

# Plán péče

## o

### Přírodní památku

# Vejsplachy



na období

2018 - 2028

# 1. Základní identifikační a popisné údaje

## 1.1. Evidenční kód ZCHÚ, kategorie, název a kategorie IUCN

Kód:

Kategorie ochrany: Přírodní památka

Kategorie IUCN: IV – řízená rezervace

- území pro management stanovišť / druhů: chráněná území, zřizovaná převážně pro účely ochrany prováděné cestou managementových zásahů

Definice: Oblast pevniny vystavená aktivním zásahům pro účely managementu s cílem zajistit uchování stanovišť anebo naplňovat potřeby vybraných druhů.

Cíle managementu:

- zabezpečit a udržovat stanovištní podmínky nezbytné pro ochranu význačných druhů, skupin druhů, biotických společenstev nebo hmotných přírodních jevů, které vyžadují specifickou lidskou manipulaci pro zajištění optimální péče;

- umožňovat vědecký výzkum a monitoring přírodního prostředí jako primární činnosti, spojené s trvale udržitelnou péčí o přírodní zdroje;

- eliminovat a poté zabránit další exploataci nebo jiným způsobům využívání území, jež by byly v rozporu s cílem vyhlášení;

## 1.2. Platný právní předpis o vyhlášení ZCHÚ

Vyhlášení :

Vydal.

Číslo:

Datum nabytí platnosti:

## 1.3. Územně-správní členění, překryv s jinými chráněnými územími a příslušnost k soustavě Natura 2000

kraj: **Královéhradecký**

okres: **Trutnov**

obec s rozšířenou působností: **Vrchlabí**

katastrální území: **Vrchlabí (kód 786306)**

Území není součástí jiného zvláště chráněného území ani součástí žádné evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti spadající do soustavy evropsky významných území Natura 2000.

## 1.4. Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí

### 1.4.1. Přehled parcel a vlastníků

Katastrální území: **Vrchlabí** (kód 786306)

Číslo parcely podle KN	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Číslo listu vlastnictví	Výměra parcely celková dle KN (m <sup>2</sup> )	Výměra parcely v ZCHÚ (m <sup>2</sup> )
575/1 č.	TTP		263	8715	6808,18
577/3 č.	Ostatní plocha	Jiná plocha	10001	10039	7518,61
616/1 č.	Ostatní plocha	Sportoviště rekreační plocha	10001	40412	3234,79
616/2 č.	Ostatní plocha	Jiná plocha	10001	13795	13339,24
621/1 č.	TTP		10001	16827	2139,04
<b>Celkem</b>					<b>33039,86</b>

Vlastníci pozemků dle listu vlastnictví:

Číslo LV	Vlastník
263	Metelka Josef Ing., Horská 4, Hořejší Vrchlabí, 543 02 Vrchlabí
10001	Město Vrchlabí, Zámek 1, 543 01 Vrchlabí

Přehled parcel a vlastníků v ochranném pásmu PP

Číslo parcely podle KN	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Číslo listu vlastnictví	Výměra parcely celková podle KN (m <sup>2</sup> )	Výměra parcely v OP PP (m <sup>2</sup> )
575/1 č.	TTP		263	8715	1906,82
<b>Celkem</b>					<b>1906,82</b>

Vlastník pozemku dle listu vlastnictví:

Číslo LV	Vlastník
263	Metelka Josef Ing., Horská 4, Hořejší Vrchlabí, 543 02 Vrchlabí

### 1.4.2. Nedostatky v parcelním vymezení

Jedná se o nové parcelní vymezení PP nad podklady KN. V terénních podmínkách je třeba provést oddělení pozemků a lomové body osadit mezníky.

### 1.4.3. Uživatelé a správci

Drobní vlastníci do 50 ha.

## 1.5. Výměra území a jeho ochranného pásma

Druh pozemku	ZCHÚ plocha v 0,0000 ha	OP plocha v 0,0000 ha	Způsob využití pozemku	ZCHÚ plocha v 0,0000 ha
lesní pozemky	0	0	pozemek určený k plnění funkcí lesa	
vodní plochy	0	0	zamokřená plocha	
			rybník nebo nádrž	0
			vodní tok	
trvalé travní porosty	0,8947	0,1907		
orná půda	0	0		
ostatní zemědělské pozemky	0	0		
ostatní plochy	2,4093	0	neplodná půda	0
			ostatní způsoby využití	2,4093
zastavěné plochy a nádvoří	0	0		
<b>plocha celkem</b>	<b>3,3040</b>	<b>0,1907</b>		

## 1.6. Hlavní předmět ochrany

### 1.6.1. Předmět ochrany podle zřizovacího předpisu

Předmětem ochrany jsou vitální populace zvláště chráněných druhů rostlin podmačených stanovišť a dalších druhů rostlin a živočichů s trvalým nebo periodickým výskytem v území přírodní památky. Předmětem ochrany jsou i biotopy s jejich výskytem.

## 1.6.2. Hlavní předmět ochrany – současný stav

### A. SPOLEČENSTVA

Hlavním předmětem ochrany jsou ekosystémy:

- **vlhkých až mokřadních luk v severozápadní části PP**
- **dřevinné porosty střední a jižní části, včetně litorálního pásma vodní plochy,**

jakožto ojedinělých přirozených a přírodě blízkých biotopů chráněných a vzácných druhů rostlin, entomofauny, ornitofauny a dalších druhů flóry a fauny.

**Přesný výpis a popisy společenstev z různých pohledů jsou uvedeny v kap. 2.1. a v přílohách.**

### B. DRUHY

Předmětem ochrany jsou **všechny chráněné a ohrožené druhy** uvedené v platných právních předpisech, nacházející se na území PP v daném okamžiku a bez ohledu na to, jsou-li podchyceny v dosavadních průzkumech či nikoliv.

Předmětem ochrany, vyplývajícím ze statutu PP je **veškerá živá složka** vymezeného území (§36 odst.1 písm.e) zákona č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů). V rámci příprav Plánu péče o PP Vejsplachy byl proveden inventarizační průzkum rostlin, který zde zjistil výskyt 124 taxonů cévnatých rostlin z čehož patří 5 mezi druhy zvláště chráněné. Ze zoologického hlediska bylo v delším časovém období (až do roku 2018) zaznamenán výskyt 138 druhů obratlovců, z tohoto počtu patřilo 73 mezi zvláště chráněné. V roce 2017 byl proveden orientační inventarizační průzkum obratlovců, který zjistil 32 druhů s přímým vztahem k PP. Z tohoto počtu patřily 4 druhy mezi zvláště chráněné. Ze zjištěných dlouhodobých dat dále vyplývá, že 34 druhů zjištěných ptáků patřilo mezi migranty a území zřejmě využívají jako shromaždiště před přeletem Krkonoš.

#### Poznámky:

V průběhu platnosti plánu péče i v průběhu existence PP může dojít ke změnám v seznamech chráněných a ohrožených druhů rostlin a živočichů.

**Tato PP je biotop a refugium živých organismů** v okolní sídelní a hospodářské krajině, přičemž biodiverzita je proměnlivá a výskyty většiny druhů kolísají, některé vzácné druhy přibývají, jiné mohou i přes veškerou péči zmizet.

Výskyt a popis dosud zjištěných druhů rostlin a vybraných skupin živočichů jsou uvedeny v kap. 2.1. a v přílohách.

## 1.7. Dlouhodobý cíl péče

Základním cílem péče je udržení vitálních populací zvláště chráněných druhů rostlin na zbytku původně rozsáhlých komplexů vlhkých a podmáčených luk. Zajištěním pravidelného managementu bude obnoven dobrý stav předmětů ochrany navrhované PP. V rámci lučních společenstev se jedná o pravidelnou vhodně načasovanou seč s odklizením posekané hmoty a udržení mělkých z části vysychajících mělkých vodních plošek.

