| <i>Calamagrostis epigejos</i>  | třtina křovištní     | EXP                     |          |
| <i>Carex caryophylla</i>       | ostřice jarní        |                         |          |
| <i>Carex flacca</i>            | ostřice chabá        |                         |          |
| <i>Deschampsia cespitosa</i>   | metlice trsnatá      | EXP                     |          |
| <i>Galium boreale</i>          | svízel severní       |                         |          |
| <i>Galium verum</i>            | svízel syříš'ový     |                         |          |
| <i>Potentilla anserina</i>     | mochna husí          |                         |          |
| <i>Sanguisorba officinalis</i> | krvavec toten        |                         |          |
| <i>Thymus pulegioides</i>      | mateřídouška vejčitá |                         |          |
| <i>Trifolium medium</i>        | jetel prostřední     |                         |          |
| <i>Potentilla anserina</i>     | mochna husí          |                         |          |

### Stanoviště L3

#### Suché trávníky kyselé

Sušší trávníky východně navazující na suché trávníky bazické. Výskyt expanzivního druhu metlice trsnaté (*Deschampsia cespitosa*) – (viz Tab. 8).

Zapojení porostu lze odhadnout na 60 %.

Soupis druhů proveden na ploše 4 x 4 m.

Tab. 8: Soupis druhového složení stanoviště L3

| Latinský název               | Český název      | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|------------------------------|------------------|-------------------------|----------|
| <i>Ajuga reptans</i>         | zběhovec plazivý |                         |          |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | tomka vonná      |                         |          |
| <i>Carex flacca</i>          | ostřice chabá    |                         |          |
| <i>Dactylis glomerata</i>    | srha laločnatá   |                         |          |
| <i>Deschampsia cespitosa</i> | metlice trsnatá  | EXP                     |          |
| <i>Nardus striga</i>         | smilka tuhá      |                         |          |
| <i>Potentilla Eróta</i>      | mochna nátržník  |                         |          |
| <i>Scorzonera humilis</i>    | hadí mord nízký  |                         |          |
| <i>Viola canina</i>          | violka psí       |                         |          |

### Stanoviště L4

#### Smilkové trávníky na písku

Suché, na živiny chudé trávníky mezi přístupovými pěšími cestami. Na stanovišti nebyly zaznamenány žádné expanzivní a nepůvodní druhy (viz Tab. 9).

Zapojení porostu lze odhadnout na 35 %.

Soupis druhů proveden na ploše 4 x 4 m.

Tab. 9: Soupis druhového složení stanoviště L4

| Latinský název               | Český název        | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|------------------------------|--------------------|-------------------------|----------|
| <i>Calluna vulgarit</i>      | vřes obecný        |                         |          |
| <i>Chamaecytisus supinus</i> | čilimník nízký     |                         |          |
| <i>Galium verum</i>          | svízel syřišťový   |                         |          |
| <i>Genista tinctoria</i>     | kručinka barvířská |                         |          |

| Latinský název              | Český název         | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------|----------|
| <i>Hieracium pilosella</i>  | jestřábník chlupáč. |                         |          |
| <i>Hypericum perforatum</i> | třezalka skvrnitá   |                         |          |
| <i>Luzula campestris</i>    | bika ladní          |                         |          |
| <i>Nardus striga</i>        | smilka tuhá         |                         |          |
| <i>Plantago lanceolata</i>  | jitrocel kopinatý   |                         |          |
| <i>Rumex acetosella</i>     | šťovík menší        |                         |          |
| <i>Veronica officinalis</i> | rozrazil lékařský   |                         |          |

### Stanoviště L5

#### Bezkolencový porost vzniklý odtěžením stromového patra

Tento vzniklý bezkolencový porost se nachází mezi porosty smilkových trávníků na písku a suchách trávníků bazofilních a kyselých.

Na kontrolní ploše byl nalezen expanzivní druh metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) – (viz Tab. 10), která je zde ve větší pokryvnosti.

Zapojení porostu je zhruba do 60 %.

Soupis druhů proveden na ploše 3 x 3 m.

Tab. 10: Soupis druhového složení stanoviště L5

| Latinský název               | Český název      | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|------------------------------|------------------|-------------------------|----------|
| <i>Betonica officinalis</i>  | bukvice lékařská |                         |          |
| <i>Carex flacca</i>          | ostřice chabá    |                         |          |
| <i>Centaurea jacea</i>       | chrpa luční      |                         |          |
| <i>Deschampsia cespitosa</i> | metlice trsnatá  | EXP                     |          |
| <i>Galium verum</i>          | svízel syříš'ový |                         |          |
| <i>Lathyrus pratensis</i>    | hrachor luční    |                         |          |
| <i>Listera ovata</i>         | bradáček vejčitý |                         |          |
| <i>Lychnis flos-cuculi</i>   | kohoutek luční   |                         |          |
| <i>Succisa pratensis</i>     | čertkus luční    |                         |          |

## Stanoviště L6

### Smilkový trávník v kontaktu s vlhkým vřesovištěm

Smilkový trávník nedaleko vlhkého vřesoviště v centrální části přírodní památky. Na ploše byl nalezen expanzivní druh metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) – (viz Tab. 11).

Zapojení porostu lze odhadnout na 45 %.

Soupis druhů proveden na ploše 3 x 3 m.

Tab. 11: Soupis druhového složení stanoviště L6

| Latinský název               | Český název        | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|------------------------------|--------------------|-------------------------|----------|
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | tomka vonná        |                         |          |
| <i>Betula pendula</i> juv.   | bříza bělokorá     |                         | Nálet    |
| <i>Calluna vulgarit</i>      | vřes obecný        |                         |          |
| <i>Carex flacca</i>          | ostřice chabá      |                         |          |
| <i>Dactylorhiza majalis</i>  | prstnatec májový   |                         |          |
| <i>Deschampsia cespitosa</i> | metlice trsnatá    | EXP                     |          |
| <i>Luzula pilosa</i>         | bika chlupatá      |                         |          |
| <i>Lysimachia vulgarit</i>   | vrbina obecná      |                         |          |
| <i>Potentilla Eróta</i>      | mochna nátržník    |                         |          |
| <i>Molinia caerulea</i>      | bezkoleneček modrý |                         |          |
| <i>Nardus striga</i>         | smilka tuhá        |                         |          |
| <i>Succisa pratensis</i>     | čertkus luční      |                         |          |

## Stanoviště L7

### Mezofilní louka

Středně vlhká louka v nejvýchodnější části lokality. Vyznačuje se výskytem běžných mezofilních druhů rostlin (viz Tab. 12). Na ploše byl nalezen expanzivní druh: kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*).

Zapojení porostu lze odhadnout na 75 %.

Soupis druhů proveden na ploše 5 x 5 m.

Tab. 12: Soupis druhového složení stanoviště L7

| Latinský název                          | Český název         | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|---|---------------------|-------------------------|----------|
| <i>Achillea millefolium</i>             | řebříček obecný     |                         |          |
| <i>Cirsium arvense</i>                  | pcháč rolní         |                         |          |
| <i>Dactylis glomerata</i>               | srha laločnatá      |                         |          |
| <i>Daucus carota</i>                    | mrkev obecná        |                         |          |
| <i>Equisetum arvense</i>                | přeslička rolní     |                         |          |
| <i>Plantago major</i>                   | jitrocel větší      |                         |          |
| <i>Securigera varia</i>                 | čičorka pestrá      |                         |          |
| <i>Tanacetum vulgare</i>                | vratič obecný       |                         |          |
| <i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> | pampeliška          |                         |          |
| <i>Trifolium repens</i>                 | jetel plazivý       |                         |          |
| <i>Urtica dioica</i>                    | kopřiva dvoudomá    | EXP                     |          |
| <i>Veronica chamaedrys</i>              | rozrazil rezekvítek |                         |          |



Obr. 7: Zákres dílčích ploch lučních společenstev

### 5.1.3 Nálety

Nálet je termín, který se používá jak v lesnictví, tak v ekologii a zahrnuje všechny dřeviny o výšce do 50 cm, které se šíří anemochorně, tedy jejich lehká semena jsou unášena vzduchem. Výšší dřeviny juvenilního stadia od 51 do 300 cm jsou nárosty.

Nálety se často vyskytují u sukcesně mladých společenstev, u kterých nedochází k tak velké konkurenci, k boji mezi populacemi, např. o světlo.

Druhová sukcese představuje postupné nahrazování, střídání společenstev na nově vzniklém stanovišti. Nejprve dojde k invazi bylinných společenstev, dále keřových společenstev a také náletových dřevin. Ty užijí humusový podklad vytvořený předchozími společenstvy. Ze začátku je stanoviště obsazeno spíše světlomilnými druhy, často: břízou, vrbou, osikou, borovicí. Později jsou nahrazeny stabilnějšími společenstvy: buk, dub, javor, habr.

U tohoto biotopu byla vytyčena celkem 4 stanoviště, která se dají charakterizovat následovně. Pro lepší přehlednost jsou druhy rozděleny do jednotlivých vegetačních pater: E3 stromové patro, E2 keřové patro, E1 bylinné patro. E0 mechové patro nebylo determinováno.

Lokalizace jednotlivých stanovišť náletových porostů je zakreslena na obrázku, v závěru kapitoly (viz Obr. 8).

## Stanoviště N1

Stanoviště zastupují v hojné míře světlomilné druhy vytvářející méně stabilní společenstva. V uvedených snímcích byl zaznamenán invazní druh: zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*) – (viz Tab. 15) a expanzivní druh: jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) – (viz Tab. 13). Vegetace v keřovém patře je běžná jako u jiných náletových stanovišť (viz Tab. 14).

