

**MENDELOVA UNIVERZITA v BRNĚ
AGRONOMICKÁ FAKULTA**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BRNO 2017

JAN OULEHLA



**Současný stav vybraných mokřadů na Velkomeziříčsku
a změny v druhovém složení rostlin po 20 letech**
Bakalářská práce

Vedoucí práce:
Mgr. Martin Jiroušek, Ph.D.

Vypracoval:
Jan Oulehla

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatel : **Jan Oulehla**
Studijní program: Zemědělská specializace
Obor: Agroekologie
Název tématu: **Současný stav vybraných mokřadů na Velkomeziříčsku a změny v druhovém složení rostlin po 20 letech**
Rozsah práce: 30 stran

Zásady pro vypracování:

1. Charakteristika přírodních podmínek studované oblasti s důrazem na vybrané mokřadní lokality.
2. Výskyt mokřadů na Velkomeziříčsku. Přehled známé a předpokládané mokřadní vegetace v území.
3. Na základě vlastního předběžného průzkumu území budou vybrány 3 lokality s rozdílným typem využití člověkem, zejména v posledních 20 letech (např. sečení x ponechání sukcese, chráněné území x nechráněné území, zachovalý hydrologický režim x odvodnění), ze kterých současně existuje podrobný botanický průzkum z minulosti. Na vybraných lokalitách bude proveden vlastní podrobný botanický průzkum.
4. V bakalářské práci budou kromě vlastních výsledků diskutovány příčiny vegetačních změn v posledních 20 letech.

Seznam odborné literatury:

1. LYSÁK, F. *Ohrožená mokřadní květena Velkomeziříčska a její ochrana*. Diplomová práce. PřF UP, 2000.
2. TICHÝ, L. – CHYTRÝ, M. Diagnostic, constant and dominant species of vegetation classes and alliances of the Czech Republic: a statistical revision. [online]. 2003. URL: <http://www.sci.muni.cz/botany/chytry/>.
3. CHYTRÝ, M. a kol. *Katalog biotopů České republiky : Habitat catalogue of the Czech Republic*. 2. vyd. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2010. 445 s. ISBN 978-80-87457-02-3.
4. JANDÁK, J. *Nejrozšířenější půdní typy České republiky*. [DVD-ROM]. 2002.
5. CHYTRÝ, M. *Vegetace České republiky. : Vodní a mokřadní vegetace = Vegetation of the Czech Republic. 3, Aquatic and wetland vegetation . 3*. 1. vyd. Praha: Academia, 2011. 827 s. ISBN 978-80-200-1918-9.
6. RYBNÍČEK, K. *Vegetace ČSSR A6 : Die Vegetation der Moore im sudlichen Teil der Bohmisch-Mährischen Hohe*. Praha: ČSAV. 1974. 243 s.
7. HÁJEK, M. – JIROUŠEK, M. – NAVRÁTILOVÁ, J. – HORODYSKÁ, E. – PETERKA, T. – PLESKOVÁ, Z. – NAVRÁTIL, J. – HÁJKOVÁ, P. – HÁJEK, T. Changes in the moss layer in Czech fens indicate early succession triggered by nutrient enrichment. *Preslia*. 2015. sv. 87, č. 3, s. 279–301. ISSN 0032-7786. URL: <http://www.ibot.cas.cz/preslia/P153Hajek.pdf>
8. Bergamini A., Peintinger M., Fakheran S., Moradi H., Schmid B. & Joshi J. (2009): Loss of habitat specialists despite conservationmanagement in fen remnants 1995–2006. – *Persp. Plant Ecol. Evol. Syst.* 11: 65–79.
9. Danihelka J., Chrtěk J. Jr.&Kaplan Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. – *Preslia* 84: 647–811.
10. Růžička I. (1989): Výsledky záchranného výzkumu ohrožené květeny mizejících rašelinišť a rašelinných luk na Jihlavsku – Vlastiv. Sborn. Vysočiny, Odd. Věd Přír. 9: 135–176.
11. Rybníček, K., Rybníčková, E. Rozšíření rašelinných a bahenních rostlin v jižní části Českomoravské vysočiny I. – Vlastiv. Sborn. Vysočiny, Jihlava, sect. natur., 1970, 6:77-86

Datum zadání bakalářské práce: říjen 2015

Termín odevzdání bakalářské práce: duben 2017



Jan Oulehla
Autor práce



Mgr. Martin Jiroušek, Ph.D.
Vedoucí práce



prof. RNDr. Ladislav Havel, CSc.
Vedoucí ústavu



doc. Ing. Pavel Ryant, Ph.D.
Děkan AF MENDELU

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: *Současný stav vybraných mokřadů na Velkomeziříčsku a změny v druhovém složení rostlin vypracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.*

Jsem si vědom, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne:.....

.....
podpis

Poděkování

Tímto děkuji vedoucímu mé bakalářské práce Mgr. Martinu Jirouškovi, Ph.D. za cenné rady a připomínky při jejím zpracování. Dále za půjčení studijních materiálů, pozitivní přístup a dobu strávenou v terénu. Poděkování patří též Filipu Lysákovi za poskytnutí informací o jednotlivých lokalitách.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá floristickým a fytocenologickým výzkumem třech vybraných mokřadních lokalit nedaleko obce Netín (okr. Žďár nad Sázavou). V práci je charakterizován stav flóry a vegetace v současnosti a podstatné je pak srovnání výskytu ohrožených druhů rostlin s přibližně 20 let starými údaji, jež jsem měl k dispozici. Nejohroženější je lokalita Pod Vrkočem, kde byl zjištěn lepší stav ve srovnání s historickými daty. Horší situace je u lokality Pod Ochozem, kde byla zaznamenána značná redukce ohrožených druhů. Nejhorší stav je u lokality Niva potoka Zátoky, kde se negativně uplatňuje zarůstání dřevinami a expanzivní vegetací na úkor hodnotné květeny. Na zmíněných lokalitách bylo zaznamenáno množství ohrožených a chráněných druhů. Součástí práce jsou podrobné vegetační mapy lokalit, seznamy zjištěných druhů, fytocenologické snímky, fotografie a herbářové doklady. Ke každé lokalitě bylo též napsáno doporučení, pro zlepšení, popřípadě zachování stavu. Výsledky této práce dokumentují současný stav studovaných mokřadních luk a rašelinišť v regionu a poukazují na změny ve struktuře vegetace vyplývající z managementu na lokalitách v posledních letech a budou dobrým podkladem pro ochranu přírody v území i další biologické průzkumy.

Abstract

The final thesis deals with the floristic and phytosociological research of the three wetland sites near the village Netin (Zdar nad Sazavou district area). The thesis examines the state of flora and vegetation in the present. Specifically, there is a comparison of threatened species of plants recorded nowadays with approximately 20 year-old available data. Based on the recent and historical data, Pod Vrkočem wetland shows an improving state of the locality. The worse situation is evident in the location Pod Ochozem, where considerable reduction of endangered species was recorded. The worst situation is in the location Niva (Zatoky creek area), where the negative impact of overgrown trees and expansive vegetation at the expense of valuable flora is evident. The amount of endangered and protected species has been recorded in all three locations. The thesis includes the detailed vegetation maps, the lists of identified species, phytosociological plots, photographs and herbarium specimens. There is a special focus on recommendation for improving or maintaining the condition for each location. The results of this study reflect a current situation of the studied wetland meadows and marshes in the region and indicate the changes in vegetation structure resulting from the management in the locations in recent years. Consequently, the results will be a good basis for nature conservation in studied locations and further biological research.

OBSAH

OBSAH.....	6
1 ÚVOD	8
2 CÍLE PRÁCE	9
3 SOUČASNÝ STAV POZNATKŮ	10
3.1 Přehled mokřadních vegetačních typů v území	10
3.2 Přírodní podmínky	12
3.2.1 Geologická stavba.....	12
3.2.2 Typy půd.....	12
3.2.3 Klimatická charakteristika	12
3.2.4 Hydrologické poměry	13
3.2.5 Fytogeografická a fytoocenologická charakteristika území	13
3.2.6 Historické nálezy ohrožených či v regionu vzácných mokřadních rostlin.....	15
3.3 Management.....	19
3.3.1 Kosení.....	19
3.3.2 Odstraňování náletů.....	20
3.3.3 Poznámka k přísunu živin na lokality	20
4 MATERIÁL a METODIKA	21
4.1 Postup práce	21
4.2 Umístění lokalit.....	22
4.3 Analýza dat	23
4.4 Vybavení	23
5 VÝSLEDKY A DISKUZE	23
5.1 Lokalita Pod Ochozem.....	23

5.1.1	Charakteristika.....	23
5.1.2	Historie	24
5.1.3	Vegetační mapa	26
5.1.4	Seznam zjištěných druhů:.....	28
5.1.5	Zhodnocení stavu lokality	30
5.2	Pod Vrkočem	31
5.2.1	Charakteristika.....	31
5.2.2	Historie	32
5.2.3	Vegetační mapa	34
5.2.4	Seznam zjištěných druhů	36
5.2.5	Zhodnocení stavu lokality	39
5.3	Niva potoka Zátoky	40
5.3.1	Charakteristika.....	40
5.3.2	Historie	41
5.3.3	Vegetační mapa	43
5.3.4	Seznam zjištěných druhů	44
5.3.5	Zhodnocení stavu lokality	46
6	ZÁVĚR	48
7	POUŽITÁ LITERATURA.....	51
8	PŘÍLOHY	56
8.1	Fytocenologické snímky	56
8.2	Herbářové položky.....	62
8.3	Letecké snímky	67
8.4	Obrázky.....	70

1 ÚVOD

Mokřadní lokality patří bezesporu k významným ekosystémům, majících významnou funkci v krajině. Podle literárních pramenů a výpovědi pamětníků (např. Papáčková et al. 2016) byly biotopy mokřadní flóry ještě v polovině 20. století velmi hojné a až v průběhu posledních desetiletí docházelo k jejich degradaci či úplnému vymizení. Mohlo by se zdát, že degradace mokřadní flóry je již minulostí a dnes k ní nedochází. Z okolí Velkého Meziříčí pochází několik údajů o významných mokřadních lokalitách. Při navštívení některého takového místa lze však mnohdy zjistit úplný opak. Populace ohrožených druhů jsou patrné jen ve zbytcích nebo daná flóra zmizela úplně (například v porostu třtiny šedavé či smrkové monokultury). Je poměrně závažné, jakou rychlostí může vybraná květena vymizet z degradující lokality. Proto jsem se rozhodl věnovat se současnému stavu mokřadů na Velkomeziříčsku.