V dřevinných porostech je nutné uchovat větší část stávající vzrostlé zeleně poskytující úkrytové, hnízdní a potravní možnosti. Zároveň spolu s okrajem litorálního pásma vodní plochy chránit rozmanitost vodních a mokřadních biotopů.

V území je připuštěno zbudovat pěší chodník a lávku nad nejcennější mokřadní částí, která usměrní nekoordinované průchody místních obyvatel a návštěvníků plochou PP.

Dlouhodobým cílem je tak především udržení a zlepšení stavu zvláště chráněných a ohrožených druhů organismů a jejich společenstev.

Základním cílem je také zamezení nebo zmírnění nepříznivých vlivů působících na vývojové procesy v ekosystémech tvořících předmět ochrany chráněného území v podobě blízké přírodnímu stavu, kdy se projevuje převážná část charakteristik těchto typů vegetace (zejména druhové složení, prostorové uspořádání a ekologické podmínky) a ve složení živočichů, jež jsou jejich přirozenou součástí.

Dalším cílem je zabezpečení a udržování stanovištních podmínek nezbytných pro ochranu zde rostoucích rostlin a žijících živočichů a zachování významného přírodě blízkého celku Vejsplachy jako součást sídelního útvaru Vrchlabí, tj. plochy silně ovlivněné rekreací a další antropogenní činností.

## **2. Rozbor stavu zvláště chráněného území s ohledem na předmět ochrany**

### **2.1. Stručný popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů**

Území se nachází v jihozápadní okrajové části intravilánu města Vrchlabí a navazuje na rybník Vejsplachy. Tato lokalita je známá pro své výjimečné přírodovědné hodnoty již z 2. poloviny 19. století, kdy zde působil známý český botanik Ladislav Čelakovský, který lokalitu popsal ve svém Prodrumu květeny české. Navrhovaná přírodní památka zahrnuje vlhkou až podmáčenou pcháčovou louku, střídající se s vlhkými tužebníkovými lady a vápnitým slatiništi. Tato část je tvořena zejména mozaikou společenstev svazů *Calthion palustris* a *Caricion davallianae*. V místech při komunikacích je tento typ vegetace v důsledku eutrofizace degradován a prostřídán s plochami s výrazným zastoupením ruderalních druhů rostlin. Střední část lučního porostu a plochy přiléhající k lužnímu lesíku v současnosti pozvolna zarůstá porost rákosu obecného. Další část lokality je tvořena lužním lesíkem a částí litorálního pásma rybníku Vejsplachy. Zde tvoří vegetační kryt především jasanovo-olšový luh s mozaikou společenstev. V okrajových částech lužního lesíka jsou bylinné a keřové patro opět částečně degradována eutrofizací a výskytem ruderalních rostlinných druhů.

### **GEOMORFOLOGICKÉ ČLENĚNÍ:**

Území PP spadá do Krkonoško jesenické soustavy, podsestavy IVA Krkonošská podsestava, na rozhraní celků IVA-7 Krkonoše a IVA-8 Krkonošské podhůří. Podcelků IVA-7C Vrchlabská vrchovina a IVA-8B Podkrkonošská pahorkatina okrsků Lánovická vrchovina Hostínská pahorkatina. VIC-1B-6 Urbanická brána (součást VIC-1B Chlumecké a VIC-1 Východolabské tabule) VIC – Východočeská tabule. Nadmořská výška: 475 - 480 m n.m. Území je s mírným úklonem jižním směrem k okraji vodní plochy Vejsplachy.

### **FYTOGEOGRAFICKÉ ČLENĚNÍ:**

Fytogeografický obvod Českonoravské mezofytikum, fytogeografický okrsek 56b Jilemnické Podkrkonoší.

Bioregion: 1.37 – Podkrkonošský

Celé území PP zasahuje do biochory 4Do – Podmáčené sníženiny na kyselých horninách 4. vegetačního stupně.

**GEOLOGIE:**

Podloží tvoří svahové hlinité, písčité hlinitopísčité sedimenty a fluviální písky až štěrky. Usazené na starších prvohorních horninách.

**PŮDA:**

Na těchto usazeninách se vytvořily půdy vlhké až mokré s dočasně zbahněnými glejovými půdami s širokým rozpětím půdní reakce i obsahu humusu.

**HYDROLOGICKÉ POMĚRY:**

V terestrické části PP není významná vodoteč. Bezejmenný a zřejmě neperiodicky vysychající drobná vodoteče vtéká od okraje komunikace do území a jižně se vlévá do vodní plochy Vejsplachy. Ta svým okrajem částečně zasahuje do PP, a tvoří tak jedinou stabilní vodní plochu v PP. Mimo tuto plochu jsou menší vodní plochy (tůň na pozemku p. č. 577/3 a v lučním porostu na pozemku p. č. 573/1. Tyto plochy vznikly ve vyjetých kolejkách mechanizací a jsou dnes významnou plochou pro nárůst mokřadních druhů rostlin (např. vachta trojlistá), kuklík potoční).

**KLIMATICKÉ POMĚRY:**

Klimatická oblast (Quit 71): teplá T2 - dlouhé léto, teplé a suché, přechodné období je velmi krátké s teplým až mírně teplým jarem a podzimem, zima je krátká, mírně teplá suchá až velmi suchá a velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Charakteristiky klimatické oblasti T2 :

<b>Charakteristiky</b>	<b>T2</b>
Počet letních dnů	50-60
<b>Počet dnů nad 10°C</b>	<b>160-170</b>
Počet mrazových dnů	100-100
Počet ledových dnů	30-40
Prům. teplota v lednu	-2--3 <sup>0</sup> C
Prům. teplota v červenci	18-19 <sup>0</sup> C
Prům. teplota v dubnu	8-9 <sup>0</sup> C
Prům. teplota v říjnu	7-8 <sup>0</sup> C
Ø dnů srážek nad 1 mm	90-100
Úhrn srážek ve veg. době	350-400 mm
Úhrn srážek v zimě	200-300 mm
<b>Srážky celkem</b>	<b>550-650</b> <b>mm</b>
Počet dnů se sněhem	40-50
Počet dnů zamračených	120-140
Počet dnů jasných	40-50

**BIOTOPY:**

**Přehled biotopů podle katalogu biotopů ČR (CHYTRÝ et al. 2010) a vyhl. 166/2005 Sb. (zdroj AOPK ČR, www.mapomat.cz) :**

kód biotopu	Název biotopu	Plocha v PP ha	(%)	Typy přírodních stanovišť v zájmu evropských společenství podle vyhl. 166/2005 Sb.
<b>M1.1</b>	<b>Rákosiny eutrofních stojatých vod</b>	0,0122	<b>0,37</b>	
<b>T1.1</b>	<b>Mezofilní ovsíkové louky</b>	0,0321	<b>0,97</b>	6410 Bezkolencové louky ( <i>Molinion ssp.</i> ) na vápnných, rašelinných nebo hlinitosiltoitých těžkých půdách ( <i>Molinion caeruleae</i> )
<b>T1.5</b>	<b>Vlhké pcháčové louky</b>	1,0858	<b>32,86</b>	
<b>L2.2</b>	<b>Údolní jasanovo-olšové luhy</b>	2,1739	<b>65,80</b>	
<b>Σ</b>	<b>-----</b>	<b>3,3040</b>	<b>100,0</b>	

Biotop: T1.5 v ochranném pásmu o rozloze 0,1907 ha

**SPOLEČENSTVA:**

název fytoecologické jednotky	popis a charakter výskytu
svaz <i>Molinion</i>	střídavě vlhké louky v západním okraji PP
svaz <i>Calthion</i>	vlhké pcháčové louky pravidelně kosené v západní části PP
svaz <i>Alnion glutinosae</i>	porost stromů a keřů z větší části starší až přestárlý ve východní a jižní části PP
svaz <i>Phragmition communis</i>	řídce rákosinové a ostřicové porosty při litorálním okraji v západní části PP zvolna expandující do okolních ploch

Vzhledem k pravidelnému hospodaření v posledních letech jsou luční společenstva stabilní. V lesním společenstvu převládají starší sukcesní stádia s minimem přirozeného zmlazení.