Zapojení porostu lze odhadnout na 90 %.

Soupis druhů proveden na ploše 10 x 10 m.

Tab. 13: Soupis druhového složení stanoviště N1 (E3 patro)

| Latinský název            | Český název      | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|---------------------------|------------------|-------------------------|----------|
| <i>Acer platanoides</i>   | javor mléč       |                         |          |
| <i>Betula papyrifera</i>  | bříza papírovitá |                         |          |
| <i>Cornus alba</i>        | svída bílá       |                         |          |
| <i>Corylus avellana</i>   | líška obecná     |                         |          |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | jasan ztepilý    | EXP                     |          |
| <i>Malus domestica</i>    | jabloň domácí    |                         |          |
| <i>Pinus sylvestris</i>   | borovice lesní   |                         |          |
| <i>Salix alba</i>         | vrba bílá        |                         |          |
| <i>Tilia cordata</i>      | lípa srdčitá     |                         |          |

Tab. 14: Soupis druhového složení stanoviště N1 (E2 patro)

| Latinský název               | Český název   | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|------------------------------|---------------|-------------------------|----------|
| <i>Acer platanoides</i> juv. | javor mléč    |                         | Juvenil  |
| <i>Crataegus</i> sp.         | hloh          |                         |          |
| <i>Prunus</i> sp. juv.       | slivoň        |                         | Juvenil  |
| <i>Rosa</i> sp.              | růže          |                         |          |
| <i>Sambucus nigra</i>        | bez černý     |                         |          |
| <i>Symphoricarpos albus</i>  | pámelník bílý |                         |          |
| <i>Syringa vulgaris</i>      | šeřík obecný  |                         |          |



Tab. 15: Soupis druhového složení stanoviště N1 (E1 patro)

| Latinský název               | Český název        | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|------------------------------|--------------------|-------------------------|----------|
| <i>Aegopodium podagraria</i> | bršlice kozí noha  |                         |          |
| <i>Chelidonium majus</i>     | vlaštovičník větší |                         |          |
| <i>Cirsium vulgare</i>       | pcháč obecný       |                         |          |
| <i>Epigeron annuus</i>       | turan roční        |                         |          |
| <i>Fragaria viridis</i>      | jahodník trávence  |                         |          |
| <i>Galium album</i>          | svízel bílý        |                         |          |
| <i>Galium sarine</i>         | svízel přítula     |                         |          |
| <i>Geum urbanum</i>          | kuklík městský     |                         |          |
| <i>Heracleum sphondylium</i> | bolševník obecný   |                         |          |
| <i>Humulus lupulus</i>       | chmel otáčivý      |                         |          |
| <i>Lamium purpureum</i>      | hluchavka nachová  |                         |          |
| <i>Lysimachia nummularia</i> | vrbina penízková   |                         |          |
| <i>Potentilla reptans</i>    | mochna plazivá     |                         |          |
| <i>Ranunculus acris</i>      | pryskyřník prudký  |                         |          |
| <i>Solidago canadensis</i>   | zlatobýl kanadský  | INV                     |          |
| <i>Taraxacum sp.</i>         | pampeliška         |                         |          |
| <i>Urtica dioica</i>         | kopřiva dvoudomá   |                         |          |
| <i>Veronica persica</i>      | rozrazil perský    |                         |          |
| <i>Viccia cracca</i>         | vikev ptačí        |                         |          |

## Stanoviště N2

Druhé stanoviště lze označit, jako prostor v pokročilém stádiu sukcese. Jak lze vidět z tabulky (viz Tab. 16) vyskytuje se zde habr obecný (*Carpinus betulus*) a v keřovém patře v hojné míře dub letní (*Quercus robur*) – (viz Tab. 17). Tyto dřeviny charakterizují již stabilnější společenstva. Na tomto stanovišti se vyskytovala ve větší míře expanzivní třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*) – (viz Tab. 18).

Zapojenost porostu je přibližně 100 %.

Soupis druhů proveden na ploše 10 x 10 m.

Tab. 16: Soupis druhového složení stanoviště N2 (E3 patro)

| Latinský název           | Český název      | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|--------------------------|------------------|-------------------------|----------|
| <i>Betula papyrifera</i> | bříza papírovitá |                         |          |
| <i>Carpinus betulus</i>  | habr obecný      |                         |          |
| <i>Malus domestica</i>   | jabloň domácí    |                         |          |

| Latinský název          | Český název    | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|-------------------------|----------------|-------------------------|----------|
| <i>Pinus sylvestris</i> | borovice lesní |                         |          |
| <i>Salix alba</i>       | vrba bílá      |                         |          |

Tab. 17: Soupis druhového složení stanoviště N2 (E2 patro)

| Latinský název               | Český název | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|------------------------------|-------------|-------------------------|----------|
| <i>Acer platanoides</i> juv. | javor mléč  |                         | Juvenil  |
| <i>Crataegus</i> sp.         | hloh        |                         |          |
| <i>Quercus robur</i> juv.    | dub letní   |                         | Juvenil  |
| <i>Prunus</i> sp. juv.       | slivoň      |                         | Juvenil  |
| <i>Rosa</i> sp.              | růže        |                         |          |
| <i>Sambucus nigra</i>        | bez černý   |                         |          |
| <i>Sorbus aucuparia</i>      | jeřáb ptačí |                         |          |

Tab. 18: Soupis druhového složení stanoviště N2 (E1 patro)

| Latinský název                 | Český název      | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|--------------------------------|------------------|-------------------------|----------|
| <i>Acer campestre</i> juv.     | javor babyka     |                         | Juvenil  |
| <i>Calamagrostis epigejos</i>  | třtina křovištní | EXP                     |          |
| <i>Cardamine pratensis</i>     | řeřišnice luční  |                         |          |
| <i>Carex</i> sp.               | ostřice          |                         |          |
| <i>Fragaria viridis</i>        | jahodník trávnic |                         |          |
| <i>Filipendula ulmaria</i>     | tužebník jilmový |                         |          |
| <i>Galium verum</i>            | svízel syříš'ový |                         |          |
| <i>Lysimachia nummularia</i>   | vrbina penízková |                         |          |
| <i>Potentilla Eróta</i>        | mochna nátržník  |                         |          |
| <i>Rumex acetosa</i>           | šť'ovík kyselý   |                         |          |
| <i>Sanguisorba officinalis</i> | krvavec toten    |                         |          |
| <i>Trifolium pratense</i>      | jetel luční      |                         |          |
| <i>Trifolium repens</i>        | jetel plazivý    |                         |          |

### Stanoviště N3

Třetí stanoviště se vyznačovalo vysokou pokryvností břízy papírovité (*Betula papyrifera*) a topolu osiky (*Populus tremula*) – (viz Tab. 19 a Tab. 20). Tyto druhy spolu s borovicí lesní (*Pinus sylvestris*) patří mezi světlomilné, které jsou později vystřídány stabilnějšími společenstvy, které tvoří například dub (*Quercus* sp.). Při studii byl zaznamenán invazivní dub červený (*Quercus rubra*) – (viz Tab. 19). V bylinném patře je zastoupena převážně travinná a keříčkovitá vegetace (viz Tab. 21).

Zapojenost porostu je přibližně 100 %.

Soupis druhů proveden na ploše 10 x 10 m.

Tab. 19: Soupis druhového složení stanoviště N3 (E3 patro)

| Latinský název           | Český název      | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|--------------------------|------------------|-------------------------|----------|
| <i>Betula papyrifera</i> | bříza papírovitá |                         |          |
| <i>Carpinus betulas</i>  | habr obecný      |                         |          |
| <i>Quercus robur</i>     | dub letní        |                         |          |
| <i>Quercus rubra</i>     | dub červený      | INV                     |          |
| <i>Pinus sylvestris</i>  | borovice lesní   |                         |          |
| <i>Populus tremula</i>   | topol osika      |                         |          |

Tab. 20: Soupis druhového složení stanoviště N3 (E2 patro)

| Latinský název                | Český název      | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|-------------------------------|------------------|-------------------------|----------|
| <i>Betula papyrifera</i> juv. | bříza papírovitá |                         | Juvenil  |
| <i>Quercus robur</i> juv.     | dub letní        |                         | Juvenil  |

Tab. 21: Soupis druhového složení stanoviště N3 (E1 patro)

| Latinský název               | Český název        | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|------------------------------|--------------------|-------------------------|----------|
| <i>Acer platanoides</i> juv. | javor mléč         |                         | Juvenil  |
| <i>Avenella flexuosa</i>     | metlička křivolaká |                         |          |
| <i>Galium mollugo</i>        | svízel povázka     |                         |          |
| <i>Hypericum perforatum</i>  | třezalka tečkovaná |                         |          |

| Latinský název               | Český název       | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|------------------------------|-------------------|-------------------------|----------|
| <i>Prunus avium</i> juv.     | třešeň ptačí      |                         | Juvenil  |
| <i>Rubus caesius</i>         | ostružiník ježínk |                         |          |
| <i>Sorbus aucuparia</i> juv. | jeřáb ptačí       |                         | Juvenil  |
| <i>Triforium repens</i>      | jetel plazivý     |                         |          |
| <i>Vaccinium myrtillus</i>   | brusnice borůvka  |                         |          |

#### Stanoviště N4

Stanoviště číslo čtyři se vyznačovalo velkou dominancí borovice lesní (*Pinus sylvestris*), která preferuje spíše sušší stanoviště. Borovice lesní (*Pinus sylvestris*) spolu s břízou papírovitou (*Betula papyrifera*) patří mezi prvotně sukcesní náletové dřeviny. Habr obecný (*Carpinus betulus*) – (viz Tab. 22 a Tab. 23), dub letní (*Quercus robur*) – (viz Tab. 23), dub zimní (*Quercus petraea*) – (viz Tab. 24) by mohly postupně zvětšit svoji populaci a vystřídat prvotní náletové dřeviny, dosáhnout konečné sukcese.