Zásadním kritériem pro možnost srovnání současného stavu mokřadů se stavem historickým je kvalitní historický materiál, ten jsem měl k dispozici v podobě diplomové práce Mgr. Filipa Lysáka s názvem „Ohrožená mokřadní květena Velkomeziříčska a její ochrana“. V ochranné části této práce je uveden seznam lokalit navržených k legislativní ochraně a seznam dalších biologicky významných lokalit (celkem 23). U všech je obsažen popis stanoviště, ohrožení, soupis ohrožených druhů a lokalizace.

V této práci se věnuji podrobnému průzkumu pouze třech lokalit, situovaných v okolí obce Netín. Konkrétně jsou to: Niva potoka Zátoky, Pod Ochozem a Pod Vrkočem. Studované lokality byly voleny tak, aby mohly sloužit jako ilustrace přírodních procesů na lokalitách s různým stavem péče v posledních 20 letech a získané výsledky mohly demonstrovat vhodnost či nevhodnost managementu, který na lokalitách probíhá nebo probíhal v posledních 20 letech- od úplné absence jakýchkoliv opatření, až po dobře zvolený fungující management. Zároveň, aby se minimalizoval vliv stanovištních podmínek, byly vybírány lokality blízko sebe (všechny se nacházejí v blízkosti rybníku Velký Netínský v podobné nadmořské výšce).

Díky snižující se kvalitě a zmenšující se výměře, jsou rašeliniště zařazena do evropského červeného seznamu stanovišť. Příčinou ohrožení je převážně odvodňování, eutrofizace a intenzivní zemědělství. Mezi další příčiny patří znečištění, změna klimatu či úpravy hydrologického režimu (Jansen 2015).

2 CÍLE PRÁCE

Jako hlavní cíl práce jsem si stanovil zjistit, jak se změnil stav vybraných mokřadů v blízkosti obce Netín oproti stavu před dvaceti lety. A to nejen po stránce floristické, ale i z hlediska péče o danou lokalitu. Velmi podstatné bylo také zjistit, zda se na lokalitách stále vyskytují historicky uváděné ohrožené rostliny.

Ke každé lokalitě jsem si určil za cíl vytvořit vegetační mapu s popisem jednotlivých skupin vegetace, dále vytvořit za vhodných okolností fytocenologické snímky, sepsat seznam zjištěných druhů, zvláště druhy ohrožené a napsat doporučení k péči o danou lokalitu. Aby bylo možné s jistotou určit obtížně rozeznatelné druhy, rozhodl jsem se vytvořit herbář a pořizovat fotografie rostlin.

Kladl jsem důraz na celkové výstupy bakalářské práce, aby byly vypracovány přehledným způsobem. A to z důvodu možného využití informací v budoucnosti.

3 SOUČASNÝ STAV POZNATKŮ

3.1 Přehled mokřadních vegetačních typů v území

Následující svazy jsou zde uvedeny z důvodu výskytu v území. Důležité jsou pak souvislosti a rozdílnosti mezi jednotlivými kategoriemi.

Svaz *Calthion palustris* Vlhké pcháčové louky

Je náhradní vegetací po mokřadních olšínách a jasanovo-olšových luzích. Velká část dnešních společenstev vznikla z rašelinných a slatinných luk vlivem hnojení chlévskou mrvou či vlivem odvodnění. Porosty jsou závislé na pravidelné disturbance v podobě kosení, jinak směřují sukcesí k vrbinám a olšínám. Při silné eutrofizaci vznikají ruderalní a nitrofilní porosty. V současné době nejsou louky hospodářsky významné a to z důvodu poklesu potřeby sena a steliva. Příčinou ruderalizace, odvodňování a neobhospodařování jsou tyto louky v současné době ohrožené. Jejich význam spočívá ve značné biodiverzitě, protierozní a filtrační funkci (Hájková et Hájek 2007).

Svaz *Violion caninae* Podhorské a horské smilkové trávníky

Výskyt těchto trávníků je spojen s oligotrofními substráty, popřípadě okrajovými částmi dlouhodobě zamokřených nebo rašelinných luk. V minulosti se vegetace udržovala pastvou a sečením. Chudé smilkové porosty s ponecháním stařiny mohou být stabilním sukcesním stadiem, do kterého těžko pronikají dřeviny. Hospodářský význam není s ohledem na produktivitu velký. V minulosti byly trávníky ohroženy odvodňováním, přehnojováním a orbou. Dnes vyplývá ohrožení z absence managementu, zalesňování a z přísunu živin (Krahulec 2007).

Svaz *Phalaridion arundinaceae* Rákosiny a ostricové porosty podél tekoucích vod

Porosty tvoří převážně jedna silně dominantní rostlina. Druhově jsou tedy spíše chudé, může však dojít, díky účinkům proudu vody, k erozi nebo nahromadění sedimentů. Na vzniklých holých místech je pak možno pozorovat řadu druhů rostlin. Díky intenzivnímu vegetativnímu šíření je schopna chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) rozšiřovat stávající porosty. Do porostů pak při opakujících se suchých sezónách pronikají ruderalní rostliny (Chytrý 2011).

Svaz *Magno- Caricion elatae* Vegetace vysokých ostric v litorálu oligotrofních a mezotrofních vod

Sukcesně navazují na svaz *Phragmition australis*. Porosty vznikají zarůstáním oligotrofních a mezotrofních vod. Nejčastěji se vyskytují v litorálním pásmu rybníků a terénních sníženích rašelinišť. Tato vegetace je u nás poměrně vzácná, dominantní druhy ostřic patří mezi silně ohrožené. Ohrožení této vegetace vyplývá z odvodňování rašelinišť a především eutrofizace. Důsledkem intenzivního rybníčního hospodaření je tato vegetace nahrazována svazem *Phragmition australis* nebo *Magno-Caricion gracilis* (Hájková 2011).

Svaz *Magno-Caricion gracilis* Vegetace vysokých ostřic v litorálu eutrofních vod

Většina vysokých výběžkatých ostřic a výběžkatých travteto vegetace je silně dominantní. Pro ostatní rostliny představují značně omezené podmínky. Proto se často jedná o monocenózy. Narozdíl od svazu *Magno-Caricion elatae* jsou schopny porosty snášet výkyvy půdní vlhkosti a velký přísun dusíku a fosforu. Tato vegetace nebyla nijak zvláště hospodářsky využívána. V rybníčním hospodářství byla považována za nežádoucí, jelikož zazemňovala mělčiny (Šumberová 2011).

Svaz *Phragmition australis* Sladkovodní rákosiny

Vegetace tohoto svazu zahrnuje především jednoděložné byliny trávovitého vzhledu. Jedná se o monodominantní porosty s velkou produkcí biomasy vyskytující se na pobřeží mělkých stojatých i mírně tekoucích vod. V zónaci litorálu navazují směrem do hlubších částí na společenstva tříd *Lemnetea* a *Potametea* a směrem ke břehu navazuje svaz *Magno-Caricion elatae* nebo *Magno-Caricion gracilis*. Význam této vegetace spočívá v ochraně živočichů a krajinyotvorné funkci (Šumberová 2011).

Svaz *Caricion canescenti-nigrae* Mírně kyselá rašeliniště a rašelinné louky

Svaz se vyznačuje poměrně vysokou pokryvností cévnatých rostlin. Vyskytuje se v plochých nebo mírně svažitéch terénech se stagnující či protékající vodou. Porosty vznikly jako náhradní vegetace na místech vlhkomilných dřevin. Při absenci managementu zarůstá dřevinami. Při odvodnění vzniká svaz *Calthion palustris*, naopak při přepravení vzniká svaz *Magno-Caricion elatae* (*Sphagno-Caricion canescentis*). Vegetace zaniká vlivem poklesu hladiny podzemní vody, eutrofizací, hloubením tůní, zalesňováním a absencí managementu. Význam spočívá ve značné biodiverzitě (Hájek et Hájková 2011).