**KVĚTENA:**

Druhy rostlin, vyskytující se na lokalitě zjištěné při terénních průzkumech v roce 2017 (FALTYSOVÁ 2017):

Zvláště chráněné druhy

[C3 §3 CT] *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) Hunt et Summerhayes prstnatec májový

[C3 §3 CT] *Galanthus nivalis* L. sněženka podsněžník

[C3 §3] *Leucojum vernum* L. bledule jarní

[C3 §3] *Menyanthes trifoliata* L. vachta trojlístá

*Fritillaria melleagris* L. řebčík kostkovaný



Celkem byl zjištěn výskyt 5 druhů zvláště chráněných, zařazených do kategorie ohrožený druh. Z tohoto počtu jsou dva druhy v lokalitě nepůvodní, zřejmě zplanělé z okolních zahrádek nebo vysazené.

[C3 §3 CT] *Dactylorhiza majalis* – na lokalitě roste poměrně bohatá populace, čítající asi 200 kvetoucích jedinců ve střední části louky. Zejména kvůli tomuto druhu je nutné louku pravidelně kosit alespoň jednou ročně, alespoň z počátku v době po odkvětu. Tento postup podporuje vývoj dceřiných hlíz a urychluje vegetativní rozmnožování. Je však třeba ponechávat dostatečně vysoké „strniště“, aby se v listech mohlo vytvořit dostatečné množství zásobních látek.

[C3 §3 CT] *Galanthus nivalis* L. sněženka podsněžník - několik trsů v lužní části sousedící s přílehlými obytnými domy. Rostliny zplanělé z blízkých zahrádek.

[C3 §3] *Leucojum vernum* L. bledule jarní - na lokalitě se vyskytuje na dvou místech v počtu několika trsů. Rostliny vyskytující se společně se sněženkami jsou pravděpodobně zplanělé, rostliny ze severní části lokality jsou velmi pravděpodobně zbytky dříve mnohem bohatší přirozené populace. Bledule je v Podkrkonoší na podobných lokalitách v okolí potoků celkem běžným druhem.

[C3 §3] *Menyanthes trifoliata* L. vachta trojlistá – poměrně bohatá a životaschopná mikropopulace v tůňkách po vyjetých kolejích na hranici louky a lesa. Výskyt tohoto druhu je v této oblasti je poměrně vzácný.

*Fritillaria melleagrís* L. řebčík kostkovaný – byl nalezen ve 3 kvetoucích exemplářích ve střední části louky, jedná se ovšem o vysazené nebo zplanělé jedince.

Druhy uvedené v Červeném seznamu v kategorii C4 - druh vyžadující další pozornost.

[C4a] *Galium boreale* L. svízel severní

[C4b] + *Ribes nigrum* L. rybíz černý

[C4a] *Valeriana dioica* L. kozlík dvoudomý

[C4a] *Valeriana excelsa subsp. sambucifolia* (Mikan) Holub kozlík výběžkatý bezolistý

(Vysvětlivky: kategorie zvláště chráněných druhů vyhlášky č. 395/1992 Sb.: §3 – ohrožené druhy, Stupně ohrožení podle červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky (Grulich 2012): C4a – druh vyžadující pozornost- méně ohrožený, C4b – druh dosud vyžadující pozornost

### Seznam lokalit (dílčích ploch)

1. Mozaika bezkolencových luk S části PP

2a. Podmáčené olšiny v S, V a J hranici PP

2b. Podmáčené olšiny a litorální pásmo rybníka Vejsplachy na J hranici PP

Čísla lokalit odpovídají číslům v mapě dílčích ploch.

Přehled zjištěných druhů cévnatých rostlin je uveden v příloze č. 1.

**BRYOLOGIE:**

Vzhledem k typům a rozloze stanovišť nebyl speciální bryologický průzkum prováděn. Průzkum by bylo vhodné v budoucnu provést.

**MYKOLOGIE:**

Speciální průzkum hub nebyl v rámci zpracování plánu péče prováděn. Vzhledem k rozloze území a druhovému spektru dřevin se v současné době vyšší počet druhů hub nepředpokládá. V závislosti na pokračující sukcesi společenstev a rozpadu autochtonních druhů dřevin by bylo vhodné mykologický průzkum v budoucnu zajistit.

**ZOOLOGIE:****Bezobratlí**

Vzhledem k velikosti plochy PP a jednotlivým typům stanovišť nebyl specializovaný průzkum prováděn. Z dostupných podkladů (Jiríš et. al., 2009) je zřejmé, že fauna bezobratlých je poměrně chudá. Autoři uvádějí v soupisu pouze 26 druhů. Počet druhů by při specializovaném průzkumu, zaměřeném např. na *Diptera* nebo *Hymenoptera* byl zřejmě vyšší. Vzhledem k tomu, že takový průzkum, resp. Determinaci odchycených druhů provádí pouze několik specialistů je třeba tento průzkum plánovat ve značném časovém předstihu. V budoucnu by bylo vhodné podrobnější průzkum bezobratlých zajistit.

**OBRATLOVCI (BÁRTA 2017)****Přehled chráněných druhů obratlovců podle vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb.:**

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ	stupeň ohrožení	popis biotopu druhu, výskyt v PP
Ropucha obecná ( <i>Bufo bufo</i> )	1 ex.	§O	Dospělý jedinec ve střední části PP
Užovka obojková ( <i>Natrix natrix</i> )	1 ex	§O	Dospělý jedinec ve střední části PP u potůčku.
Lejsek šedý ( <i>Musticapa striata</i> )	1 pár	§O	Hnízdící druh ve východní části PP
Veverka obecná ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	2 ex	§O	Výskyt ve východní části v porostech vzrostlých stromů.

**Komentář k obratlovcům:**

Při terénním průzkumu území PP byl v rámci inventarizace obratlovců zjištěn výskyt 32 druhů s přímým vztahem ke sledovanému území. Z tohoto počtu patřily 4 druhy mezi zvláště chráněné. Závěrečná zpráva z vertebratologického průzkumu s návrhem ochranných opatření jsou uvedeny v příloze č. 3.

## 2.2. Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti

### a) posouzení původních přirozených porostů a vlivy pozdějších zásahů

Luční porosty byly v minulosti pravidelně 1 – 2x ročně koseny a biomasa odvážena v podobě sena mimo plochu PP. Při této činnosti se po pojezdu technicky ve vlhčích místech vytvořily mělké tůňky, které se však velmi rychle zazemňují. Lužní lesík byl ponechán samovolnému vývoji a na části plochy byl v minulosti ukládán odpad z blízkých zahrádek a komunálním odpadem.

### b) ochrana přírody, lesní hospodářství, myslivost

Myslivost

Celé území PP leží v zastavěném území města Vrchlabí a není tudíž součástí honebních pozemků.

Lesní hospodářství

V PP neleží pozemky určené k plnění funkcí lesa. Lužní lesík je dle KN zařazen do pozemků ostatních.