Zapojenost porostu je přibližně 85 %.

Soupis druhů proveden na ploše 10 x 10 m.

Tab. 22: Soupis druhového složení stanoviště N4 (E3 patro)

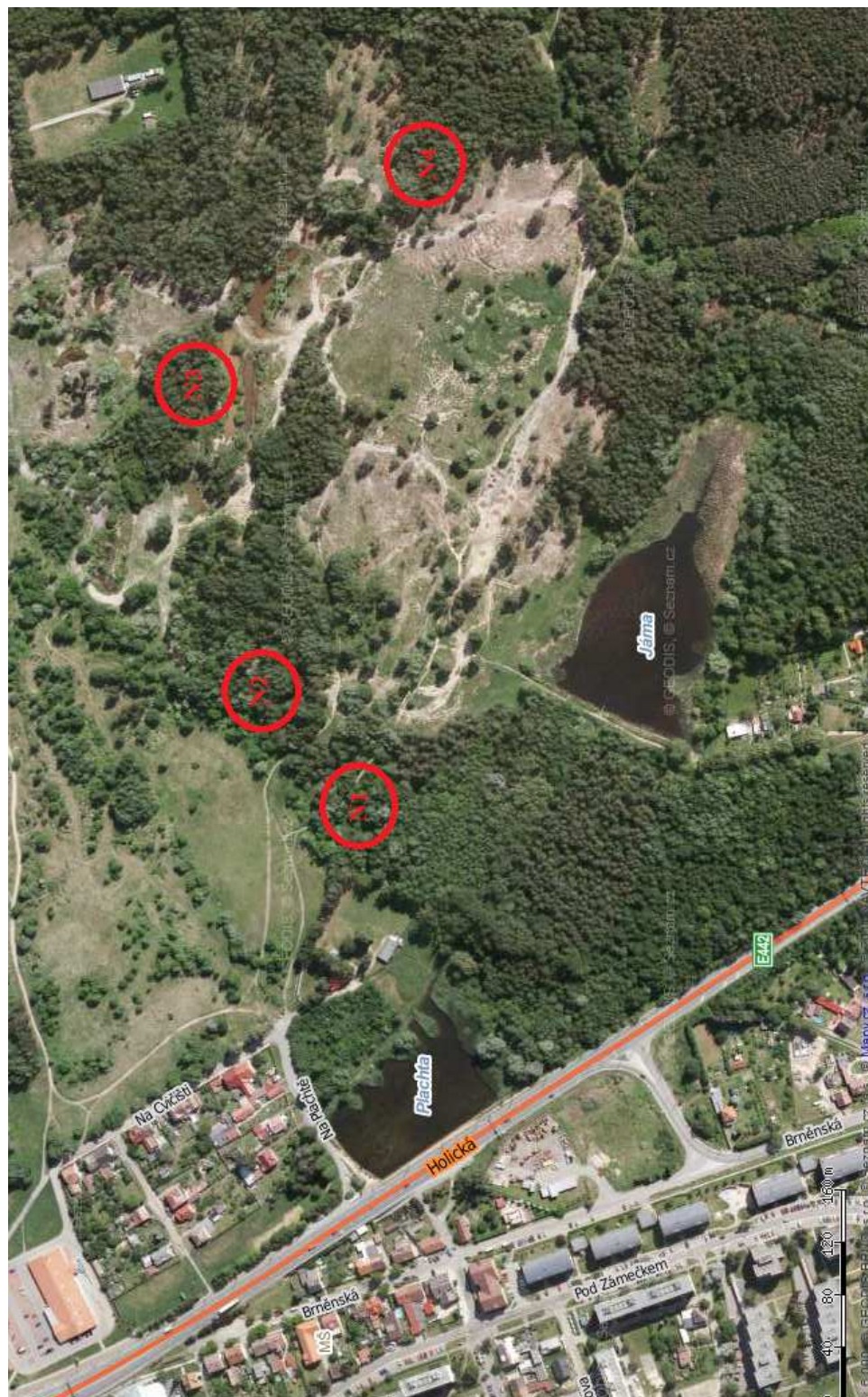
| Latinský název           | Český název      | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|--------------------------|------------------|-------------------------|----------|
| <i>Betula papyrifera</i> | bříza papírovitá |                         |          |
| <i>Carpinus betulus</i>  | habr obecný      |                         |          |
| <i>Pinus sylvestris</i>  | borovice lesní   |                         |          |

Tab. 23: Soupis druhového složení stanoviště N3 (E2 patro)

| Latinský název                | Český název      | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|-------------------------------|------------------|-------------------------|----------|
| <i>Betula papyrifera</i> juv. | bříza papírovitá |                         | Juvenil  |
| <i>Carpinus betulus</i> juv.  | habr obecný      |                         | Juvenil  |
| <i>Quercus petraea</i> juv.   | dub zimní        |                         | Juvenil  |
| <i>Quercus robur</i> juv.     | dub letní        |                         | Juvenil  |
| <i>Populus tremola</i> juv.   | topol osika      |                         | Juvenil  |
| <i>Prunus avium</i> juv.      | třešeň ptačí     |                         | Juvenil  |

Tab. 24: Soupis druhového složení stanoviště N3 (E1 patro)

| <b>Latinský název</b>      | <b>Český název</b>      | <b>Zavlečené druhy rostlin</b> | <b>Poznámka</b> |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------|-----------------|
| <i>Avenella flexuosa</i>   | metlička křivolaká      |                                |                 |
| <i>Carex</i> sp.           | ostřice                 |                                |                 |
| <i>Fragaria viridis</i>    | jahodník trávnice       |                                |                 |
| <i>Hieracium pilosella</i> | jestřábník<br>chlupáček |                                |                 |
| <i>Picea abies</i> juv.    | smrk ztepilý            |                                | Juvenil         |



Obr. 8: Zákres dílčích ploch náletových porostů

### 5.1.4 Periodické vodní plochy

Lokalizace jednotlivých periodických vodních v závěru kapitoly (viz Obr. 9).

#### Stanoviště VP1

První stanoviště tvoří 2 napojené periodické vodní plochy, které mají stejný stupeň sukcese (viz Tab. 25).

Popis vodní plochy:

- hloubka: 30 cm,
- rozloha: 3 x 4 m.

Tab. 25: Soupis druhového složení stanoviště VP1

| Latinský název             | Český název        | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|----------------------------|--------------------|-------------------------|----------|
| <i>Alisma plantago</i>     | žabník jitrocelový |                         |          |
| <i>Betula pendula</i> juv. | bříza bělokorá     |                         | Juvenil  |
| <i>Carex nigra</i>         | ostřice obecná     |                         |          |
| <i>Juncus</i> sp.          | sítina             |                         |          |
| <i>Molinia caerulea</i>    | bezkolonec modrý   |                         |          |

#### Stanoviště VP2

Větší periodická vodní plocha (10 x 6 m), jež můžeme rozdělit na dvě plochy (**A**;**B**) podle stupně sukcese, kdy vyspělejší je plocha **B**.

Plocha **A** (viz Tab. 26):

- hloubka: cca 40 cm,
- rozloha: cca 5 x 3 m.

Tab. 26: Soupis druhového složení stanoviště VP2 A

| Latinský název               | Český název        | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|------------------------------|--------------------|-------------------------|----------|
| <i>Alisma plantago</i>       | žabník jitrocelový |                         |          |
| <i>Equisetum fluviatile</i>  | přeslička poříční  |                         |          |
| <i>Utricularia australis</i> | bublinatka jižní   |                         |          |

Plocha **B** (viz Tab. 27):

- hloubka: cca 40 cm,
- rozloha: cca 5 x 3 m.

Tab. 27: Soupis druhového složení stanoviště VP2 B

| Latinský název                  | Český název        | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|---------------------------------|--------------------|-------------------------|----------|
| <i>Alisma plantago</i>          | žabník jitrocelový |                         |          |
| <i>Carex</i> sp.                | ostřice            |                         |          |
| <i>Equisetum fluviatile</i>     | přeslička poříční  |                         |          |
| <i>Epilobium parviflorum</i>    | vrbovka malokvětá  |                         |          |
| <i>Glyceria maxima</i>          | zblochan vodní     |                         |          |
| <i>Juncus</i> sp.               | sítina             |                         |          |
| <i>Populus tremula</i> juv.     | topol osika        |                         | Juvenil  |
| <i>Salix</i> sp. juv.           | vrba               |                         | Juvenil  |
| <i>Schoenoplectus lacustris</i> | skřípinec jezerní  |                         |          |
| <i>Sphagnum</i> sp.             | rašeliník          |                         |          |
| <i>Utricularia australis</i>    | bublinatka jižní   |                         |          |

### Stanoviště VP3

Dvě stejně velké periodické vodní plochy, které na sebe v jedné části navazují, každá je však v jiném stádiu sukcese, opět si jej můžeme rozdělit dle vývojového stadia na plochy **A**; **B**.

Plocha **A** (ranější sukcesní stádium) – (viz Tab. 28):

- hloubka: cca 30 cm,
- rozloha: cca 5 x 3 m.