3.2 Přírodní podmínky

3.2.1 Geologická stavba

Studované území leží v krystaliniku strážeckého moldanubika. Z období Paleozoika je zastoupen turmalinický aplit a pegmatit na vrcholu (550 m n. m.) východně od Netína. Právě v pásu od Netína přes Bobrůvku směrem na severovýchod jsou časté výskyty pegmatitů, vyplňujících zlomy a pukliny. Nejvíce hornin na území pochází z období Paleozoika až Protozoika. V blízkosti rybníků se nachází pruhy amfibolitů- dva pruhy severně od rybníku Velký Netínský a jeden pruh východně od rybníku Vrkoč. Východně od Nivy potoka Zátoky je výskyt migmatitu a rohovce. Na západ od rybníku Velký Netínský a mezi rybníky Velký Netínský a Vrkoč se nachází rula. Na značné části území je zastoupena pararula. Na východ od rybníku Ochoz lze nalézt převážně světlé granulity, místy páskované. Z období Kvarteru je na území zastoupeno několik hornin: malá ploška rašeliny pod rybníkem Vrkoč, deluvioeo-lický sediment severně od obce Netín, smíšený sediment v místech rybníků a jejich břehů, kamenito až hlinito- kamenitý sediment směrem na jih od rybníků Vrkoč a Velký Netínský a nivní sediment v okolí potoka Zátoky(Česká geologická služba).

3.2.2 Typy půd

Dané území je z hlediska typů půd velmi rozmanité. Raritou území je organozem mezická pod hrází rybníku Vrkoč. Mezi rybníky Vrkoč a Velký Netínský se nachází pseudoglej modální a luvizem oglejená. Na přítoku do rybníku Velkého Netínského je glej modální. V okolí rybníků též pseudoglej dystrický a pseudoglej modální. Nejrozšířenějším půdním typem okolí jsou kambizemě. V okolí obce Netín kambizem mezobazická a pod rybníkem Ochoz na jihozápadě kambizem dystrická. Stejně tak je kambizem dystrická zastoupena jižně od Vrkoče v blízkosti potoka Zátoky. U potoka Zátoky též kambizem mesobazická oglejená a stagnoglej modální. Mezi obcí Netín a rybníkem Velký Netínský lze nalézt luvizem modální. Za zmínku stojí také oblast mezi Netínem a Dolními Bory, kde se nachází rankery kambické a litozem modální (Česká geologická služba).

Půdy jsou převážně středně hluboké až hluboké s drobtovitou strukturou. Velká část půd je periodicky přeplavována či zamokřena.

3.2.3 Klimatická charakteristika

Území patří do klimatické oblasti MT5. Dle tabulky je roční srážkový úhrn v rozmezí hodnot 600-725 mm. Průměrná teplota v lednu činí -4 - -5 °C, v březnu 6 - 7 °C, v červenci 16 -17 °C

a v říjnu 6 – 7 °C. Počet dnů se sněhovou pokrývkou 60-100, počet letních dnů 30-40, počet ledových dnů 40-50 (Quitt 1971).

Dle kódu bonitovaných půdně ekologických jednotek spadá oblast do klimatického regionu MT4 charakterizovaného jako mírně teplý, vlhký. Z tabulkových hodnot je suma teplot nad 10 °C rovna 2200-2400 °C, průměrná roční teplota 6-7 °C, průměrný roční úhrn srážek 650-750mm, pravděpodobnost suchých vegetačních období 5- 15 % a vláhová jistota >10(vyhláška č. 377/1998 Sb.).

Nejbližší meteorologická stanice se nachází ve Velkém Meziříčí v nadmořské výšce 452 m n.m.. Meteorologické údaje zaznamenané v roce 2016 jsou následující: počet ledových dní 20, počet mrazových dní 113, počet letních dní 72, počet tropických dní 5. Hodnoty průměrné teploty vzduchu a srážkové úhrny jsou uvedeny v tabulce č. 1. Ve srovnání s průměrnými hodnotami z let 1961-1990 byl tento rok na srážky velice podprůměrný (ČHMÚ).

Tab. 1: Meteorologické údaje z roku 2016 a průměrné hodnoty z let 1961 – 1990 odečtené z grafů ČHMÚ

měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
průměrná teplota 2016	-2.5	3	3.5	8	14	19	19.5	17.5	15.5	7	2.5	-1
průměrná teplota 1961 - 1990	-4	-1.5	2.5	7.5	13	16	17	16	12.5	7	2.5	-2
úhrn srážek 2016	25	42	30	40	42	40	98	22	14	34	30	30
úhrn srážek 1961 - 1990	41	34	34	41	72	73	68	66	45	34	43	40

3.2.4 Hydrologické poměry

Území náleží do úmoří Černého moře. Hydrologicky je součástí povodí Oslavy. Dílčím povodím je povodí potoka Zátoky s číslem hydrologického pořadí 4-16-02-0160-0-00 a plochou 7,23km² (ČHMÚ).

Okolí Netína je mimo jiné známo také díky rybníční soustavě. Počátky budování rybníků se datují od 14. století. Soustavu tvoří několik rybníků. Největším je rybník Velký Netínský (41,61ha), dále Vrkoč (10,02 ha), Kněžský (8,13 ha), Ochoz, Křenčák a Závistský rybník (Bláhová et Křeček 2007). Severovýchodně směrem od obce protéká řeka Oslava, přecházející ve vodní nádrž Mostišťe.

3.2.5 Fytogeografická a fytoecologická charakteristika území

Posuzované území fytogeograficky náleží do oblasti mezofytika, fytogeografického obvodu Českomoravského mezofytika a fytogeografického okresu č. 67 Českomoravská vrchovina (Skalický 1988).

Potenciální přirozenou vegetací jsou převážně acidofilní bučiny a jedliny, méně pak květnaté bučiny a jedliny. Na malé části území též smrčiny (Neuhäuslová 1998).

Původní lesy prošly velikou přeměnou v druhové skladbě. Proto jsou na území ponejvíce zastoupeny smrkové monokultury. Ty nejsou vhodným stanovištěm pro velikou škálu lesních druhů. Lysák (2000) popisuje stav takto: „ *Rozsáhlé smrkové monokultury neskýtají útočiště žádným náročnějším lesním druhům. Světlé porosty olší podél lesních potoků a zejména na prameništích se tak stávají refugii pro tyto druhy a samozřejmě hostí i svou vlastní flóru (z méně častých *Agropyron caninum*, *Circaea alpina*, *Lysimachia nemorum*, *Valeriana sambucifolia*)*“

Mokřadní lesní vegetace je zastoupena rašelinnými smrčinami právě v okolí Netína, Znětínka a Bohdalova. V okolí řek a potoků jsou pak zastoupeny olšiny a vrbiny. Z nelesní vegetace jsou na území převážně louky svazu *Arrhenatherion*. Roztroušeně je zastoupen také svaz *Violion caninae*(Lysák 2000).

Na zamokřených místech jsou typické vlhké pcháčové louky - svaz *Calthion palustris*, vegetace vysokých ostřic v litorálu eutrofních vod - svaz *Magno-Caricion gracilis*. K dalším zastoupeným svazům patří také rákosiny a ostřicové porosty podél tekoucích vod- *Phalaridion arundinaceae*. V okolí rybníků jsou zastoupeny sladkovodní rákosiny -svaz *Phragmition australis*.

Dle Lysáka se na území oligo-mezotrofní společenstva rašelinných luk s rašeliništi *Caricion demissae*, *Sphagno recurvi-Caricion canescentis* a *Sphagno warnstorfiani-Tomenthypnion* již nevyskytují. Při průzkumu v terénu se setkal pouze s degradačními typy. Za příčinu jejich vymizení uvádí několik vlivů. Změnu vodního režimu, absenci managementu a eutrofizaci (Lysák 2000).

Již Šmarda (1936) se vyjadřuje k výskytu rašelinišť takto: „ *Kdežto s pravými rašeliništi setkáváme se až u Žďáru (Velké Dářko, Radostín), jižněji odtud vyskytují se pouze sphagnové loučky, charakterizované hromadným výskytem rašeliničku a některých druhů rašelinných. Na Kunštátsku, Novoměstsku a Velkomeziříčsku je výskyt těchto louček častým zjevem, ubývá jich, jak se blížíme k hranici xerothermní oblasti.*“ (Šmarda 1936- citováno z Lysák 2000)

Velmi hodnotné bývaly také rašelinné luční rybníky, které byly rozšířeny od Netína a Sklenného nad Oslavou směrem na sever. Voda pocházela z pramenných rašelinných luk či lesů. Vegetaci tvořilo litorální ostřicomechové pásmo s ostřicí zobánkatou (*Carex rostrata*),

přecházející v mokrou louku. Důsledkem vyhrnování rybníčních okrajů, intenzivního chovu ryb a změnou managementu přilehlých lokalit daná vegetace téměř vymizela. Lze však pozorovat, že se ještě některé druhy dochovaly ve zbytcích uvnitř přetvářejících se společenstev (Lysák 2000).

Velmi hodnotné jsou též okolní rybníky a jejich litorály. Nelze tedy opomenout vegetaci obnažených den rybníků, které bývá často věnována patřičná pozornost. Například diplomová práce Němcové(2004) věnovaná společenstvům obnažených den rybníků Velkomeziříčska a ekologii klíčení puchýřky útlé (*Coleanthus subtilis*). Společenstva obnažených den s ohroženými druhy mohou být také důvodem k vyhlášení přírodních památek- např. nedaleký rybník u Pavlova PP Staropavlovský rybník (Benediktová 2015).