Ochrana přírody

PP není součástí žádného jiného typu zvláště chráněného území, neleží v plochách soustavy Natura 2000. V územním systému ekologické stability je plocha PP vymezena jako interakční prvek č. 4.

### c) rekreace a sport

Za západním okrajem PP leží vodní plocha Vejsplachy s přilehlou pláží a rekreačním zařízením pro krátkodobé vyžití. Část vodní plochy zasahuje do plochy PP. Přístupové trasy k tomuto areálu jsou vyšlapanými různými pěšinami přes PP. K usměrnění průchodu přes PP byl v minulosti navržen chodník s lávkou v nejzamořenějších místech PP. Vybudování této stezky neohrozí předměty ochrany neboť povede mimo místa výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a míst, kde se rozmnožují živočichové.

## 2.3. Související plánovací dokumenty, správní rozhodnutí a právní předpisy

PP je součástí města Vrchlabí. Ve schváleném územním plánu města jsou plochy PP zařazeny mezi plochy smíšené nezastavěného území a vymezen je zde také interakční prvek č. 4 lokálního územního systému ekologické stability (LÚSES). V územním plánu je u severovýchodního okraje PP plánována přeložka komunikace a kruhový objezd. Tato navrhovaná stavba okrajově zasahuje do ochranného pásma. Při její realizaci tak bude třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedocházelo k ovlivnění vlastní PP např. odstavnou technikou, dočasnými deponiemi apod.

## 2.4. Škodlivé vlivy a ohrožení území v současnosti

Luční porost s výskytem chráněných druhů rostlin je v současnosti negativně ovlivněn ukončením pravidelného managementu – sečení a úklidu travní hmoty. Posledních několik let je porost pouze jednou ročně posečen. V důsledku toho dochází k degradaci rostlinných společenstev a poklesu početnosti významných druhů rostlin. V místě, kde louka přiléhá k místní komunikaci, je rovněž negativně ovlivněna eutrofizací a hromaděním odhazovaného odpadu od kolemjdoucích. Lužní lesík je v současnosti negativně ovlivněn zbytky komunálního odpadu v jeho okrajových částech a při jižním okraji u topolové aleje také eutrofizací dlouhodobým ukládáním biologického odpadu ze zahrádek.

## 2.5. Současný stav zvláště chráněného území

### 2.5.1. Základní údaje o lesích

Území neleží na pozemcích určených k plnění funkcí lesa.

### 2.5.2. Základní údaje o tocích

#### VODNÍ TOKY a VODNÍ PLOCHY:

V území PP je bezejmenná vodoteč, která ústí do vodní plochy Vejsplachy. Vodní plocha Vejsplachy slouží rekreačním a sportovním účelům. Východní okraj této plochy zasahuje do PP.

## 2.6. Zhodnocení výsledků předchozí péče a dosavadních zásahů do území a závěry pro další postup

### Podmáčená louka – dílčí plocha č. 1

V době, kdy byla tato část území pravidelně sečena, existovaly zde vitální populace zvláště chráněných druhů rostlin a rostlinná společenstva nebyla ohrožována degradací. Byl udržován příznivý vodní režim lokality. Při dlouhodobé absenci vhodného typu managementu dochází naopak k poklesu početnosti zvláště chráněných druhů rostlin a k postupné celkové degradaci společenstev, ke snižování biologické rozmanitosti a k nežádoucím změnám ve vodním režimu lokality. Závěrem pro další postup při péči o tuto část PP je proto pravidelný regulační management v kombinaci s nutnými asanačními zásahy proti šíření rákosu. Pro udržení populace vachty trojlísté (*Menyanthes trifoliata*) je nezbytné udržovat mělké vodní plochy (vyjeté koleje po sklízecí technice nebo zbudovat nové).

### Lužní lesík a litorální pásmo – dílčí plochy 2a, 2b

Ponechání samovolnému vývoji je dlouhodobě uplatňovaný management lužního lesíka a litorálního pásma rybníka, který naplňoval navrhované cíle péče o toto území. Po asanaci skládek komunálního odpadu z minulosti, došlo k částečné eliminaci jejich negativního vlivu a tyto části navrhované PP bude možné opět ponechat samovolnému vývoji s minimálními zásahy do dřevin v okrajích lokality. V rámci usměrnění průchodnosti přes PP bude zbudována stezka s lávkou přes nejvlhčí část PP. V blízkosti této stezky a u okraje luk bude třeba odstraňovat nebezpečné větve stromů nebo i část jejich kmenů, aby nedošlo k ohrožení zdraví, majetku a u luk i předmětů ochrany (lučních biotopů a zvláště chráněných druhů rostlin).

## 2.7. Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize

Prioritní zájem ochrany přírody na území PP je zachování vitálních populací zvláště chráněných druhů rostlin a udržení lužního lesíka a litorálního pásma rybníka. Tyto zájmy nebudou v kolizi díky jasnému vzájemnému prostorovému vymezení.

## 3. Plán zásahů a opatření

### 3.1. Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření v ZCHÚ

#### 3.1.1. Rámcové zásady péče o území

Udržet trvale vhodný typ managementu na lučním porostu - kosení první tři roky 2x ročně, potom 1x ročně s odstraněním biomasy; v podzimním období vláčení lehkou mechanizací. Pomocí asanačních zásahů proti rákosu redukovat jeho výskyt a zamezit jeho dalšímu šíření do plochy. Lužní lesík a litorální pásmo rybníku ponechat samovolnému vývoji, včetně padlého dřeva. Eliminovat vnikání invazních druhů, především křídlatky japonské (*Reynoutria japonica*). Trvale zamezit vzniku skládek.

#### 3.1.2. Vymezení dílčích ploch

##### 1. Vlhké pcháčové a mezofilní ovsíkové louky

Luční společenstva s výskytem ohrožených a chráněných druhů rostlin, vázaných na pravidelně kosené louky. Drobné, mělké vodní plošky vzniklé po pojezdu techniky, významné především pro výskyt vachty trojlísté (*Menyanthes trifoliata*) a některé další druhy (bezobratlý, obojživelníci) vázané svým rozmnožovacím cyklem na tento typ drobných ploch.

##### 2a. Jasano-olšové porosty s periodickou výškou zamokření

Lesní společenstvo vzniklé přirozenou sukcesí stanoviště a ovlivněné dosadbou topolu kanadského (*Populus canadensis*). Stanoviště je ovlivňováno výší hladiny spodní vody, závislé na přísunu srážek. V bylinném patře je sporadický výskyt bledule jarní (*Leucojum vernalis*). Stromové patro s dutinami je významným hnízdištěm ptáků a lze vyloučit i kolonie letounů.

##### 2b. Jasano-olšové porosty s konstantní výškou svody

Lesní společenstvo, mokřady a přilehlé litorální pásmo je trvale ovlivněno výškou hladiny spodní vody závislé na výšce stavu vody na vodní ploše Vejsplachy. Tento trvalý stav má vliv na postupnou expanzi rákosu obecného (*Typha latifolia*) do sousedních ploch. Dílčí plocha je významná pro rozmnožování zjištěných druhů obojživelníků a plazů.