Tab. 28: Soupis druhového složení stanoviště VP3 A

| Latinský název               | Český název            | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|------------------------------|------------------------|-------------------------|----------|
| <i>Alisma plantago</i>       | žabník jitrocelový     |                         |          |
| <i>Ranunculus flammula</i>   | pryskyřník<br>plamének |                         |          |
| <i>Utricularia australis</i> | bublinatka jižní       |                         |          |



Plocha **B** (pokročilé sukcesní stádium) – (viz Tab. 29):

- hloubka: cca 30 cm,
- rozloha: cca 5 x 3 m.

Tab. 29: Soupis druhového složení stanoviště VP3 B

| Latinský název                  | Český název            | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|---------------------------------|------------------------|-------------------------|----------|
| <i>Utricularia australis</i>    | bublinatka jižní       |                         |          |
| <i>Alisma plantago</i>          | žabník jitrocelový     |                         |          |
| <i>Ranunculus flammula</i>      | pryskyřník<br>plamének |                         |          |
| <i>Lycopus europaeus</i>        | karbinec evropský      |                         |          |
| <i>Cladophora</i> sp.           | žabí vlas              |                         |          |
| <i>Molinia caerulea</i>         | bezkolenec modrý       |                         |          |
| <i>Schoenoplectus lacustris</i> | skřípinec jezerní      |                         |          |
| <i>Potamogeton natans</i>       | rdest vzplývavý        |                         |          |
| <i>Eleocharis</i> sp.           | bahnička               |                         |          |
| <i>Salix cinerea</i>            | vrba popelavá          |                         |          |

#### Stanoviště VP4

Dvě periodické tůně menší rozlohy, plocha (**A**) je od rozvíjející se tůně (**B**) vzdálena cca 4 m.

Plocha **A** (pokročilá fáze sukcese) – (viz Tab. 30):

- hloubka: cca 20 cm,
- rozloha: cca 3 x 3 m.

Tab. 30: Soupis druhového složení stanoviště VP4 A

| Latinský název             | Český název        | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|----------------------------|--------------------|-------------------------|----------|
| <i>Alisma plantago</i>     | žabník jitrocelový |                         |          |
| <i>Batrachium aquatile</i> | lakušník vodní     |                         |          |
| <i>Carex nigra</i>         | ostřice obecná     |                         |          |
| <i>Glyceria maxima</i>     | zblochan vodní     |                         |          |
| <i>Juncus</i> sp.          | sítina             |                         |          |
| <i>Lemna minor</i>         | okřehek menší      |                         |          |
| <i>Lycopus europaeus</i>   | karbinec evropský  |                         |          |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> | vrbina obecná      |                         |          |

| Latinský název            | Český název        | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|---------------------------|--------------------|-------------------------|----------|
| <i>Ranunculus repens</i>  | pryskyřník plazivý |                         |          |
| <i>Sphagnum</i> sp.       | rašeliník          |                         |          |
| <i>Typha angustifolia</i> | orobinec úzkolistý |                         |          |

Plocha **B** (ve vyšší fázi sukcese) – (viz Tab. 31):

- hloubka: cca 25 cm,
- rozloha: cca 3 x 3 m.

Tab. 31: Soupis druhového složení stanoviště VP4 B

| Latinský název             | Český název                | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------|----------|
| <i>Alisma plantago</i>     | žabník jitrocelový         |                         |          |
| <i>Carex nigra</i>         | ostřice obecná             |                         |          |
| <i>Juncus</i> sp.          | sítina                     |                         |          |
| <i>Glyceria maxima</i>     | zblochan vodní             |                         |          |
| <i>Lemna minor</i>         | okřehek menší              |                         |          |
| <i>Lycopus europaeus</i>   | karbinec evropský          |                         |          |
| <i>Lysimachia vulgarit</i> | vrbina obecná              |                         |          |
| <i>Ranunculus repens</i>   | pryskyřník plazivý         |                         |          |
| <i>Sphagnum</i> sp.        | rašeliník                  |                         |          |
| <i>Typha angustifolia</i>  | orobinec úzkolistý         |                         |          |
| <i>Veronica anagallis</i>  | rozrazil<br>drchničkolistý |                         |          |



Obr. 9: Zákres dílčích ploch periodických vodních ploch

### 5.1.5 Vřesoviště

Lokalizace jednotlivých vřesovišť je zakreslena na obrázku, v závěru kapitoly (viz Obr. 10).

#### Stanoviště V1

Narušované vřesoviště (viz Tab. 32): narušeno sešlapem, rozježd'ováním těžkou technikou, výskyt odpadků, hodně náletů borovice lesní (*Pinus sylvestris*).

Zapojenost porostu je přibližně 50 %.

Soupis druhů proveden na ploše 2 x 2 m.

Tab. 32: Soupis druhového složení stanoviště V1

| Latinský název                | Český název          | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|-------------------------------|----------------------|-------------------------|----------|
| <i>Avenella flexuosa</i>      | metlička křivolaká   |                         |          |
| <i>Betula pendula</i>         | bříza bělokorá       |                         | Nálet    |
| <i>Calamagrostis epigejos</i> | třtina křovištní     | EXP                     |          |
| <i>Calluna vulgarit</i>       | vřes obecný          |                         |          |
| <i>Hieracium pilosella</i>    | jestřábník chlupáček |                         |          |
| <i>Pinus sylvestris</i>       | borovice lesní       |                         | Nálet    |
| <i>Rubus ileus</i>            | ostružiník maliník   |                         |          |
| <i>Rumex acetosa</i>          | šťovík kyselý        |                         |          |
| <i>Thymus serpyllum</i>       | mateřídouška obecná  |                         |          |

## Stanoviště V2

Narušované vřesoviště, hodně náletů břízy (*Betula* sp.) a topolu (*Populus* sp.) – (viz Tab. 33), plocha rozježděná těžkou technikou, výskyt invazního zlatobýlu kanadského (*Solidago canadensis*).

Zapojenost porostu odhadnuta na 45 %.

Soupis druhů proveden na ploše 3 x 2 m.

Tab. 33: Soupis druhového složení stanoviště V2

| Latinský název                | Český název         | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|-------------------------------|---------------------|-------------------------|----------|
| <i>Avenella flexuosa</i>      | metlička křivolaká  |                         |          |
| <i>Betula pendula</i>         | bříza bělokorá      |                         | Nálet    |
| <i>Bistorta major</i>         | rdesno hadí kořen   |                         |          |
| <i>Calamagrostis epigejos</i> | třtina křovištní    | EXP                     |          |
| <i>Calluna vulgarit</i>       | vřes obecný         |                         |          |
| <i>Galium album</i>           | svízel bílý         |                         |          |
| <i>Genista tinctoria</i>      | kručinka barvířská  |                         |          |
| <i>Hieracium</i> sp.          | jestřábník          |                         |          |
| <i>Hypericum perforatum</i>   | třezalka tečkovaná  |                         |          |
| <i>Pinus sylvestris</i>       | borovice lesní      |                         | Nálet    |
| <i>Populus tremula</i>        | topol osika         |                         |          |
| <i>Potentilla erectta</i>     | mochna nátržník     |                         |          |
| <i>Quercus robur</i>          | dub letní           |                         |          |
| <i>Rubus</i> sp.              | ostružiník          |                         |          |
| <i>Salix</i> sp.              | vrba                |                         |          |
| <i>Solidago canadensis</i>    | zlatobýl kanadský   | INV                     |          |
| <i>Thymus serpyllum</i>       | mateřídouška obecná |                         |          |

### Stanoviště V3

Stanoviště narušovaného vřesoviště, výskyt množství náletů topolu (*Populus* sp.), plocha rozježděná těžkou technikou, výskyt invazního zlatobýlu kanadského (*Solidago canadensis*) – (viz Tab. 34).

Zapojenost porostu odhadnuta na 55 %.

Soupis druhů proveden na ploše 5 x 10 m.

Tab. 34: Soupis druhového složení stanoviště V3

| Latinský název               | Český název       | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|------------------------------|-------------------|-------------------------|----------|
| <i>Achillea millefolium</i>  | řebříček obecný   |                         |          |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | tomka vonná       |                         |          |
| <i>Bistorta major</i>        | rdesno hadí kořen |                         |          |
| <i>Calluna vulgarit</i>      | vřes obecný       |                         |          |
| <i>Cerastium</i> sp.         | rožec             |                         |          |
| <i>Chamaecytisus supinus</i> | čilimník nízký    |                         |          |
| <i>Dactylis glomerata</i>    | srha laločnatá    |                         |          |
| <i>Fragaria</i> sp.          | jahodník          |                         |          |
| <i>Galium album</i>          | svízel bílý       |                         |          |
| <i>Luzula</i> sp.            | bika              |                         |          |
| <i>Pinus sylvestris</i>      | borovice lesní    |                         | Nálet    |
| <i>Populus</i> sp. juv.      | topol             |                         | Nálet    |
| <i>Potentilla erecta</i>     | mochna nátržník   |                         |          |
| <i>Rumex acetosa</i>         | šťovík kyselý     |                         |          |
| <i>Salix</i> sp.             | vrba              |                         |          |
| <i>Solidago canadensis</i>   | zlatobýl kanadský | INV                     |          |
| <i>Tanacetum vulgare</i>     | vrtič obecný      |                         |          |
| <i>Vicia</i> sp.             | vikev             |                         |          |

## Stanoviště V4

Narušované vlhké vřesoviště. Plocha opět rozježděná těžkou technikou, výskyt invazivního zlatobýlu kanadského (*Solidago canadensis*), hodně náletů břízy (*Betula* sp.) – (viz Tab. 35).

Zapojenost porostu odhadnuta na 60 %.