3.2.6 Historické nálezy ohrožených či v regionu vzácných mokřadních rostlin

Z okolí Netína je znám historický výskyt několika ohrožených druhů. Některé z nich jsou dnes skutečně na daném území jen historickou záležitostí. U jednotlivých druhů je uvedeno místo výskytu, autor a také kategorie ohrožení dle červeného seznamu (Grulich in Danihelka 2012).

kamyšník přímořský (*Bolboschoenus maritimus*) C2b

Tento druh zmiňuje Picbauer (1907) z rybníka Velký Netínský. Dále je druh zaznamenán Burešem (1993) z rybníka Vrkoč a ze Znětínského rybníka nacházejícího se mezi Pavlovem a Znětínkem.

ostřice přiblá (*Carex diandra*) C2t

Údaje o výskytu udává Sittová (1996) z jihozápadního cípu rybníka Velký Netínský. Lysák (2000) udává výskyt tohoto druhu tamtéž.

ostřice dvouřadá (*Carex disticha*) C4a

Výskyt zaznamenán Picbauerem (1907) z Boroviny u Netína.

ostřice vyvýšená (*Carex elata*) C2t

Druh udává Sittová (1996) z jihozápadního cípu Velkého Netínského rybníka. Lysák (2000) udává výskyt tohoto druhu tamtéž.

jetel kaštanový (*Trifolium spadiceum*) C2t

Je znám údaj o výskytu z okolí Netína zjištěný Formánkem (1892). Dále druh zmiňuje Suza (1936) z okolí Olší nad Oslavou. Lysák (2000) tento druh udává pod hrází rybníka Ochoz.

pcháč různolistý (*Cirsium heterophyllum*)

„Olší nad Oslavou: na louce v nivě p. Zátoky 2,4 km SZ

Pro tak nápadný a snadno determinovatelný druh udává literatura jen málo lokalit. Z přehledu recentních lokalit tohoto horského pcháče je patrná vazba na druhotná stanoviště podél cest. Tyto mladé výsadky se vyznačují abnormální plodností. Ve studované oblasti se pravděpodobně šíří. Na lokalitách v k. ú. Měřín a Olší n. Osl. roste v nesečených loukách v degradujícím spol. sv. *Caricion fuscae*.“ (Lysák 2000).

pcháč potoční (*Cirsium rivulare*)

Lysák (2000) zaznamenal výskyt na několika lokalitách. Například pod rybníkem Vrkoč.

mochna bahenní (*Potentilla palustris*) C4a

Výskyt tohoto druhu udává Picbauer (1906) z Boroviny u Netína a nivy potoka Zátoky. Tento druh také udává Sittová (1996) z jihozápadního cípu Velkého Netínského rybníka. Na stejné lokalitě jako Sittová udává výskyt i Lysák (2000). Místa výskytu rozšiřuje o rybník Kněžský a nivu potoka Zátoky.

prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) C3

Údaje o velmi hojném zastoupení v okolí Netína udává Formánek (1887). Sittová (1996) udává výskyt z mokrých luk pod Vrkočem a z břehu Závistského rybníka. Podrobné údaje uvádí též Lysák (2000), který tento druh zaznamenal pod rybníkem Vrkoč, v nivě potoka Zátoky a u rybníka Kněžský.

rosnatka okrouhlostá (*Drosera rotundifolia*) C3

Informaci o hojném zastoupení na rašelinných loukách kolem Netína uvádí Picbauer (1906). Z okolí Netína tento druh uvádí též Hruby (1935).

bahnička bradavkatá (*Eleocharis mamillata*) C4a

Ze západního břehu r. Vrkoč a jihozápadního cípu r. Velký Netínský udává Lysák (2000).

kuklík potoční (*Geum rivale*)

Výskyt tohoto druhu uvádí Lysák (2000) pod rybníkem Ochoz.

třezalka skvrnitá (*Hypericum humifusum*) C3

Údaje o výskytu udává Picbauer (1906) na Hlinách u Netína.

bezosečka štětínová (*Isolepis setacea*) C3

Výskyt tohoto druhu je zaznamenán Lysákem (2000) z obnaženého dna rybníka Prchal.

blatěnka vodní (*Limosella aquatica*) C4a

Picbauer (1906) tento druh zaznamenal v Jedlovci u Netína. Výskyt též udává Lysák (2000) z rybníka Křenčák.

bradáček vejčitý (*Listera ovata*) C4a

K výskytu tohoto druhu pod hrází rybníka Vrkoč se vyjadřuje Lysák (2000) takto: „*V době nálezů (1996, 1997) lokalit nebyla ani jedna z nich kosená. Na nejbohatší lokalitě u Netína rostlo přes 200 jedinců. Po dvou letech od znovuzavedení kosení odtud bradáček téměř vymizel. Pro jeho zachování bude asi nutné část nekosit. Zbývající lokality jsou chudé, nikde není více než 20 kusů.*“

vachta trojlistá (*Menyanthes trifoliata*) C3

Výskyt tohoto druhu udává Heroldová (1990) v nivě potoka Zátoky. Ze stejné lokality jsou údaje Lysáka (2000). Dále druh zmiňuje Sittová (1996) pod hrází r. Vrkoč.

zdrojovka potoční (*Montia hallii*) C2t

Hojný výskyt z okolí Netína udává Picbauer (1906)

leknín bílý (*Nymphaea alba*) C1t

Tento druh udává Sittová (1996) z rybníka Velký Netínský.

tolije bahenní (*Parnassia palustris*) C2t

Z okolí Netína byl zaznamenán výskyt Picbauerem (1906). Lysák (2000) tento druh uvádí pod hrází r. Vrkoč, na louce v severozápadním cípu r. Velký Netínský, pod r. Ochoz a v nivě potoka Zátoky. K tomuto druhu se vyjadřuje Lysák následovně: „*Fenologie tolije přesně odpovídá hospodářskému rytmu na jednosečných loukách. Mokrý louky bývaly koseny od konce června až do poloviny července, tolije se tak pokosení vyhne nebo jsou pokosena první poupata. Teprve potom vykvétá větším množstvím drobnějších květů (až 18), v pomalu regenerujícím porostu se pak stává nápadnou. Rostliny z nekosených lokalit jsou statnější, s většími květy. Na lokalitě se stěhuje, na obnovení kosení reaguje velmi příznivě.*“ (Lysák 2000)

všivec bahenní (*Pedicularis palustris*) C1t

Z okolí Netína tento druh uvádí Formánek (1887)

všivec lesní (*Pedicularis sylvatica*) C2t

Z okolí Netína uvádí výskyt Formánek (1887) a Picbauer (1906). Lysák (2000) tento druh zaznamenal pod r. Ochoz a v nivě potoka Zátoky.

borovice blatka (*Pinus rotundata*)

Údaje o výskytu tohoto druhu zmiňuje Lysák (2000) na severním okraji hráze r. Vrkoč

rdest alpský (*Potamogeton alpinus*) C2b

Picbauer (1906) udává hojný výskyt v potoku Zátoky.

rdest tupolistý (*Potamogeton obtusifolius*) C3

Lysák (2000) udává výskyt z rybníka Vrkoč a z mělkých tůní v jihozápadním cípu rybníka Velký Netínský.

šípatka střelolistá (*Sagittaria sagittifolia*)

Lysák (2000) uvádí výskyt na Ústeckém rybníku

vrba pětimužná (*Salix pentandra*) C4a

Tento druh uvádí Lysák (2000) pod hrázi rybníka Vrkoč.

vrba rozmarínolistá (*Salix rosmarinifolia*) C3

Podrobné údaje o výskytu tohoto druhu pod r. Ochoz uvádí Lysák (2000).

skřípina kořenující (*Scirpus radicans*) C3

Picbauer (1904) udává výskyt tohoto druhu z rybníka Křenčák.

rozchodník huňatý (*Sedum villosum*) C1t

Výskyt zaznamenán Picbauerem (1906) na mokřích loukách u Zásuky a Netína.

pampeliška vídeňská (*Taraxacum vindobonense*) C1t

Údaje o tomto druhu udává Lysák (2000) Místo výskytu se nacházelo mezi lesy na levém břehu potoka Zátoky pod hrázi ryb. Velký Netínský.

pampeliška Nordstedtova (*Taraxacum nordstedtii*) C4a

Výskyt tohoto druhu je zaznamenán Trávníčkem (1996) z luk při severovýchodním okraji Netínského rybníka a z nivy potoka Zátoky.

žlutůcha žlutá (*Thalictrum flavum*) C2b

Lysák (2000) udává výskyt tohoto druhu na hrázi ryb. Ochoz.

bařička bahenní (*Triglochin palustre*) C2t

Z okolí Netína udává výskyt Suza (1935). Dále druh zmiňuje z okolí Netína Picbauer (1906).

bublinatka jižní (*Utricularia australis*) C4a

Údaje o výskytu tohoto druhu jsou z ryb. Vrkoč a tůň na jihozápadním cípu ryb. Velký Netínský (Lysák 2000).

3.3 Management

Špatně zvolená péče o lokalitu či její úplná absence může vést ke zhoršování stavu lokality. Ohrožené rostliny rašelinišť a rašelinných luk jsou stres-tolerantní druhy adaptované na zamokřené prostředí obvykle s nedostatkem živin a nejsou schopné konkurovat vyšším eutrofním rostlinám a ztrácejí se v porostu.

Z historického pohledu byly zamokřené pozemky využívány pro seč. Díky této činnosti byly dnes ohrožené druhy v minulosti velmi hojné. Aby byly ohrožené druhy zachovány a kvalita biotopu měla zlepšující-se charakter, je nutné zvolit vhodný management.