#### 3.1.2. Zásady péče z pohledu zoologického

Na území rezervace se nacházejí pouze několik typů společenstev, a tím i biotopů pro živočichy. Z důvodu zachování předmětů ochrany je nezbytné v území provádět různorodé managementové zásahy, které by pozastavily degradaci stanovišť, a naopak ponechaly část území samovolnému vývoji. V závislosti na typu stanovišť, které vedly k vymezení dílčích ploch je pak navrhován následující management

1. Management území, mimo kosení lučních společenstev, směřovat do období mimo hnízdní výskyt ptáků a rozmnožovací cyklus savců.
2. Při zásazích do porostů ponechat staré a doupné stromy.
3. Kosení luk provádět jako dosud, tj. po 1. červnu – po odkvětu prstnatce májového a dalších ohrožených druhů rostlin. V případě příznivých podmínek je možná druhá, popřípadě třetí seč. Vždy však s odklizením posekané nebo usušené hmoty.
4. Při kosení travnatých ploch je možné a potřebné sporadicky projíždět, prohlubovat a pročišťovat stávající drobné mělké vodní plochy vznikající v kolejích po technice (vývoj larev vodního hmyzu, popřípadě obojživelníků).
5. Vyhloubit v okrajích travních porostů na východní nebo jižní straně 2 až 3 menší mělké plochy.

### 3.1.3. Zásady péče z pohledu botanického

K nejcennějším částem PP patří dílčí plocha č. 1, kde se v početnějších populacích vyskytují dva zvláště chráněné druhy. Pro jejich udržení a podporu růstu populací je třeba nadále udržovat luční společenstvo, které zde vzniklo dlouhodobým ekologicky šetrným způsobem hospodaření. Pro druh prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) je nutné louku kosit alespoň 1x ročně a následně odklidit biomasu, resp. suché seno. Z počátku lze kosit již v době po odkvětu rostlin, což posílí podzemní hlízy a povede k vegetativnímu rozmnožování populace. Při tomto kosení je třeba ponechat vyšší strniště, aby nedošlo k odstranění přizemních růžic vstavačů. Druhým druhem vázaným na tuto plochu je vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*), která je vázána na mělké vodní plochy, které zde v posledních letech vznikly po použití techniky ve vyjetých kolejích. V současné době však může velmi rychle dojít k jejich zazemnění, a tím i vymizení druhu z lokality. Pro tento druh, jehož výskyt v širším území je vzácný, je tedy třeba udržovat drobné vodní plošky, popřípadě další uměle vytvořit. Druhým významným faktorem udržení druhu v lokalitě je pravidelné kosení spojené s odstraňováním biomasy. Pro tento typ managementu platí stejná pravidla jako pro prstnatec májový.

Ve zbylé části PP se vyskytují další druhy zvláště chráněné, avšak v menších populacích. U druhu sněženka podsněžník (*Galanthus nivalis*) lze s jistotou říci, že byl do území vnesen, zřejmě s odpady z okolních zahrádek. Populace bledule jarní (*Leucojum vernum*) se v území zřejmě vyskytuje ve zbytku, kdysi větší populace. Tento druh je vázán jak na olšiny tak jejich okraje. V PP se vyskytují dvě oddělené plochy, obě v dílčí části 2a. Pro udržení populace a její další podporu je třeba směřovat případné managementové práce do období zámrazu půdy, kdy nedojde pohybem osob a techniky ke ztuhnutí půdního horizontu a tím k poškození podzemních cibulek.

### 3.1.4. Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření – nelesní stanoviště

1. Kosení vlhkých a střídavě vlhkých luk 1x až 2x ročně
2. Pomístní odstraňování rákosu
3. Odstraňování nebezpečných větví a stromů ohrožujících zdraví a majetek osob
4. Ponechání starých doupných stromů a padlé dřevní hmoty
5. Likvidace geograficky a stanovištně nepůvodních druhů rostlin
6. Údržba a obnova drobných mělkých vodních ploch

## Rámcové zásady péče o území nebo zásady jeho jiného využívání

<b>Typ managementu</b>	<b>Kosení vlhkých a střídavě vlhkých luk 1x až 2x ročně</b>
<b>Dílčí plocha</b>	1
<b>Vhodný interval</b>	2 x ročně
<b>Minimální interval</b>	1 x ročně
<b>Prac. nástroj/hosp. zvíře</b>	lehká až středně těžká mechanizace
<b>Kalendář pro management</b>	od konce května
<b>Upřesňující podmínky</b>	kosení mechanizací s ohledem na fenologii rostlin a klimatické podmínky, odstraňovat pokosenou hmotu mimo lokalitu části louky nezatížené šířením rákosu lze kosit v červenci po dozrání tobolek vstavačovitých rostlin a jejich vysemenění, v případě šíření rákosu nebo třtiny křovištní je nutné zatížené plochy kosit na začátku metání obou trav, toto kosení v téže veget. sezóně opakovat (ve stadiu vegetativních orgánů rákosu, třtiny).

<b>Typ managementu</b>	<b>Pomístní odstraňování rákosu</b>
<b>Dílčí plocha</b>	1, 2a, 2b
<b>Vhodný interval</b>	2-3 x ročně
<b>Minimální interval</b>	1 x ročně
<b>Prac. nástroj/hosp. zvíře</b>	křovinořez, kosa, ručně, chem přípravky
<b>Kalendář pro management</b>	1. kosení: v době metání rákosu (konec VI, 1. ½ VII), 2. kosení: po znovuvytvoření vegetativních orgánů, v případě nutnosti i 3. seč.
<b>Upřesňující podmínky</b>	kosení zaměřené na útlum expanzivního šíření rákosu, který se šíří na úkor druhů vlhkých luk, na začátku sezóny nutné vytipovat fragmenty s rákosem, popřípadě třtinou, které budou častěji 2 (3) x během sezóny pokoseny, hmotu odstranit mimo lokalitu, v případě znatelného útlumu šíření přejít k frekvenci kosení 1x za rok (na začátku kvetení), po úspěšném potlačení rákosu lze kosit ve stejném termínu jako vlhké louky. V odůvodněných případech lze pro potlačení jednotlivých rostlin použít dotykově defoliant

<b>Typ managementu</b>	<b>Odstraňování nebezpečných větví a stromů ohrožujících zdraví a majetek osob</b>
<b>Dílčí plocha</b>	2a, 2b
<b>Vhodný interval</b>	dle potřeby
<b>Minimální interval</b>	
<b>Prac. nástroj/hosp. zvíře</b>	Pila, lezecké nářadí
<b>Kalendář pro management</b>	v mimovegetační sezóně od 1. 11. do 31. 1.
<b>Upřesňující podmínky</b>	odstraňování nebezpečných (odlamujících, visících a suchých) větví, které by pádem ohrožovaly majetek a osoby při pohybu na vymezené stezce a nebo pádem znemožňovaly hospodaření na dílčí ploše č. 1

<b>Typ managementu</b>	<b>Ponechání starých doupných stromů a padlé dřevní hmoty</b>
<b>Dílčí plocha</b>	2a, 2b
<b>Vhodný interval</b>	není stanoven
<b>Minimální interval</b>	není stanoven
<b>Prac. nástroj/hosp. zvíře</b>	přírodní procesy
<b>Kalendář pro management</b>	není stanoveno
<b>Upřesňující podmínky</b>	Padlé větve a stromy lze odstraňovat z dílčí plochy č. 1 a vodní plochy v dílčí ploše č. 2b, a to v období od 1. 8. do 31. 3.. V ploše 2a lze odstraňovat padlé větve a stromy z vybudované stezky, a to po každém pádu.