Soupis druhů proveden na ploše 5 x 5 m.

Tab. 35: Soupis druhového složení stanoviště V4

| Latinský název                | Český název        | Zavlečené druhy rostlin | Poznámka |
|-------------------------------|--------------------|-------------------------|----------|
| <i>Betula pendula</i>         | bříza bělokorá     |                         | Nálet    |
| <i>Bistorta major</i>         | rdesno hadí kořen  |                         |          |
| <i>Calluna vulgarit</i>       | vřes obecný        |                         |          |
| <i>Calamagrostis epigejos</i> | třtina křovištní   | EXP                     |          |
| <i>Carex nigra</i>            | ostřice obecná     |                         |          |
| <i>Dactylorhiza majalis</i>   | prstnatec májový   |                         |          |
| <i>Juncus</i> sp.             | sítina             |                         |          |
| <i>Luzula campestris</i>      | bika ladní         |                         |          |
| <i>Molinia caerulea</i>       | bezkoleneček modrý |                         |          |
| <i>Rubus</i> sp.              | ostružiník         |                         |          |
| <i>Salix</i> sp.              | vrba               |                         |          |
| <i>Solidago canadensis</i>    | zlatobýl kanadský  | INV                     |          |
| <i>Sphagnum</i> sp.           | rašeliník          |                         |          |



Obr. 10: Zákres dílčích ploch vřesovišť



## 6 Výsledky

### 6.1. Zhodnocení současného stavu biotopů

**Písčiny** jsou biotopem, který se v přírodní památce hojně vyskytuje. Můžeme je jednoduše rozlišit na suché a na vlhké písčiny. O uvedených stanovištích lze říci, že písčiny v centrální části přírodní památky jsou značně zachovalé. Zapojenost jejich porostu je zhruba 70%, přesto zde vhodně vegetují druhy typické pro písčiny. Je nutné podotknout, že se jedná o část, kde nedošlo k zásahům těžké techniky. Bohužel se zde ale značně rozrůstá expanzivní třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*).

Ostatní nalezené písčiny v PP jsou jistým způsobem poznamenané rozježděním těžkou technikou ze zásahů v minulých letech. Tyto písčiny jsou značně obnažené, zápoj je odhadován na 5-10%. Na těchto ploškách ze zatím vyskytují pouze stopy mezofilní vegetace. Psamofytická vegetace se zde nevyskytuje. Není jisté, zda bude mít možnost na těchto plochách vegetovat v silné konkurenci mezofilních druhů rostlin. Vlhké písky byly části lokality Na Plachtě, kde byl dokumentován výskyt rosnatek (*Drosera rotundifolia*). Po poslední provedené terénní studii, lze tvrdit, že někteří jedinci tohoto druhu úspěšně vegetují na ploškách zasažených pojezdem vojenské techniky.

**Luční porosty** byly v PP Na Plachtě rozděleny na bezkolencovou louku, suché trávníky bazické, suché trávníky kyselé, smilkové trávníky na písku, bezkolencový porost vzniklý odtěžením stromového patra, smilkový trávník v kontaktu s vlhkým vřesovištěm a mezofilní louku. Široké zastoupení zmíněných lučních biotopů je dáno značnými světelnými, vlhkostními a teplotními rozdíly stanovištních poměrů.

Na vybraných stanovištích byly zaznamenány celkem tři expanzivní druhy a to kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) a třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Geograficky nepůvodní druhy nebyly nalezeny. Ve většině případů se tyto druhy vyskytovaly na neobhospodařovaných plochách a to z důvodu chybějícího kosení. Vzhledem k této situaci, by bylo vhodné, zavést kosení alespoň jednou ročně a to před rozkvětem expanzivních druhů, převážně třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*). V břehové části bezkolencové louky se vyskytuje porost expanzivně se šířícího rákosu obecného (*Phragmites australis*).

**Náletové porosty** jsou přirozenou formou sukcese, která je všudypřítomná a vždy probíhající. Některá stanoviště na lokalitě jsou raně sukcesní, s výskytem pionýrských dřevin jako jsou například bříza papírovitá (*Betula papyrifera*), topol osika (*Populus tremula*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*) či vrby (*Salix* sp.). Jiná se naopak vyznačují výskytem konkurenčně schopnějších druhů, jako jsou dub (*Quercus* sp.), habr (*Carpinus* sp.), které charakterizují stabilnější společenstva. S jistotou lze tvrdit, že tyto druhy postupně budou zvětšovat svoji populaci, vystřídají prvotní náletové dřeviny a dosáhnou konečné sukcese (Hayashi et Numata 1967).

Na stanovištích byly nalezeny invazní druhy: zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*), dub červený (*Quercus rubra*) a expanzivní druhy: jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Pokud má ale současný trend, dle plánu péče, ve vývoji Přírodní památky směřovat spíše k prvotním sukcesním stádiím a obnaženým plochám, je nutné náletové porosty vykácet či jinak upravit, aby se sukcesi zabránilo a dosáhlo se tak vzniku, například, obnažených písčin či suchých vřesovišť.

V každém případě je ale vhodné provádět kosení třtiny křovištní (*Calamagrostis epigeios*) a zlatobýlu kanadského (*Solidago canadensis*) ještě před jejich kvetením.

**Periodické vodní plochy** představují vhodné podmínky pro určité druhy rostlin, ale i biotop pro rozmnožování a úkryt pro mnohé živočichy. Vznik těchto tůňek, které jsou na území PP mozaikovitě rozloženy, je podmíněn antropogenními zásahy (managementem), který zaručuje a udržuje jejich stabilitu a neustále se opakující vývoj od narušení až po dosažení různých stádií sukcese. Právě při pojezdech vojenskou technikou byli některé tůně částečně, jiné celkově zasaženy. Rozdíly v sukcesi jsou proto viditelné. Tůňky jsou v současné době v uspokojivém stavu. Tento stav lze udržet prostřednictvím několika opatření a zásahů jakou jsou např. prohlubování tůní při zaplnění dna organickým materiálem (opad, apod.); narušování dna; redukce počtu náletových dřevin; odstraňovat přebytek nárostů žabího vlasu (*Cladophora* sp.) či kontrolovat pokryvnost orobince (*Typha* sp.).

**Suchá vřesoviště** se vytvořily převážně na písčitém podkladu, kde sloužila jako náhradní společenstvo borových doubrav. V současnosti jsou některá vřesoviště hodně zarostlá třtinou křovištní (*Calamagrostis epigeios*). Podmínkou existence

společenstev vřesovišť je dostatek světla, nízký obsah živin v půdě a pravidelné rozrušování povrchu (např. těžkou vojenskou technikou). Cílem je udržovat v suchém vřesovišti bezlesí, odstraňováním náletů. Optimální je pro suchá vřesoviště odstraňování náletů pionýrských dřevin, mechanické narušování půdního povrchu a zabránění šíření expanzivních a invazních druhů, v tomto případě třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*) a zlatobýlu kanadského (*Solidago canadensis*). Vřesoviště byly částmi PP, které byly také podrobeny pojezdům armádních vozidel. Proto je na různých místech vidět množství obnažených plošek, do kterých se v příštích letech budou úspěšně dostávat diaspory psamofytů vegetace. Tam, kde těžká technika nezasáhla, se vyskytují nálety borovic (*Pinus* sp.) a bříz (*Betula* sp.).

**Mokrý vřesoviště** navazují v přírodní památce na vřesoviště suchá. Pro zachování stávajících biotopů mokřých vřesovišť je důležité opět udržovat bezlesí, tím že budeme odstraňovat nálety pionýrských druhů dřevin. Také je pro udržení optimálních podmínek nutné mechanicky narušovat půdní povrch, kdy se v rámci narušení povrchu obnaží. V současné době je na stanovištích mokřých vřesovišť, tam kde nedošlo k narušení půdního povrchu, výskyt invazního zlatobýlu kanadského (*Solidago canadensis*) a množství náletů bříz (*Betula* sp.).

## 7. Diskuze

Výše uvedená botanická studie popisuje současný stav přírodní památky Na Plachtě.

Přestože se zvláště chráněné území nachází v těsném sousedství městské zástavby, obsahuje jedinečné biotopy, jako jsou písčiny, rybníky, tůň, periodické vodní plochy, vřesoviště, vlhké i mezofilní louky, lesní porosty a mnohé další. Z botanického i zoologického hlediska se jedná o lokalitu unikátní.

K zachování vysoké stanovištní a druhové diverzity přírodní památky Na Plachtě je nezbytná různorodá škála opatření, která bude udržovat cílové stanoviště a na ně vázanou vegetaci a biotu v požadovaném stadiu sukcese. Přírodní památka Na Plachtě je komplexem nejrůznějších biotopů, které proto vyžadují specifickou péči.

Nutné je jednotlivé biotopy pravidelně mapovat a sledovat. Principem monitoringu je srovnávání druhové diverzity a charakteru vegetace mezi trvalými monitorovacími plochami v bezzásahových částech lokality. Podle zjištěných výsledků je nezbytné orientovat příslušné zásahy tak, aby cílený management na jednu skupinu organismů nezpůsobil trvalé poškození či zánik jiné skupiny organismů, popřípadě celých biotopů. Samozřejmostí je brát v úvahu gradienty stanovištních poměrů jako jsou vlhkost, teplo a světlo. Všechny tyto rozdílné faktory se podepisují na diverzitě vegetace, ale i diverzitě celých stanovišť.