Pro udržení či obnovení specifické květeny je vhodné upravit vodní režim a množství živin. Regulovat množství živin lze pouze omezeně a to například budováním velkých ochranných pásem. Všeobecné eutrofizaci prostředí zabránit nelze. Někdy lze doporučit slabé narušování povrchu pro vytvoření příznivých podmínek světlomilným rostlinám. Samozřejmostí je v lokalitách zabraňovat přirozené sukcesi, ať už v podobě kosení, či likvidace náletových dřevin (Rybníček 1999).

3.3.1 Kosení

Tradiční způsob využití luk, včetně mokřadních typů. Pro zachování biotopu je to nejvýznamnější a nejpoužívanější způsob. Konkurenčně slabé druhy rostlin jsou na něm pro zachování početnosti přímo závislé. Termín kosení je nutné zvolit tak, aby nebyl pokosen žádný ohrožený druh, nebo byla ponechána vybraná místa s ohroženým druhem nepokosena. Mechorosty nejsou z hlediska zvolení vhodného termínu problematické, naopak pro cévnaté rostliny, ptáky a bezobratlé je nutné hledat vhodný termín, aby nebyl zásah destruktivní. Pokud jsou na lokalitě přítomné konkurenčně silné druhy (třtina (*Calamagrostis* spp.), rákos obecný (*Phragmites australis*)), doporučuje se realizovat kosení do konce června. Je žádoucí kosit minimálně 1x ročně. Frekvenci kosení je nutno vztáhnout na stav lokality. Lokality s expanzivními druhy vyžadují kosení dvakrát ročně, naopak lokality řídkých porostů s nízkou produktivitou stačí posekat 1x za 2-3 roky.

Seč by neměla být příliš vysoká, ani příliš nízká. Posekanou biomasu je vhodné nechat zasnout, posléze je nutné ji z lokality odstranit. Pokud tak není učiněno do 7 dní, dochází ve

vlhkých podmínkách k rozkladu a tedy k uvolňování živin. V nejvlhčích místech je rozklad nejrychlejší. Zde rostou nejcitlivější druhy mechorostů a cévnatých rostlin. Nejlepším způsobem kosení je mozaiková seč. V kosené lokalitě se nechá několik plošek nekosených. Zásadní je meziroční střídání plošek. Pro živočichy představuje tento způsob nejlepší variantu kosení (Štechová et al 2014).

3.3.2 Odstraňování náletů

Pravidelná seč pro udržení stavu lokalit často nestačí a je proto nutné k opatřením přiřadit likvidaci náletových dřevin. Běžným způsobem likvidace je vyřezání nadzemních částí dřevin. Pařezy by měly být co nejnižší, aby nečinily problémy při navazující seči v následujících letech. Některé dřeviny mají velmi dobrou výmladkovou schopnost, likvidace proto není jednorázovou akcí a je potřeba i několik let výmladky odstraňovat. Někdy je po zásahu aplikován na řeznou plochu pařezu herbicid.

V nejcennějších částech lokalit je vhodné odstraňovat náletové dřeviny i s kořeny. Jedná se však o finančně i technicky velmi náročné řešení. Výhodou je omezení zmlazování dřevin a ušetření o odstraňování výmladků v následujících letech. Takto lze odstraňovat pouze u mladých dřevin.

Problém náletových dřevin se týká i dlouhodobě udržovaných lokalit. Mokřadní vrby, olše a smrky mohou expandovat do lučních ploch na okrajích lokalit. Stejně tak je tomu u dřevin roztroušeně se vyskytujících v ploše lokality. Zástin a nežádoucí opad je proto důvodem k pravidelnému odstraňování či seřezávání těchto dřevin (Štechová et al 2014).

3.3.3 Poznámka k přísunu živin na lokality

Malé množství živin na stanovištích bylo v minulosti předpokladem specifické květeny. S intenzifikací zemědělství a průmyslovým hnojením přišel problém živinných splachů na okolní půdu a právě velké množství mokřadních lokalit je situováno v údolích obklopených ornou půdou či v okolí vodních toků. Květenu v okolí rybníků pak ovlivnil přísun živin z intenzivního chovu ryb. Vlivem zmíněných splachů živin a mnoha dalších faktorů vymizelo z území několik ohrožených druhů a situace se stále nezastavila. Nejedná se však pouze o změnu druhového složení. Při srovnání s porosty před několika lety je v současné době mnohem větší nárůst biomasy. Určitě není tento stav způsoben pouze přísunem živin z okolí. Na vině je také atmosférická depozice dusíku. Dalším z činitelů je také ponechávání biomasy na stanovištích, kdy odumřelá biomasa při rozkladu uvolňuje živiny. Za nepopíratelného čini-

tele lze také označit vliv sucha. Menší zamokření představuje pro dané druhy optimálnější růstové podmínky (Lysák- ústní sdělení).

4 MATERIÁL a METODIKA

4.1 Postup práce

Po důkladné rozvaze jsem vybral ze seznamu Lysákovy diplomové práce 3 lokality z okolí Netína, které jsem se rozhodl podrobit rozsáhlému průzkumu. Zprvu bylo nutné si lokality najít na mapě a přesně zjistit jejich polohu. Kvůli této záležitosti jsem kontaktoval Mgr. Filipa Lysáka, který mi poskytl přesné vymezení daných lokalit.

Pro zjištění výrazných změn v lokalitách jsem provedl srovnání leteckých snímků. Nejstarší snímek, který byl použit, pochází z roku 1950 z vojenského mapování. Jako další byly použité dostupné letecké snímky z portálu www.mapy.cz. Hlavním snímkem pro srovnání byl stav v roce 2003 (nejblíže datu vydání diplomové práce) a snímek nejbližší současnosti.

Každou lokalitu jsem navštívil již ke konci sezóny v roce 2015. V roce 2016 jsem u lokalit začal zapisovat výskyt ohrožených druhů, seznam všech zjištěných druhů, současný stav lokality oproti původnímu a poznámky k managementu. Pro každou lokalitu jsem vytvořil vegetační mapu. Bylo velice obtížné stanovit, kde se nachází přibližná hranice mezi rostlinnými společenstvy. Díky lidské činnosti byly některé hranice striktně dány, v druhém případě byl přechod velmi pozvolný a v podstatě slovo hranice není na místě. Na základě terénních dat jsem si vytvořil nákres, který jsem později převedl do počítačové formy. Jako podklad jsem využil letecké mapy z portálu www.mapy.cz, na kterém jsem v programu Gimp 2 vyznačil daná rostlinná společenstva.

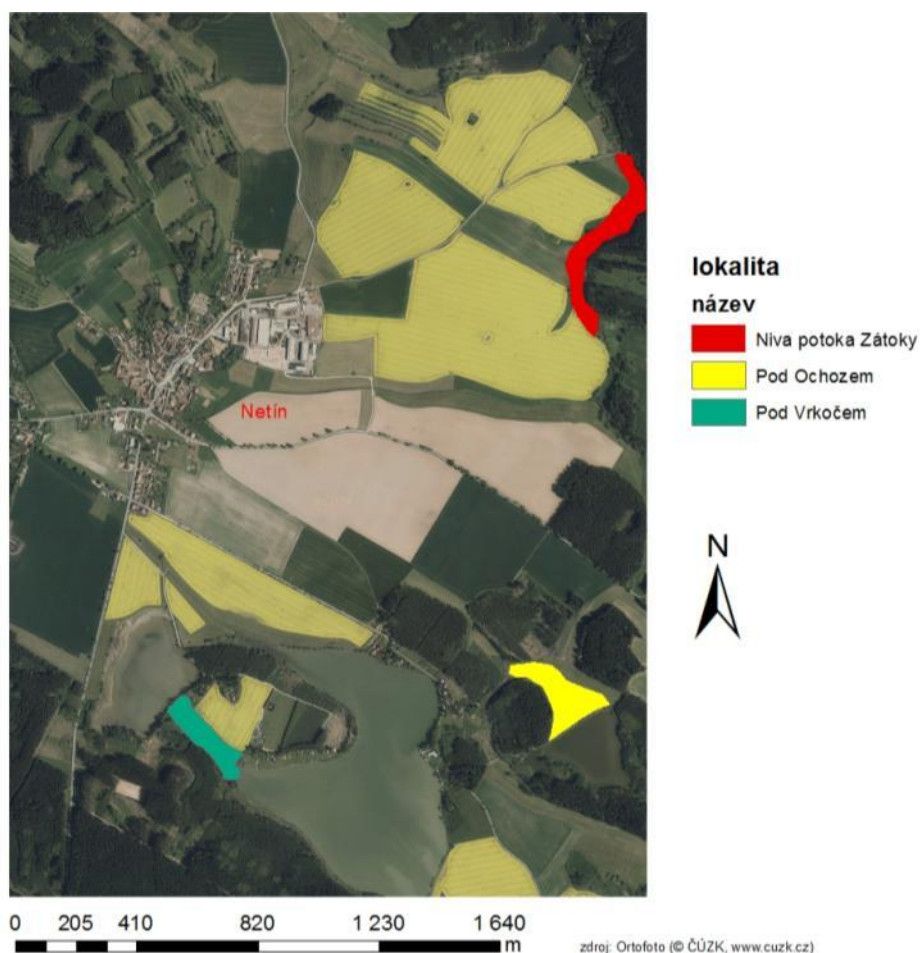
U hodnotnějších rostlinných společenstev jsem zapsal fytoocenologické snímky. Celkem jsem jich zaznamenal 15. Postupoval jsem podle pravidel curyšsko-montpelliérské školy (Moravec 2000). Pro stanovení pokryvnosti a početnosti jsem používal modifikovanou Braun-Blanquetovu stupnici (Westhoff et van der Maarel 1978). Převážně jsem používal velikost čtverců 4x4 metry, pouze při snímkování společenstva u vodní plochy jsem musel použít velikost 1x1 metr a u olšiny 10x10 metrů. Pro určení světových souřadnic a nadmořské výšky jsem využil portálu www.mapy.cz. Při snímkování jsem nezohledňoval sklonitost území, jelikož jsou všechny plochy téměř rovinaté. V žádném snímku nebyla měřena teplota, pH ani

konduktivita. Nomenklaturu jsem sjednotil podle Klíče ke květeně České republiky (Kubát et al. 2002). Názvy mechů jsem sjednotil podle Bryoflóry České republiky (Kučera et al. 2012).