<b>Typ managementu</b>	<b>Likvidace geograficky a stanovištně nepůvodních druhů rostlin</b>
<b>Dílčí plocha</b>	2a, 2b
<b>Vhodný interval</b>	jednorázový zásah s kontrolou a případným opakováním v následujících vegetačních sezónách
<b>Minimální interval</b>	1 x za 5 let
<b>Prac. nástroj/hosp. zvíře</b>	křovinořez, chemický přípravek např. Roundup
<b>Kalendář pro management</b>	odstranění geograficky nepův. druhů: křídlatka japonská a dalších druhů pronikajících z okolních zahrad a zahrádek
<b>Upřesňující podmínky</b>	po vyřezání je žádoucí šetrný nátěr přípravkem Roundup, odstranění biomasy mimo lokalitu

<b>Typ managementu</b>	<b>Údržba a obnova drobných mělkých vodních ploch</b>
<b>Dílčí plocha</b>	1
<b>Vhodný interval</b>	jednorázové
<b>Minimální interval</b>	1x za 5 let
<b>Prac. nástroj/hosp. zvíře</b>	drobné nářadí, rýč, lopata, hrábě
<b>Kalendář pro management</b>	září až říjen
<b>Upřesňující podmínky</b>	Stávající drobné vodoteče lze pročistit jen částečným odstraněním sedimentů ze zazemňujících míst, se zřetelem ochrany odděnků vachty. Nové vodní plochy lze budovat s velmi pozvolným sklonem břehů, a to do hloubky 30 až 40 cm. Vzniklou zeminu je třeba odklidit mimo plochu PP. Bude nutná speciální projektová dokumentace



### **3.1.5. Rámcová směrnice péče o les podle souborů lesních typů**

Nejsou stanoveny v PP nejsou pozemky pro plnění funkcí lesa

### **3.1.6. Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v lesní části území**

Nejsou stanoveny v PP nejsou pozemky pro plnění funkcí lesa

## **3.2. Zaměření a vyznačení území v terénu**

Přesné geodetické zaměření lomových bodů je třeba zajistit. Na okrajové lomy je třeba umístit hraniční sloupky a obvod vyznačit pruhovým značením.

## **3.3. Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území**

Z hlediska administrativního je třeba území PP vyhlásit, a to včetně ochranného pásma.

### **3.3.1. Řešení kolizí mezi zájmy ochrany přírody a ostatními zájmy**

Pokud nebude možné zabezpečit plnění předmětu ochrany přírody v minimálních požadavcích, které vyplývají z plánu péče, dohodou s majiteli, je třeba je vymáhat právně tak, aby ochrana území byla kontinuálně zajištěna.

Při budování nové komunikace na secerním okraji PP je nezbytné včasné vymezení požadavků vůči investorovi tak, aby komunikace vedla pouze okrajem ochranného pásma a při výstavbě nebyla dotčena vlastní plocha PP.

### **3.3.2. Změny kultur**

Změny kultur se v období platnosti tohoto Plánu péče nepředpokládají.

### **3.3.3. Změny nájemních vztahů**

Změny nájemních vztahů se v období platnosti plánu péče nepředpokládají.

### **3.3.4. Návrh na přehlášení (nové vyhlášení) ZCHÚ**

Tento plán péče je podkladem na vyhlášení PP Vejsplachy.

## **3.4. Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností**

Při zachování stávajícího způsobu využití lokality není regulace třeba. Usměrnění návštěvníků bude zajištěno novou pěšinou, která povede územím PP.

### 3.5. Návrhy na vzdělávací využití území

V současné době nejsou umístěny žádné informační tabule. Lze doporučit instalaci dvou informačních tabulí až po schválení plánu péče.

Území lze využít k exkurzím s odborným doprovodem. Exkurze lze tematiky zaměřovat na společenstva a jejich sukcesy, na vodní a mokřadní ekosystémy a na management území.

### 3.6. Návrhy na průzkum či výzkum území a monitoring

Ukazuje se, že pravidelný a specializovaný inventarizační průzkum všech složek fauny a flóry umožňuje efektivněji nasměrovat opatření v péči o území a stanovit lépe priority ochrany. Detailní průzkumy dávají také více informací a podkladů pro dostatečnou argumentaci k cílům a zásahům a především ke konkrétnímu omezení či vyloučení managementových opatření.

V daném území je třeba doplnit inventarizační průzkumy z hlediska podrobnosti do srovnatelné úrovně a data uložit jednotným způsobem do nálezoové databáze AOPK ČR a do rezervačních knihy, včetně jednotné formy identifikace v terénu, aby následný monitoring byl dostatečně efektivní.

#### ***Zoologický inventarizační průzkum***

Zoologické inventarizační průzkumy je třeba provádět ve zhruba tříletých obdobích s odstupem cca 15 let. Zadávání krátkodobých průzkumů trvajících 1 - 2 roky nelze doporučit, protože bývají mnohdy ne zcela dobře vypovídající - obvykle nezachytí všechny vyskytující se druhy.

V rámci plánu péče byly provedeny pouze roční namátkové inventarizační průzkumy: vertebratologický.

#### ***Botanické inventarizační průzkumy***

Botanické inventarizační průzkumy je třeba provádět ve zhruba tříletých obdobích s odstupem cca 15 let. Zadávání krátkodobých průzkumů trvajících 1 - 2 roky nelze doporučit, protože bývají mnohdy ne zcela dobře vypovídající - obvykle nezachytí všechny vzácně se vyskytující druhy. Vedle obligátně prováděných průzkumů společenstev cévnatých rostlin se doporučuje věnovat zvýšenou pozornost i rostlinám bezcévným.

V rámci plánu péče byl proveden pouze roční inventarizační průzkum cévnatých rostlin.

#### ***Fytocenologické plochy***

Jednou za cca 10 let je třeba provést fytocenologické snímkování vybraných trvalých ploch, které je třeba co nejdříve založit a stabilizovat v dílčích biotopech.

### 3.7. Způsoby dokumentace jednotlivých zásahů a vyhodnocení jejich účinků

U všech zásahů je nutno vést záznamy o charakteru, datu, kvalitě, ceně provedení a dodavateli v každém roce. Vyhodnocení účinků bude prováděno na základě monitorování vývoje vegetace na založených fytocenologických a inventarizačních průzkumů. Veškeré údaje, evidenci, náklady, monitoring a průzkumy včetně vyhodnocení je třeba archivovat v rezervační knize a ukládat digitálně, aby se mohla sledovat efektivita, vývoj, změny apod.

## 4. Závěrečné údaje

### 4.1. Předpokládané orientační náklady hrazené orgánem ochrany přírody podle jednotlivých zásahů (druhů prací)

Pozemky v PP jsou ve vlastnictví města Vrchlabí a soukromé osoby. S nimi musí být plán péče o PP projednán. V rámci tohoto projednání by bylo vhodné požádat i o vyjádření, zda chtějí sami provádět navrhovaná managementová opatření, nebo dají souhlas orgánu ochrany přírody zadávat jej samostatně. V obou případech je nezbytné uzavírat smlouvy o provedení prací, řádně je zadat a vyžadovat jejich termínové plnění. Uvedené ceny jsou bez DPH a vycházejí z ceníku obvyklých opatření OPŽP.

Druh zásahu (práce) a odhad množství (např. plocha, ks)	Orientační náklady za rok (Kč)	Orientační náklady za období platnosti Plánu péče (Kč)
Instalace 4 ks hraničních sloupků, jejich údržba	18 000,-	36 000,-
Instalace informačních panelů 2 ks, jejich údržba	30 000,-	60 000,-
Pruhové značení PR	2 000,-	4 000,-
Zoologický průzkum (vybrané skupiny po 3 roky)	40 000,-	120 000,-
Botanický průzkum (včetně nižších rostlin a hub, 3 roky)	30 000,-	90 000,-
Fytocenologický průzkum	5 000,-	15 000,-
Zřízení a údržba biotopových tůní	5 000,-	10 000,-
Kosení lučních porostů a odstraňování rákosu	15 000,-	150 000,-
Odstraňování dřevin – stromů a keřů	5 000,-	25 000,-
Odstranění geograficky nepůvodních druhů	4 000,-	10 000,-
<b>CELKEM</b>	<b>154 000,-</b>	<b>520 000,- Kč</b>

## 4.2. Použité podklady a zdroje informací

### Seznam literatury

- BÁRTA, F.,: 2017: Inventarizační průzkum navrhované přírodní památky Vejsplachy – Vertebrata. Mns. Nepubl.
- FALTYSOVÁ, H., 2017: Vejsplachy – botanický průzkum. Mns. Nepubl.
- CHYTRÝ, M., KUČERA, T., KOČÍ, M., GRULICH, V., LUSTYK P., 2010: Katalog biotopů České republiky. AOPK ČR Praha
- JIRŠTĚ, L. Et. all., 2009: Plán péče, návrh na vyhlášení přírodní památky Vejsplachy. Mns. Nepubl.