Dne 13. 6. 2011, 11. 6. 2012 a 22. 6. 2013 byl na lokalitě proveden botanický terénní průzkum, který přinesl výsledky zaznamenané v kapitole 5.1 *Botanický průzkum vybraných biotopů v PP Na Plachtě* a dále pak v kapitole 6.1 *Zhodnocení současného stavu biotopů*. Fytocenologické snímkování nebylo prováděno. Důvodem tohoto rozhodnutí, o změně původních cílů a úkolů, je raně sukcesní stádium vešiny ploch, které se v tomto stavu nacházejí po zásahu těžké techniky. Proto je závadějící zde vytvářet fytocenologické snímky.

Obecně lze tvrdit, že biotopy PP Na Plachtě jsou v relativně dobrém stavu. Na většině lokalitách lze vidět zásah těžkou technikou, která má za účel disturbance daných biotopu. Tyto zásahy jsou, dle mého názoru, provedené na některých místech intenzivněji než by bylo potřeba. Prováděná disturbance je až příliš rozsáhlá, že

místy ztrácí svůj význam, který měl původně pomoci udržet primární sukcesní stádia v biotopech, které by jinak zarůstaly konkurenceschopnějšími pozdně sukcesními druhy. Například holosečný způsob vykácení porostu původního lesa je přespříliš razantní a nemyslím si, že by měl podpořit tvorbu písčin a výskyt psamofytních druhů rostlin. S ohledem na to, že je zde podrost původního lesa, není možné, aby se zde konkurenčně slabší druhy uchytily.

Lepším a efektivnějším řešením je lokalitu disturbovat méně. Provádět zásahy maloplošně a postupně v oddělených časových intervalech. Nezasahovat těžkou technikou celou lokalitu najednou, aby se psamofyty dokázaly vyvinout a šířit na písčiny v okolí.

Orgán ochrany přírody ale zřejmě ví, co je pro lokalitu nejlepší a i když se nějaké zásahy mohou jevit negativně, nezbyvá nic jiného než věřit, že se budoucnu ukáže, že měli svůj význam.

Široká veřejnost se vždy k PP Na Plachtě stavěla velice pozitivně. Plachta se stala oblíbeným místem ve městě, kde lidé hledají nejen klid a odpočinek, ale kde se i snaží aktivně se zapojit do akcí, které se zaměřují na zachování nezměněné podoby lokality.

Mezi každoroční akce pro veřejnosti patří brigáda konající se v těsné blízkosti Dne Země (ve druhé třetině dubna), kdy dobrovolníci z Hradce Králové sbírají odpadky, podílejí se na hloubení tůní, kosení luk. Dále se odklízí větve či stařina z vřesoviště, vysekávají se náletové dřeviny apod.

Obyvatelé Hradce Králové se mohou dozvědět více o PP Na Plachtě prostřednictvím programů pro Základní školy a Střední školy pořádaných Střediskem ekologické výchovy a etiky Rýchory SEVER, které sídlí v Hradci Králové. Probíhají zde dopolední či odpolední terénní programy zahrnující seznámení se s lokalitou a environmentální výchovou. Žáci si zde mohou zkusit smýkání hmyzu v travách či lovení síťkami v tůňkách a následně své úlovky determinovat.

Na lokalitě je zbudována naučná stezka mající 8 stanovišť s cílem seznámit návštěvníky s podmínkami pobytu v přírodní památce a nahlédnout na fotografie zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů. Přírodní památka sama o sobě není oplocena a vstup na území je tak zpřístupněn komukoliv. Představuje tak vysoké

riziko z hlediska ochrany území. Vzhledem k charakteru stanovišť nevádí běžné činnosti občanů, typické pro příměstské zóny. Naopak lokální rozrušování vegetace sešlapem je žádoucí (Zeng et al. 2005).

Přírodní památka Na Plachtě není proto zajímavá jen pro milovníky přírody, kteří ocení pestrost přírodních stanovišť nebo zajímavé druhy rostlin a živočichů. Je vhodným místem i pro dětské hry. Často sem chodí děti z okolních mateřských škol i dětské oddíly. Je to místo vhodné pro seznamování s přírodou. Studenti středních škol i Pedagogické fakulty se zde při terénních vycházkách seznamují s běžnými i méně běžnými rostlinami a živočichy. Mohou je pozorovat v jejich přirozeném prostředí. Na tento malý kousek přírody na okraji velkého města se zájmem jezdí dívat profesionální i amatérští přírodovědci z celé republiky i ze zahraničí.

Občané Hradecka mají o PP Na Plachtě skutečný zájem. Před vyhlášením PP Na Plachtě 3 podpořilo petici za záchranu této lokality přes 14 000 občanů - mezi nimi také Dan Bárta, Ladislav Smoljak, Zdeněk Svěrák, Pavel Dobeš, Marek Daniel a Roman Zach. Výzvu za záchranu Plachty podpořili i organizace ČSOP Orlice, ČSOP JARO Jaroměř, Galacie o.s., EKOENTO ČR - sdružení aplikované ekologie o.s., Kruh pro občanskou společnost, STUŽ - Východočeská pobočka, Sdružení Královéhradecko, Elater o.s., Zdravý a bezpečný Březhrad o.s. či Sdružení pro Opatovice a Pohřebačku.

V posledních letech, kdy se na území PP provádí razantní zásahy, se však široká veřejnost vyjadřuje značně negativně. V roce 2011, kdy se Krajský úřad Královéhradeckého kraje rozhodl zahájit proces projednání návrhu změn plánu péče o PP Na Plachtě 2 a povolil rozsáhlejší kácení dřevin, se začala zvedat vlna ohlasů.

Kácení dřevin návštěvníci vnímali a zřejmě stále vnímají jako negativní zásah do lokality. Protože zásahy jsou na některých místech natolik intenzivní, budí u veřejnosti dojem, že mají spíše destruktivní charakter. Krajský úřad obdržel za poslední roky několik negativních připomínek, které komentovaly intenzivní těžbu dřeva v PP.

Kromě kácení dřevin povolil orgán ochrany přírody a Krajský úřad v Hradci Králové vjezd armádní těžké techniky do přírodní památky Na Plachtě. Tento zásah byl i několikrát zveřejňován prostřednictvím České televize. Řada občanů brala

pojezd tanků a transportérů jako totální devastaci zvláště chráněného území, druzí o zásahu mluví jako o jediném možném řešení, které dokáže udržet PP Na Plachtě v požadovaném mozaikovitém stavu, v jakém se nacházela v době, kdy byla vojenským prostorem.

Krajský úřad několikrát o zásazích informoval a orgán ochrany přírody se snažil prostřednictvím nejrůznějších dokumentů, článků a rozhovorů přesvědčit občany, že zásahy jsou nezbytné a že prospějí celé lokalitě. Proto je možné očekávat v příštím roce opakování disturbančních procesů.

Jak jsem již několikrát zmínila, způsob hospodaření v posledních letech v PP Na Plachtě (zejména používání těžké techniky) se aplikuje i na lokalitách, které takovýto zásah nevyžadují či je dokonce degraduje a má negativní vliv na jejich druhovou diverzitu a jistou přirozenost.

Bereme-li v úvahu, že PP Na Plachtě je území značně různorodé, kde hlavním předmětem ochrany je výskyt množství naprosto odlišných biotopů vytvářející jistou mozaiku. Na toto by se měl plán péče zaměřit a nechápat lokalitu jako jeden celek, ale jako jednotlivé plošky a enklávy, které potřebují rozdílnou péči a management.

## 8. Závěr

PP Na Plachtě můžeme označit jako nejlépe prozkoumanou lokalitu v Královéhradeckém kraji. Z jedné strany je obkopena městskou zástavbou a ze strany druhé rozsáhlým komplexem Novohradeckých lesů. Plachta je naprosto unikátní směsicí různých biotopů, které se nacházejí v těsné blízkosti města Hradec Králové. Kromě svého rekreačního významu je důležitá díky rozmanitým přírodním hodnotám, které zapříčinily její vyhlášení za zvláště chráněné území, konkrétně přírodní památku. K této rozmanitosti přispívá v první řadě podloží, tvořené štěrkopískovými naplaveninami a jílovci, dále teplotní, vlhkostní a světelný gradient, ale hlavně fakt, že lokalita dříve byla vojenským prostorem.

Na lokalitě se vyskytují biotopy s různým stupněm vlhkosti. Zastoupeny jsou rybníky, periodické tůňky, mokřadní ekosystémy, kaluže, ale i vlhké a suché louky, vlhká a suchá vřesoviště, písčiny nebo lesní porosty.

Pro udržení tohoto pestrého stavu lokality je nutné provádět zde vhodné zásahy, které PP ponechají nebo dokonce i navrátí do požadovaného stavu, v různém stádiu sukcese, jednotlivé biotopy. Tuto problematiku řeší orgán ochrany přírody společně s Krajským úřadem v Hradci Králové. Veškerý plánovaný management na údržbu a obnovu lokality musí být podložen dlouhodobým monitoringem jejího stavu.

Diplomová práce vyhodnotila současný stav lokality po stránce biologické. Průzkumy poukazují na poměry v PP, případné negativní jevy. Dále je zaměřena na porovnání jednotlivých biotopů mezi sebou. A v neposlední řadě porovnání plánů péče o PP, z čehož vyplývají návrhy na některé změny v obhospodařování území.