Pokud jsem si nebyl jist správnou determinací, rostlinu jsem založil jako herbářovou položku a dourčil ji sám později. V některých případech jsem si determinaci nechal ověřit Martinem Jirouškem a ostřici křivoklasou (*Carex curvata*) revidoval Radek Řepka.

Herbářové položky jsem opatřil štítky, kde jsem uvedl latinský název rostliny, místo výskytu, popis místa výskytu, nadmořskou výšku, datum sběru, jméno sběratele, jméno člověka, který určil rostlinu a souřadnice výskytu.

4.2 Umístění lokalit



Obr. 1: Okolí Netína se zobrazením lokalit (vytvořeno v ArcGis)

Lokality se nacházejí na moravské straně Českomoravské vrchoviny. Všechny se nacházejí

na východ od obce Netín směrem k Olší nad Oslavou. Obec Netín se nachází přibližně 8 km severozápadně od Velkého Meziříčí.

Dvě z lokalit (Pod Vrkočem, Pod Ochozem) jsou součástí Netínské rybníční soustavy. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí od 500 m n. m. do 525 m n. m..

4.3 Analýza dat

Data z fytoocenologických snímků jsem zapsal do programu Turboveg for Windows (Hennekens et Schaminée 2001). Ty jsem dále upravil v programu Juice (Tichý 2002). Činil jsem tak z důvodu využití expertního systému (Kočič et al. 2003, Tichý 2005) a pro přehlednost. Zajímaly mne ovšem i výsledky Ellenbergových indikačních hodnot (Ellenberg et al. 1992) pro celé snímky.

4.4 Vybavení

Pro určení cévnatých rostlin byl použit Klíč ke květeně České republiky (Kubát 2002). Pro determinaci ostřic byla použita příručka Ostřice České republiky (Řepka et Grulich 2014). Fotografie jsem pořizoval digitálním fotoaparátem Canon PowerShot SX130i.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

5.1 Lokalita Pod Ochozem

5.1.1 Charakteristika

Jedná se o původní rašeliníkové, ostřicové až smilkové mokré louky pod hrází rybníka Ochoz. Území se nachází 1,8 km jihovýchodně od kostela v obci Netín. Dnes je toto území vlivem nekosení značně degradované. Stále je zde však zachováno několik zbytků původní vegetace s ohroženými taxony. Územím protéká napřímený potok Zátoky a upravený potok z rybníka Ochoz. Lokalita je z ochranného hlediska významná díky největší populaci všivce lesního (*Pedicularis sylvatica*) na Velkomeziříčsku. Dalšími významnými druhy rostlin jsou: vrba rozmarínolistá (*Salix rosmarinifolia*), kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*), prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), tolije bahenní (*Parnassia palustris*), mochna bahenní (*Potentilla palustris*) a starček potoční (*Tephrosia crispa*).



Obr. 2: Pohled na část lokality pod hrází rybníka Ochoz

(foto: Jan Oulehla)

5.1.2 Historie

Z historické mapy je patrné, že byla plocha v 50. letech pravidelně kosena. Nejsou tedy patrné žádné známky zarůstání. Roku 1995 podal Filip Lysák návrh k vyhlášení ochrany tohoto území. K samotnému vyhlášení však do dnešního dne nedošlo. Od roku 1996 se stav lokality zhoršoval, jelikož zde neprobíhalo kosení. To mělo za důsledek vymizení největší populace pampelišky vídeňské (*Taraxacum vindobonense*) a silnou redukci populací prstnatce májového (*Dactylorhiza majalis*) a pampelišky Nordstedtovy (*Taraxacum nordstedtii*). Negativním zásahem bylo vyšterkování louky na východní straně, z důvodu snadnější dostupnosti k rekreačním objektům. Stejně tak nebyla kosena ani plocha pod hrází rybníka Ochoz, vpravo od výpusti. Zde se negativně projevilo zarůstání expanzivními rostlinami -trtinou šedavou (*Calamagrostis canescens*), trtinou křovištní (*Calamagrostis epigeios*), zblochanem vodním (*Glyceria aquatica*) a vrbou ušatou (*Salix aurita*)(Lysák 2000).

Lysák (2000) zde uvádí tyto druhy: prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), všivec lesní (*Pedicularis sylvatica*), vrba rozmarínolistá (*Salix rosmarinifolia*), tolije bahenní (*Parnassia*

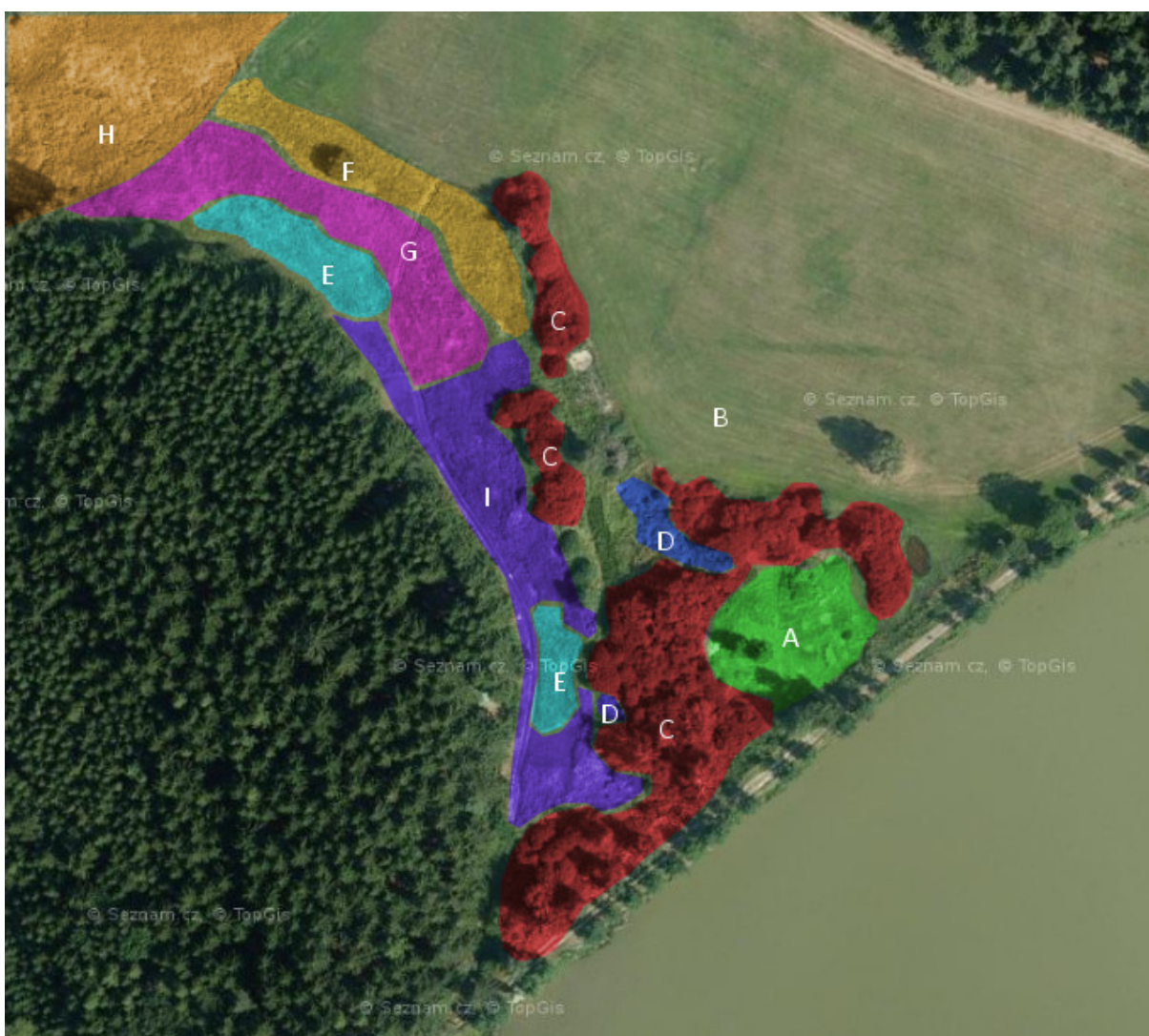
palustris), pampeliška vídeňská (*Taraxacum vindobonense*), pampeliška Nordstedtova (*Taraxacum nordstedtii*), mochna bahenní (*Potentilla palustris*), kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*).