Nepublikovaná dokumentace k vyhlášení PP Vejsplachy uložena: Krajský úřad Královéhradeckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, Hradec Králové.

Vlastní šetření 2017 a odborné konzultace.

### Relevantní internetové zdroje:

<http://drusop.nature.cz>

<http://portal.nature.cz>

[www.cenia.cz](http://www.cenia.cz)

[www.env.cz](http://www.env.cz)

[www.nature.cz](http://www.nature.cz)

[www.nahlizenidokn.cuzak.cz](http://www.nahlizenidokn.cuzak.cz)

<http://.mapomat.cz>

## 4.3. Seznam mapových listů

- |  |                |
|--|----------------|
| a) Katastrální mapa (1:2880):              |                |
| b) Státní mapa odvozená 1:5000:            | Vrchlabí 0 - 7 |
| c) Základní mapa České republiky 1:10 000: | 03-41-20       |
| d) Základní mapa České republiky 1:50 000: | 03-4           |
| e) Čtverec síťového mapování:              | 5359           |

## 4.4. Seznam používaných zkratk

AOPK - Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, KÚ - krajský úřad, ORP - obec s rozšířenou působností, OP - ochranné pásmo, KN – katastr nemovitostí, PP – přírodní památka, ZCHÚ – zvláště chráněné území, KÚ – Krajský úřad,

## 4.5. Plán péče zpracoval

jméno: RNDr. František Bárta - zpracování PP z průzkumů, zoologie, fotodokumentace  
RNDr. Helena Faltysová – průzkum floristika

datum: 28. 2. 2018

## 5. Přílohy, tabulky, mapy

### Přílohy v samostatném paré:

1. Vejsplachy – botanický průzkum (Faltysová H. 2017)
2. Inventarizační průzkum navrhované přírodní památky Vejsplachy - Vertebrata ( Bárta F. 2017)
3. Fotodokumentace

### Mapy v samostatné příloze, nebo níže v v této příloze textu:

1. Mapa širšího území s vyznačením PP Vejsplachy včetně ochranného pásma
2. Mapa parcelního vymezení PP Vejsplachy
3. Ortofotomapa hranice PP a ochranného pásma PP
4. Mapa dílčích ploch a opatření PP Vejsplachy
5. Zákres výskytu zvláště chráněných druhů rostlin

### Fotodokumentace:

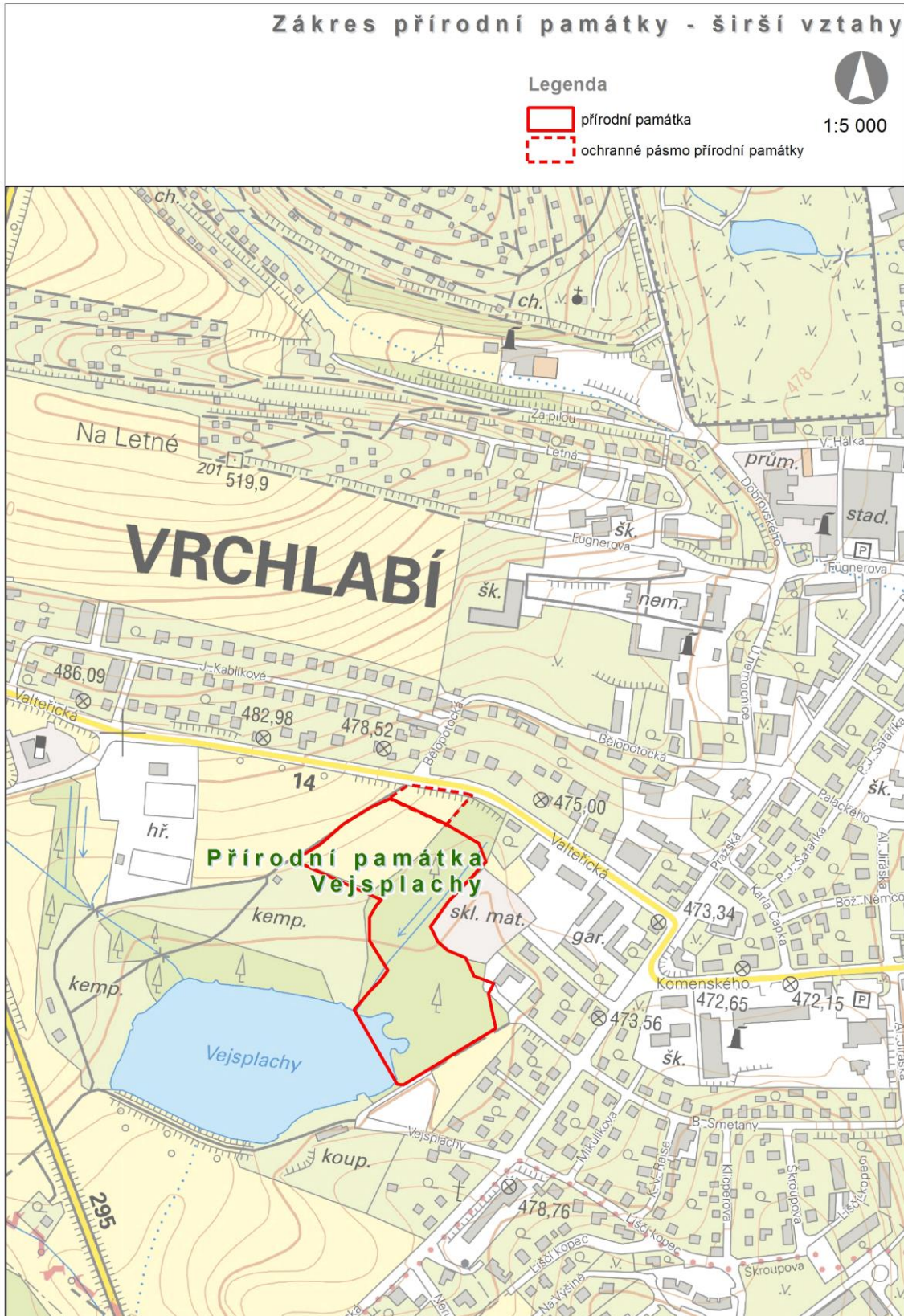
Je provedena v digitální podobě a je součástí digitální verze celého plánu péče na CD nosiči.