V posledních letech se vzhled lokality mění rychlým tempem. Byla provedena razantní opatření, jako jsou kácení dřeva nebo vjezd těžké armádní techniky do prostoru přírodní památky. Všechny tyto zásahy mají za úkol podpořit vegetaci a na ni vázanou faunu (především entomofaunu a faunu obojživelníků). Z historického hlediska je disturbance takových stanovišť nezbytná ba dokonce nutná. Návštěvníci přírodní památky se ale staví k těmto razantním změnám negativně. Na první pohled nevypadají odlesněné nebo rozježděné plochy s otisky pásových transportérů vábivě a proto si široká veřejnost klade otázku, zda se skutečně jedná o opatření na záchranu přírodní památky nebo její naprostou devastaci.



Vzhledem k tomu, že každý přírodní pochod chce svůj čas, musíme i zde v přírodní památce Na Plachtě vyčkat, jaké výsledky tyto zásahy přinesou. Pokud PP bude směřovat k lepším cílům, může se i dále těšit své oblibě u řady přírodovědců, ale i běžných návštěvníků nejen z oblasti Hradecka.

## 9. Seznam použité literatury

### Knihy, periodika, články:

BOGUSCH P., STRAKA J. et MIKÁT M. (2006): *Žahadloví blanokřídli (Hymenoptera, Chrysidoidea, Vespoidea, Apoidea) přírodní památky Na Plachtě v Hradci Králové*. Acta Musei Reginaehradecensis s. A, 31, 127-134 p.

CALHOUN A. J. K., MILLER N. et KLEMENS M. V. (2005): *Conservation strategies for pool-breeding amphibians in human-dominated landscapes*. Wetlands Ecology and Management. 13: 291-304 p.

CULEK M. (1996): *Biogeografické členění České republiky*. Enigma, Praha. 347 p.

ČEPEK L. et al. (1963): *Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1:200 000. M – 33 – XVI*. Hradec Králové, ÚÚG Praha.

ČÍŽEK O. et ZÁMEČNÍK J. (2010): *Modrásek bahenní a očkovaný jako jeden z důvodů k rozšíření navrhované EVL Na Plachtě v Hradci Králové?* Zoologické dny Praha 2010, Sborník abstraktů z konference 11. – 12. února 2010, 55 p.

DANIHELKA J., CHRTEK J. Jr. et KAPLAN Z. (2012): *Checklist of vascular plants of the Czech Republic*. Praha. Preslia 84: 647-811 p.

DAVIES G. M., SMITH A. A., MACDONALD A. J., BAKKER J.D. et LEGG C.J. (2010): *Fire intensity, fire severity and ecosystem response in heathlands: factors affecting the regeneration of Calluna vulgaris*. Journal of Applied Ecology 2010, 47: 356-365 p.

DEMEK J. et MACKOVČIN P. [eds.] (2006): *Zeměpisný lexikon ČR, Hory a nížiny*. AOPK ČR, Brno. 584 p.

ELMES G. W. et THOMAS J. A. (1992): *Complexity of species conservation in managed habitats: interaction between Maculinea butterflies and their hosts*. Biodiversity and Conservation 1: 155-169p.

FALTYSOVÁ H., MACKOVČIN P., SEDLÁČEK M. [eds.] (2002): *Chráněná území ČR, svazek V. Královéhradecko*. AOPK ČR a Ekocentrum Brno, Praha. 410 p.

GRULICH V. (2012): *Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition*. Praha. Preslia 84: 631-645 p.

HAYASHI I. et NUMATA M. (1967): *Ecology of pioneer species in early stages in secondary succession*. Botanical Magazine -Tokyo. Volume: 80, Issue: 943, 11-16 p.

HOJNÝ L. et KOCÁB F. (1996): *Plachta. Byla - Je - Bude?*. Nepublikováno. Depon.: Dům dětí a mládeže Hradec Králové.

CHLUPÁČ I. et al. (2002): *Geologická minulost České republiky*. Academia, Praha. 436 p.

CHYTRÝ M. [ed.] et al. (2001): *Katalog biotopů České republiky*. AOPK ČR, Praha. 307 p.

JENTSCH A., FRIEDRICH S., STEINLEIN T., BEYSCHLAG, W. et NEZADAL W. (2009): *Assessing conservation action for substitution of missing dynamics on former military training areas in central Europe*. Restoration Ecology Vol. 17, No. 1, 107-116 p.

JIRÁSEK J. et SAMKOVÁ V. (1997): *Výsledky geobotanického průzkumu lokality "Na Plachtě" v Hradci Králové*. Acta Mus. Reginaehradecensis, A., Hradec Králové, 25: 21-27 p.

KUBÁT K. et al. (2002): *Klíč ke květeně České republiky*. Academia, Praha. 927 p.

LEIS S. A., ENGLE D. M., LESLIE D. M. Jr. et FEHMI J. S. (2005): *Effects of short- and long-term disturbance. Resulting from military maneuvers on vegetation and soils in a mixed prairie area*. Environmental Management Vol. 36, No. 6, 849-861 p.

MIKÁT M., FREMUTH J. et PROUZA J. (1997): *Příspěvek k poznání fauny brouků (Coleoptera) navrhovaného chráněného území „Na Plachtě“ v Hradci Králové*. Acta Musei Reginaehradecensis, A, 25: 93-154 p.

MIKÁT M. et HÁJEK J. (1999): *Druhý příspěvek k poznání fauny brouků (Coleoptera) přírodní památky Na Plachtě v Hradci Králové*. Acta Musei Reginaehradecensis, A, 27: 129-149 p.

MIKÁT M. et MARŠÍK L. (1997): *Příspěvek k poznání fauny motýlů (Lepidoptera) navrhovaného chráněného území "Na Plachtě" v Hradci Králové*. Acta Musei Reginaehradecensis, A, 25: 163-192 p.

MIKÁT M. et MARŠÍK L. (1999): *Druhý příspěvek k poznání fauny motýlů (Lepidoptera) přírodní památky „Na Plachtě“ v Hradci Králové*. Acta Musei Reginaehradecensis, A, 27: 163-208 p.

MIKÁT M., SAMKOVÁ V., PRAUSOVÁ R. et MIKÁTOVÁ B. (2004): *Přírodní památka Na Plachtě – průvodce naučnou stezkou*. AOPK ČR, Hradec Králové. 16 p.

MIKÁTOVÁ B. (1997): *Fauna obojživelníků a plazů na lokalitě Hradec Králové - „Na Plachtě“*. Acta Musei Reginaehradecensis, A, 25: 209-218 p.

MILCHUNAS D. G., SCHULZ K. A. et ROBERT B. (1999): *Plant community responses to disturbance by mechanized military maneuvers*. Journal of Environmental Quality. Volume: 28, Issue: 5: 1533-1547 p.

MINAŘÍKOVÁ D. (1989): *Vývoj soutokové oblasti Labe a Orlice*. Praha. Antropozoikum. 19: 105-128 p.

- MOCEK B. (1997 a): *Výsledky přírodovědeckých výzkumů lokality Hradec Králové - „Na Plachtě“ ve východních Čechách*. Acta Musei Reginaehradecensis, A, 26: 3-20 p.
- MOCEK B. (1997b): *Fauna žábřonožek (Anostraca) a listonožek Notostraca (Crustacea, Phyllopoda) lokality „Na Plachtě“ v Hradci Králové (východní Čechy, Česká republika)*. Acta Musei Reginaehradecensis, A, 25: 75-78 p.
- MOCEK B. (1997c): *Fauna vážek (Odonata) lokality Hradec Králové - "Na Plachtě" (východní Čechy, Česká republika)*. Acta Musei Reginaehradecensis, A, 25: 79-88 p.
- MOCEK B. et MIKÁT M. jr. (2001): *Druhý příspěvek k poznání fauny vážek (Odonata) přírodní památky "Na Plachtě" v Hradci Králové*. Acta Musei Reginaehradecensis, A, 28: 135-143 p.
- NEUHÄUSLOVÁ Z., et al. (1998): *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*. Academia, Praha. 341 p.
- NOWICKI P., WITEK M., SKÓRKA P., SETTELE J. et WOYCIECHOWSKI M. (2005): *Population ecology of the endangered butterflies Maculinea teleius and M. nausithous, and its implications for conservation*. Popul. Ecol., DOI 10.
- PRAUSOVÁ R. (2005): *Přírodní památka Na Plachtě 2*. Práce a studie, 12: 187-190 p.
- PROCHÁZKA F. [ed.] (2001): *Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000)*. Praha, Příroda 18, 166 p.
- PYŠEK P., DANIHELKA J., SÁDLO J., CHRTEK J. JR., CHYTRÝ M., JAROŠÍK V., KAPLAN Z., KRAHULEC F., MORAVCOVÁ L., PERGL J., ŠTAJEROVÁ K. et TICHÝ L. (2012a): *Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns*. Praha. Preslia 84: 155-255 p.
- PYŠEK P., CHYTRÝ M., PERGL J., SÁDLO J. et WILD J. (2012b): *Plant invasions in the Czech Republic: current state, introduction dynamics, invasive species and invaded habitats*. Praha. Preslia 84: 575-629 p.
- PYŠEK P., SÁDLO J. et MANDÁK B. (2002): *Catalogue of alien plants of the Czech Republic*. Praha. Preslia 74: 97-186 p.
- QUITT E. (1971): *Klimatické oblasti Československa*. Brno. Stud. Geogr. 16: 1-73 p.
- SAMKOVÁ V. (1997): *Přehled taxonů cévnatých rostlin (Cormobionta) lokality "Na Plachtě" v Hradci Králové*. Acta Mus. Reginaehradecensis, A., Hradec Králové, 25: 43-68 p.
- SETTELE J., HENKLE K. et BENDER C. (1996): *Metapopulation und Biotopverbund: Theorie und Praxis am Beispiel von Tagfaltern und Reptilien*. Z. Ökologie u. Naturschutz, 5: 187-206 p.