V letech 2000 - 2005 bylo obnoveno kosení, kterého se zhostil František Němec z Netína. Nebyla kosena celá plocha, pouze západní část. V této době bylo možné pozorovat, jak se opět rozšiřuje populace prstnatce májového (*Dactylorhiza majalis*) v centrální části. Velmi dobrým početním stavem se také vyznačoval všivec lesní (*Pedicularis sylvatica*) v levé části od výpusti. Poblíž výskytu vrby rozmarínolisté (*Salix rosmarinifolia*) se vyskytovalo cca 10 jedinců suchopýru širolistého (*Eriophorum latifolium*). Tento druh zde dříve nebyl pozorován. Po roce 2005 se však opět začalo projevovat zarůstání a silné snižování populací (Lysák-ústní sdělení).

Od února 2012 je celá lokalita v bezúplatném užívání občanského sdružení Mokřady-ochrana a management (vlastníkem parcely obec Lavičky). Spolek zde provedl komplexní biologický průzkum a následně zrealizoval program na podporu obojživelníků v dané lokalitě. Došlo zde k vybudování tůní, vykácení náletů, prosvětlování porostů, kosení a vytváření zimovišť.

V závěrečné zprávě o.s. Mokřady-ochrana a management uvádí Tomáš Berka (2012) zaznamenané vyšší rostliny a jejich společenstva. V mapě vymezil 10 dílčích území, kde byl proveden podrobný průzkum. Součástí mapy je také Motyčkův rybník, který jsem do území nezahrnul. V poznámkách k managementu je napsáno doporučení pro každou dílčí lokalitu. V zarostlých místech navrhl prořezávku a budování tůní pro podporu obojživelníků. Na těch místech, kde se vyskytují ohrožené a chráněné druhy doporučil kosení a nebudovat zde tůně. Pro zarostlá místa, nejčastěji s třtinou šedavou (*Calamagrostis canescens*), nedoporučuje realizovat kosení, protože by údajně pravděpodobně nedošlo ke zlepšení stavu biotopů. S tímto argumentem si dovolím nesouhlasit. Díky absenci managementu došlo k vymizení několika druhů, ztrátě rostlinného společenstva a tedy i biodiverzity. Zarostlá místa měla v minulosti stejnou hodnotu, jakou dnes mají zbylé hodnotné části lokality.

5.1.3 Vegetační mapa



Obr. 3: Vegetační mapa Pod Ochozem

(Seznam.cz, TopGis)

A) Třtinou zarůstající podmáčená louka pod hrází. Hojně je zde rozšířen šťovík vodní (*Rumex aquaticus*) a třtina šedavá (*Calamagrostis canescens*). Severovýchodní část je více zamokřená. Na části dílčí lokality se v roce 2012 kosilo, část zůstala nepokosená. Byl zde zapsán fytoecologický snímek (snímek č. 1, Tab. 2). Za zmínku stojí výskyt mochny bahenní (*Potentilla palustris*), vrbovky bahenní (*Epilobium palustre*), či pár jedinců prstnatce májového (*Dactylorhiza majalis*). Na této dílčí lokalitě je poslední výskyt tolije bahenní (*Parnassia palustris*) z území.

B) Krátkostébelná louka severně od regulovaného potoka z rybníka Ochoz. Je intenzivně kosena zemědělskou technikou. V roce 2016 byla pokosena třikrát (nehledě na to, že byl tento rok na srážky podprůměrný a rostlinná hmota nenarostla). V dané lokalitě jsem udělal fyto-

cenologický snímek (snímek č. 4, Tab. 2). Za zmínku stojí hojný výskyt jetele kaštanového (*Trifolium spadiceum*), který snáší kosení poměrně dobře. Kosení má velmi dobrý vliv i na všivec lesní (*Pedicularis sylvatica*), který se nachází již pouze v této části.

C) Téměř neprostupné porosty vrby popelavé (*Salix cinerea*) a vrby ušaté (*Salix aurita*). V porostech vrb se nachází invazní bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*).

D) Porosty zblochanu vodního (*Glyceria aquatica*). Zaujímá okolí regulovaného potoka a téměř všechny terénní deprese. Také obsazuje vybudované tůňky.

E) Nejvíce hodnotná plocha s výskytem prstnatce májového (*Dactylorhizamajalis*), starčku potočního (*Tephroseris crispa*), kozlíku dvoudomého (*Valeriana dioica*), olešníku kmínolistého (*Selinum carvifolia*), ostřice obecné (*Carex nigra*) a ostřice prosové (*Carex panicea*). Jedná se o vlhkou pcháčovou louku. Za zmínku stojí také výskyt smilky tuhé (*Nardus stricta*) a suchopýru úzkolistého (*Eriophorum angustifolium*). V dané lokalitě jsem pořídil fytocenologický snímek (snímek č. 2, Tab. 2).

F) Eutrofní porost kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*), tužebníku jilmového (*Filipendula ulmaria*) a skřípiny lesní (*Scirpus sylvaticus*) podél toku regulovaného potoka. Větší množství živin potvrzují i Ellenbergovy indikační hodnoty (Přílohy-Tab.2, sn. 3). V této lokalitě jsem udělal fytocenologický snímek (snímek č. 3, Tab. 2).

G) Porost třtiny šedavé (*Calamagrostis canescens*) a třtiny křovištní (*Calamagrostis epigeios*). Plocha je sice silně zarostlá, ale oproti dílčí lokalitě H nemá třtina tolik převažující charakter.

H) Dominantní porost třtiny šedavé (*Calamagrostis canescens*) a třtiny křovištní (*Calamagrostis epigeios*). Porost je velmi hustý, hůře prostupný.

I) Hodnotná část území, avšak vlivem nekosení degraduje a zarůstá třtinou šedavou (*Calamagrostis canescens*) a skřípinou lesní (*Scirpus sylvaticus*). Jedná se o vlhkou pcháčovou louku s přechodem k rašelinné louce. Přibližně uprostřed lokality je výskyt vrby rozmarínolisté (*Salix rosmarinifolia*). Dále stojí za zmínku výskyt těchto druhů: vrbovky bahenní (*Epilobium palustre*), ostřice rusé (*Carex flava sensus stricto*), ostřice křivoklasé (*Carex curvata*), ostřice šupinoplodé (*Carex lepidocarpa*), suchopýru úzkolistého (*Eriophorum angustifolium*), starčku potočního (*Tephroseris crispa*) a jetele kaštanového (*Trifolium spadiceum*). Lysák (2000) v této dílčí části uvádí stovky jedinců všivce lesního (*Pedicularis sylvatica*). Patrně

vymizel vlivem nekosení. Při mém průzkumu jsem žádný exemplář nenalezl. Podobný stav je zde s tolijí bahenní (*Parnassia palustris*). Nenašel jsem kvetoucí rostliny, ani listy přízemní růžice.

5.1.4 Seznam zjištěných druhů:

V seznamu uvádím nejprve ohrožené taxony s kategorií ohrožení a popisem, dále jsou v seznamu ostatní zjištěné druhy. Pokud je druh v červeném seznamu (Grulich in Danihelka et al. 2012), uvádím u něj kategorii ohrožení (C2- silně ohrožený druh, C3- ohrožený druh, C4- druh vyžadující další pozornost). U druhů zakotvených ve vyhlášce 395/1992 Sb. v kategorii ohrožené, uvádím tento symbol §. Dále jsou v seznamu ostatní zjištěné druhy. Tento systém je totožný u dalších dvou lokalit.

5.1.4.1 Ohrožené druhy

ostřice rusá (*Carex flava*) - C4a

U tohoto druhu jsem zaznamenal pouze 2 trsy v jihovýchodní části lokality u lesa, blízko chaty (díl I; Obr. 3).

ostřice křivoklasá (*Carex curvata*)-C3

Na lokalitě se vyskytuje více jedinců v jihovýchodní části lokality u lesa, ve stejném místě jako *Carex flava* (díl I; Obr. 3).

ostřice šupinoplodá (*Carex lepidocarpa*)- C2t§

Pár jedinců vyskytujících se v jihovýchodní části pod lesem (díl I; Obr. 3).

prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) -C3 §

Významný druh, jehož početnost na této lokalitě velmi poklesla. Ze stovek jedinců jsou dnes pouze desítky. Nejvíce exemplářů se nachází v jihozápadní části (díl E; Obr. 3). Přímou pod hrází se pak poblíž smrku vyskytovali 3 jedinci (díl A; Obr. 3).

vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*) -C4a

Hojně se nachází přímo pod hrází (díl A; Obr. 3) a ve značné ploše jihozápadní části od regulovaného potoka (díl E, I; Obr. 3)

kuklík potoční (*Geum rivale*)

Nejvíce je tento druh rozšířen v jihozápadní části lokality (díl E; Obr. 3). Je zde hojným druhem.

tolije bahenní (*Parnassia palustris*) - C2 §

Při terénních průzkumech jsem marně hledal listy přízemní růžice. Pár exemplářů jsem našel až v době květu hned pod hrází vedle smrku (díl A; Obr. 3).

zábělník bahenní (*Potentilla palustris*) - C4a

Druh poměrně hojný. Nejvíce jedinců pod hrází (díl A; Obr. 3) a několik jedinců též v jihozápadní části (díl I; Obr. 3).

jetel kaštanový (*Trifolium spadiceum*) -C3

Značně hojný druh. Největší zastoupení má v krátkostébelné louce na severu (díl B; Obr. 3). Je také zastoupen v jihozápadní části lokality (díl E, I; Obr. 3).

starček potoční (*Tephrosieris crispa*) - C4a

V jarním období je dominantou celé lokality. Nejvíce však rozšířen na západě hodnotné části lokality (díl E; Obr. 3).

vrba rozmarínolistá (*Salix rosmarinifolia*) - C3

Tři exempláře uprostřed jihozápadní části od regulovaného potoka (díl I; Obr. 3). V minulosti se při kosení tento druh respektoval, proto se zachoval dodnes. Pokud nedojde k nějakému destrukčnímu zásahu, dá se předpokládat, že zde druh vydrží nadále.

olešník kmínolistý (*Selinum carvifolia*)

Výskyt tohoto druhu není v ploše nijak omezen. Lze ho najít na většině území.

kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*) - C4a

Nejvíce rozšířen v západní části hodnotné lokality.