### GIS

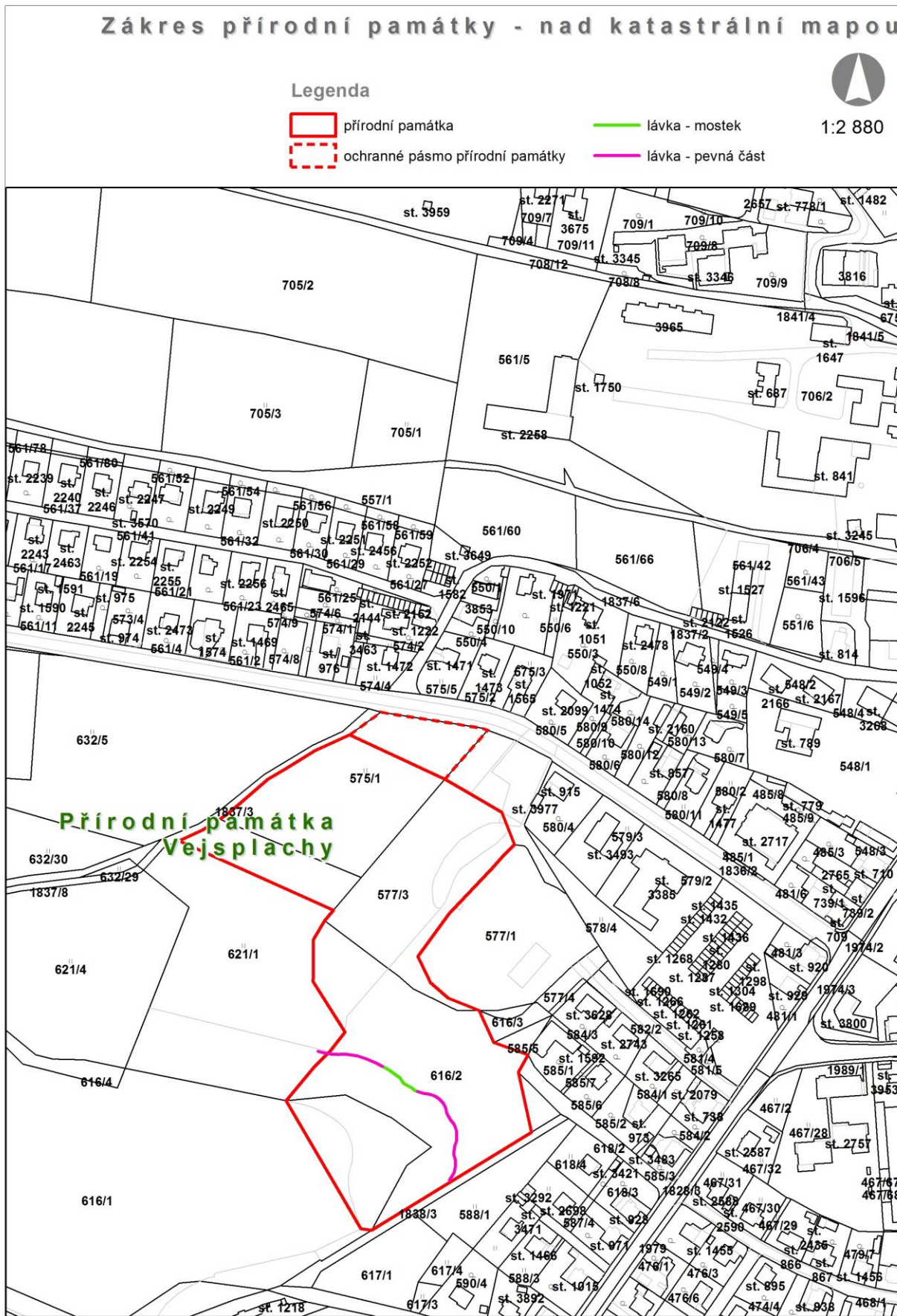
Plán péče spolu s mapovými a dalšími podklady a fotodokumentací je zpracován v podobě GIS (Shapefile)

## Mapy:

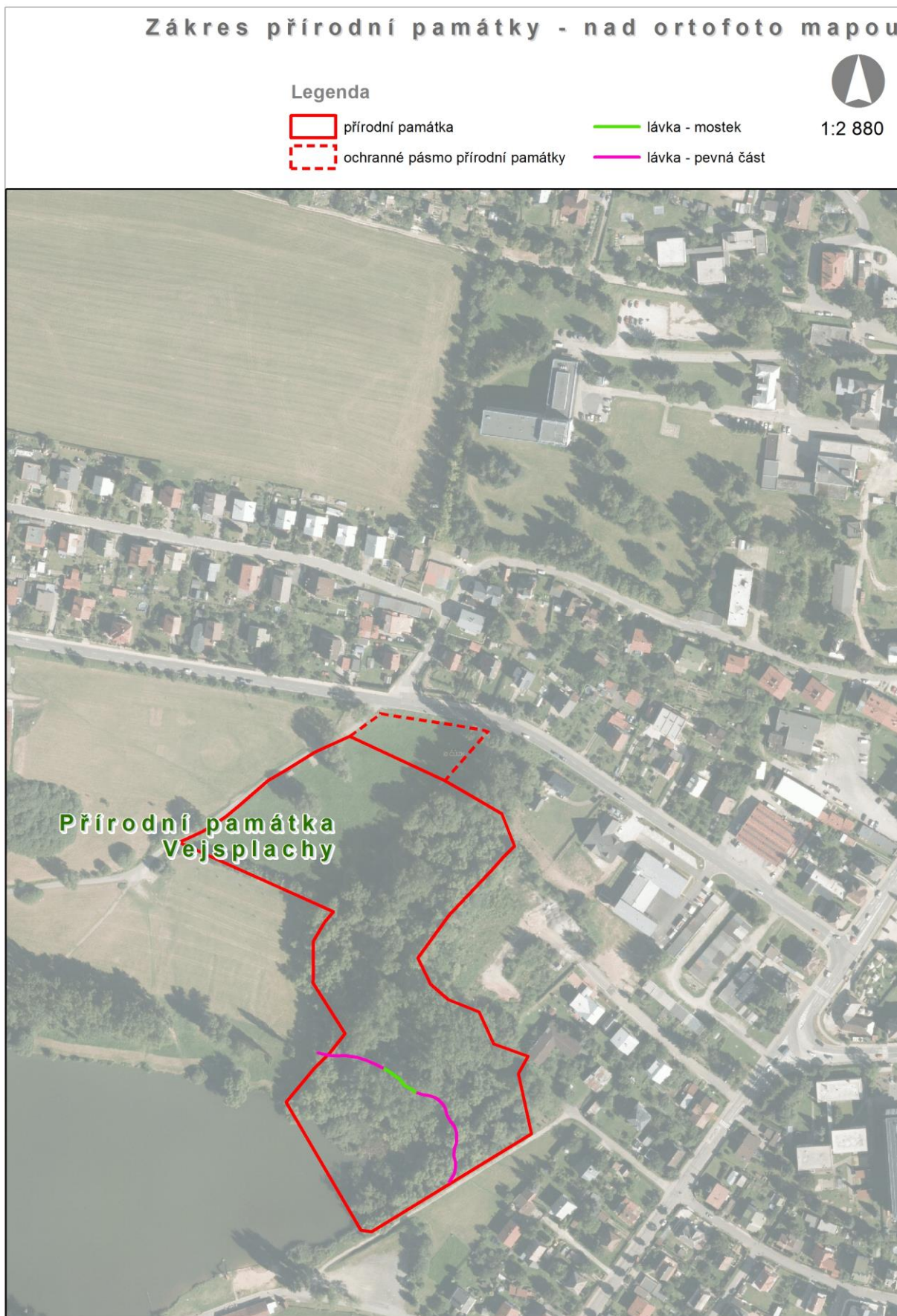
### 1. Mapa širšího území s vyznačením PP Vejsplachy včetně ochranného pásma



2. Mapa parcelního vymezení PP Vejsplachy



### 3. Ortofotomapa hranice PP a ochranného pásma PP







5. Zákres výskytu zvláště chráněných druhů rostlin