SKALICKÝ V. (1988): *Regionálně fytogeografické členění*. In: Hejný S., Slavík B. [eds.], (1997): *Květena ČR I. Sv.*, Academia, Praha. 558 p.

TOLASZ R. et al. (2007): *Atlas podnebí Česka*. Český hydrometeorologický ústav, Praha. 255 p.

TOMÁŠEK M. (2007): *Půdy České republiky*. Česká geologická služba, Praha. 67 p.

VALBUENA L., TÁRREGA R. et LUIS-CALABUIG E. (2000): *Seed banks of Erica australis and Calluna vulgaris in a heathland subjected to experimental fire*. Journal of Vegetation Science 11: 161-166 p.

VÁLEK B. (1964): *Půdy východních Čech: v území mezi Krkonošemi a Českomoravskou vysočinou, jejich vznik, vývoj a praktické využití*. Východočeské nakladatelství. Havlíčkův Brod. 130 p.

WARREN S. D. et BÜTTNER R. (2008): *Active military training areas as refugia for disturbance-dependent endangered insects*. J Insect Conserv 12: 671-676 p.

ZENG H., SUI D. Z., et WU X. B. (2005): *Human disturbances on landscapes in protected areas: a case study of the Wolong Nature Reserve*. Ecol Res 20: 487-496 p.

### **Kartografické dokumenty:**

*Mapy II. vojenského mapování (1819–1858)*. Regionální muzeum v Teplicích. Dostupné také z WWW: Portál veřejné správy ČR. < [geoportal.gov.cz/web/guest/map](http://geoportal.gov.cz/web/guest/map) >.

MIKYŠKA R. et al. (1969): *Geobotanická mapa ČSSR 1:200000. M - 33 - XVI. Hradec Králové*. Praha.

*Město Hradec Králové*. Turistické mapy pro veřejnost. Infocentrum Hradec Králové. Gočárova 1225, 500 02 Hradec Králové. 2012.

### **Elektronické dokumenty a webové stránky:**

*Město Hradec Králové. Digitální pasporty zeleně*. [Www.hrdeckralove.org](http://www.hrdeckralove.org) [online]. 2012 [cit. 2012-12-10]. Dostupné z WWW: < [http://mapserver.mmhk.cz/tms/hkpz/index.php?client\\_type=map\\_resize&strange\\_opener=1&Project=TMS\\_HKPZ&client\\_lang=cz\\_win](http://mapserver.mmhk.cz/tms/hkpz/index.php?client_type=map_resize&strange_opener=1&Project=TMS_HKPZ&client_lang=cz_win) >.

*Ministerstvo vnitra ČR. Geoportal.cenia.cz* [online]. 2012 [cit. 2012-12-04]. Portál veřejné správy ČR. Dostupné z WWW: < [geoportal.gov.cz/web/guest/map](http://geoportal.gov.cz/web/guest/map) >.

*Na Plachtě.* *Www.naplachte.cz* [online]. 2011 [cit. 2011-02-09]. *Mapy.cz*. Dostupné z WWW: < [http://www.naplachte.cz/images/stories/obecne/plachta\\_zastavby.jpg](http://www.naplachte.cz/images/stories/obecne/plachta_zastavby.jpg) >.

*Na Plachtě.* *Www.naplachte.cz* [online]. 2011 [cit. 2011-09-26]. *Mapy.cz*. Dostupné z WWW: < [http://www.naplachte.cz/wpcontent/uploads/2013/07/mapka\\_pehled\\_12.jpg](http://www.naplachte.cz/wpcontent/uploads/2013/07/mapka_pehled_12.jpg)>.

*PLANstudio.* *Www.mapy.cz* [online]. 2012 [cit. 2011-09-26]. *Mapy.cz*. Dostupné z WWW: < [mapy.cz/#x=13.826746&y=50.350337&z=14&l=15&c=2-8-3-1525-H](http://mapy.cz/#x=13.826746&y=50.350337&z=14&l=15&c=2-8-3-1525-H)>.

### **Ostatní dokumenty:**

Česká republika. *Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. a o změně některých dalších zákonů.* In: *Sbírka zákonů ČR.* 1992.

Česká republika. *Vyhláška MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. a o změně některých dalších zákonů.* In: *Sbírka zákonů ČR.* 1992.

FALTYS V. (1995): *Plán péče o přírodní památku Plachta na období 1995-2004.* Agentura ochrany přírody a krajiny ČR – středisko Pardubice. Pardubice.

PETERKOVÁ L. (2011): *Projednání návrhu změny plánu péče o PP Na Plachtě 2.* Hradec Králové. Dostupné také z WWW: < <http://www.kr-kralovehradecky.cz/cz/krajsky-urad/ziv-prostredi-zemedelstvi/aktuality/ochrana-prirody/projednani-navrhu-zmeny-planu-pece-o-pp-na-plachte-2-45467/>>.

PETERKOVÁ L. (2012): *Zvláště chráněné území, přírodní památka Na Plachtě 2 – pokračování realizace managementových opatření, sdělení orgánu ochrany přírody.* Dostupné také z WWW: < [http://www.kr-kralovehradecky.cz/cz/krajsky-urad/ziv-prostredi-zemedelstvi/aktuality/ochrana-prirody/projednani-navrhu-zmeny-planu-pece-o-pp-na-plachte-2-45467](http://www.kr-kralovehradecky.cz/cz/krajsky-urad/ziv-prostredi-zemedelstvi/aktuality/ochrana-prirody/projednani-navrhu-zmeny-planu-pece-o-pp-na-plachte-2-45467/)>.

PRAUSOVÁ R. (2005): *Plán péče o přírodní památku Na Plachtě na období 2005-2014.* Agentura ochrany přírody a krajiny ČR – středisko Pardubice ve spolupráci s Muzeem Východních Čech – Hradec Králové. Pardubice.

HANOUSEK M. et MIKÁTOVÁ B. (2010): *Plán péče o přírodní památku Na Plachtě 3 - návrh na vyhlášení na období 2010-2019.* Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Hradec Králové.

*Město Hradec Králové. Informační středisko.* Ústní sdělení, zapůjčení turistické mapky města. Gočárova 1225, 500 02 Hradec Králové. 2012.

## Přílohy

### Seznam obrázků v textu a jejich zdrojů

**Obr. 1:** Zákres zvláště chráněné plochy PP Na Plachtě

(zdroj: Turistická mapka města, Infocentrum Hradec Králové, Gočárova 1225, 500 02 Hradec Králové)

**Obr. 2:** Historická mapa poukazující na částečné odlesnění lokality Plachta

(zdroj: *Mapy II. vojenského mapování (1819–1858)*. Regionální muzeum v Teplicích. Dostupné také z WWW: Portál veřejné správy ČR. < [geoportal.gov.cz/web/guest/map](http://geoportal.gov.cz/web/guest/map) >.)

**Obr. 3:** Současná mapa a letecký snímek z roku 1991

(zdroj: Faltysová, Mackovčín, Sedláček [eds.] 2002)

**Obr. 4:** Plochy zastavěné po roce 2002 (Plocha A, F, G) a další připravované záměry

(Plocha B, C, D, E) bez zákresu komunikací

(zdroj: < [http://www.naplachte.cz/images/stories/obecne/plachta\\_zastavby.jpg](http://www.naplachte.cz/images/stories/obecne/plachta_zastavby.jpg) >)

**Obr. 5:** Znázornění všech tří částí PP Na Plachtě

(zdroj: < [http://www.naplachte.cz/wp-content/uploads/2013/07/mapka\\_pehled\\_12.jpg](http://www.naplachte.cz/wp-content/uploads/2013/07/mapka_pehled_12.jpg) >)

**Obr. 6:** Zákres dílčích ploch společenstev písčín

(podklad: < <http://www.mapy.cz> >)

**Obr. 7:** Zákres dílčích ploch lučních společenstev

(podklad: < <http://www.mapy.cz> >)

**Obr. 8:** Zákres dílčích ploch náletových porostů

(podklad: < <http://www.mapy.cz> >)

**Obr. 9:** Zákres dílčích ploch periodických vodních ploch

(podklad: < <http://www.mapy.cz> >)

**Obr. 10:** Zákres dílčích ploch vřesovišť

(podklad: < <http://www.mapy.cz> >)

# Fotodokumentace



Foto 1: Naučná tabule při vstupu do PP Na Plachtě (březen 2010; foto: Sikorová P.).



Foto 2: Plocha suchého vřesoviště před zásahem těžkou technikou (březen 2010).





Foto 3: Písčiny a navazující plocha suchých vřesovišť před disturbancí armádními vozidly (březen 2010).



Foto 4: Kompenzační opatření – zídka pro plazy (březen 2011; foto: Sikorová P.).



Foto 5: Vytěžená plocha lesa ještě s původním podrostem (květen 2012).



Foto 6: Disturbanční zásah armády z roku 2011. V pozadí plocha jedné z tůní s výskytem rosnatek okrouhlostých (*Drosera rotundifolia*) – (květen 2012).



Foto 7: Ploška s historickým výskytem rosnatek ohrouhlostých (*Drosera rotundifolia*) – (květen 2012).



Foto 8: Rybník Jáma s rákosinami a navazujícími bezkolencovými trávničky (říjen 2012).



Foto 9: Jedna z mnoha kaluží v PP, která slouží jako plocha pro rozmnožování obojživelníků, ale i jako biotop pro množství hmyzu (říjen 2012).



Foto 10: Jarní brigáda v PP Na Plachtě, které se každoročně účastní množství osob (květen 2012; foto: Veselá M.).