5.1.4.2 Ostatní druhy

řebříček (*Achilea* sp.), psineček obecný (*Agrostis* cf. *canina*), kontryhel (*Alchemilla* sp.), pažitka pobřežní (*Allium schoenoprasum*), psárka luční (*Alopecurus pratensis*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*), metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), děhel lesní (*Angelica sylvestris*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), třeslice prostřední (*Briza media*), sveřep měkký (*Bromus hordeaceus*), třtina šedavá (*Calamagrostis canescens*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigeios*), blatouch bahenní (*Caltha palustris*), řeřišnice luční (*Cardamine pratensis*), ostřice ježatá (*Carex echinata*), ostřice srstnatá (*Carex hirta*), ostřice obecná (*Carex nigra*), ostřice zaječí (*Carex ovalis*), ostřice prosová (*Carex panicea*), ostřice bledavá (*Carex pallescens*), ostřice zobánkatá (*Carex rostrata*), rožec obecný (*Ce-*

rastium holosteoides), pcháč bahenní (*Cirsium palustre*), škarda bahenní (*Crepis paludosa*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*), přeslička bahenní (*Equisetum palustre*), přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*), suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*), kostřava červená (*Festuca rubra*), svízel bahenní (*Galium palustre* agg.), svízel slatinný (*Galium uliginosum*), zblochan vodní (*Glyceria aquatica*), bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*), medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*), třezalka skvrnitá (*Hypericum maculatum*), sítina klubkatá (*Juncus conglomeratus*), sítina rozkladitá (*Juncus efusus*), hrachor luční (*Lathyrus pratensis*), štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*), bika hajní (*Luzula campestris* agg.), karbivec evropský (*Lycopus europaeus*), kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*), vrbina penízkovitá (*Lysimachia nummularia*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*), kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*), pomněnka bahenní (*Myosotis palustris*), devětsil lékařský (*Petasites hybridus*), smrk ztepilý (*Picea abies*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), lipnice luční (*Poa palustris*), vítod obecný (*Polygala vulgaris*), mochna nátržník (*Potentilla erecta*), černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*), slivoň trnka (*Prunus spinosa*), dub (*Quercus* sp.), pryskyřník zlatožlutý (*Ranunculus auricomus* agg.), pryskyřník plamének (*Ranunculus flamula*), šťovík kyselý (*Rumex acetosa*), šťovík vodní (*Rumex aquaticus*), vrba ušatá (*Salix aurita*), vrba jíva (*Salix caprea*), vrba popelavá (*Salix cinerea*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), krtičník hlíznatý (*Scrophularia nodosa*), šišák vroubkovaný (*Scutellaria galericulata*), ptačinec trávovitý (*Stellaria graminea*), čertkus luční (*Succisa pratensis*), jetel plazivý (*Trifolium repens*), rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*), vikev (*Vicia* sp.),

5.1.5 Zhodnocení stavu lokality

V území došlo k silnému úbytku ohrožených a chráněných taxonů. Dá se říct, že všivec lesní (*Pedicularis sylvatica*) vymizel z jihozápadní části lokality nadobro. Příčinou tohoto stavu je jednoznačně dlouhodobé nekosení. Pravdou zůstává fakt, že krátkostébelná louka na severovýchodě stále skýtá velikou populaci tohoto druhu, což lokalitě přidává na významnosti. Pampelišce vídeňské (*Taraxacum vindobonense*) a pampelišce Nordstedtové (*Taraxacum nordstietii*) jsem nevěnoval patřičnou pozornost, jelikož jsem se s touto problematikou seznámil příliš pozdě. Proto nemohu potvrdit, ani vyvrátit jejich výskyt. Je však dosti pravděpodobné, s ohledem na zmínku p. Lysáka o vymizení největší populace, že se tyto druhy zachovaly už jen ve zbytcích a v horším případě došlo k jejich úplnému vymizení. Vrba rozmarínolistá (*Salix rosmarinifolia*) se zde stále nachází třemi keříky na stejném místě, jako v minulosti. Při terénních průzkumech jsem dlouhou dobu nebyl schopen potvrdit výskyt tolije bahenní (*Parnassia palustris*). K potvrzení výskytu došlo až v době květu. Jednalo se však

pouze o pár jedinců. Početnost tohoto druhu se zde rapidně snížila. Naopak jsem zde zaznamenal ohrožené druhy, které Lysák neuváděl. Mezi ně patří např. vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*), ostřice šupinoplodá (*Carex lepidocarpa*), ostřice rusá (*Carex flava*), či ostřice křivoklasá (*Carex curvata*).

V současné době je lokalita ohrožena zarůstáním třtiny, eutrofizací, absencí managementu a intenzivním rybničním hospodařením. Dále má negativní vliv rekreační činnost chatařů a v neposlední řadě nelze opomenout invazní druhy. Z druhů vyskytujících se zde díky činnosti chatařů by se dal jmenovat bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*) nebo pažitka pobřežní (*Allium schoenoprasum*). Právě v jihovýchodní části území je snaha o likvidaci zmíněného invazního druhu. Druh se daří regulovat, dále se nešíří, i přesto se zde stále vyskytuje. Pod hrází je realizováno kosení, i tak to z botanického hlediska není dostačující.

5.2 Pod Vrkočem

5.2.1 Charakteristika

Pruh mokrých luk pod jižní hrází rybníka Vrkoč, táhnoucí se podél lesa k rybníku Velký Netínský. Nachází se 1,3 km JJV od obce Netín. Jedná se o zachovalou lokalitu, která je z hlediska výskytu bohatých populací zvláště chráněných a ohrožených druhů rostlin a živočichů velmi hodnotná. Nejhodnotnější částí lokality je luční rašeliniště pod hrází rybníka Vrkoč na jihozápad od meliorační strouhy. Nachází se zde bohaté populace vachty trojlisté (*Menyanthes trifoliata*), prstnatce májového (*Dactylorhiza majalis*), ostřice přioblé (*Carex diandra*) a bradáčku vejčitého (*Listera ovata*).



Obr. 4: Přes tisíc rozkvetlých prstnaticů (*Dactylorhiza majalis*) a na levé straně kvetoucí vrba pětimužná (*Salix pentandra*) (foto: Jan Oulehla)

5.2.2 Historie

Na mapě z padesátých let 20. století lze pozorovat využívání lokality na seno. Postupem času lokalita zarůstala dřevinami. V nejhodnotnější části proto vznikla olšina. V roce 1996 zde bylo provedeno vykácení náletu olše a první kosení. Výška stromů zde dosahovala přibližně 5-6 metrů. Před vykácením se nejhodnotnější část s výskytem ostřice přioblé (*Carex diandra*) a vachty trojlisté (*Menyanthes trifoliata*) nacházela v místě dnešního vstupu (za mostkem). Při zásahu bylo ponecháno několik jedinců olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a 2 jedinci vrby pětimužné (*Salix pentandra*). Na příznivou změnu nejrychleji zareagovala vachta trojlistá (*Menyanthes trifoliata*), která se začala značně šířit. Při značném vybušení a rozmnožení přesličky poříční (*Equisetum fluviatile*) nastaly obavy, zda se situace stabilizuje. V průběhu let se ukázalo, že ano. Prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) zde postupně získával větší a větší populaci. Ta rostla přibližně 12-15 let. V neposlední řadě se také po dlouhé době objevila po asanaci tolije bahenní (*Parnassia palustris*). Jediným druhem, kterému se vlivem zásahu snížila početnost, je bradáček vejčitý (*Listera ovata*). Z 50 kusů se populace zredukovala na pár jedinců. Ostatní části lokality byly dlouhodobě nekoseny

a centrem lokality byla vyhloubena hluboká odvodňovací strouha. Na levé části lokality se vyskytovala květnatá louka s kopretinou bílou (*Leucanthemum vulgare*). Část této lokality byla odebrána pro ornou půdu. Po dohodě pak byla roku 2002 zmíněná část ponechána jako úhor. Dodnes je však porost pod polem příliš bujný. Opět zde bylo obnoveno kosení, což velmi prospělo jeteli kaštanovému (*Trifolium spadiceum*), který zde dříve nebyl pozorován. Při odbahňování rybníku Velký Netínský byla založena na východním okraji lokality deponie bahna. Nejenže tímto zásahem byla zničena poměrně hodnotná část lokality s ostricí vyvýšenou (*Carex elata*), ale odbahněním bylo zničeno i samotné litorální pásmo rybníka Velký Netínský. (Lysák- ústní sdělení)

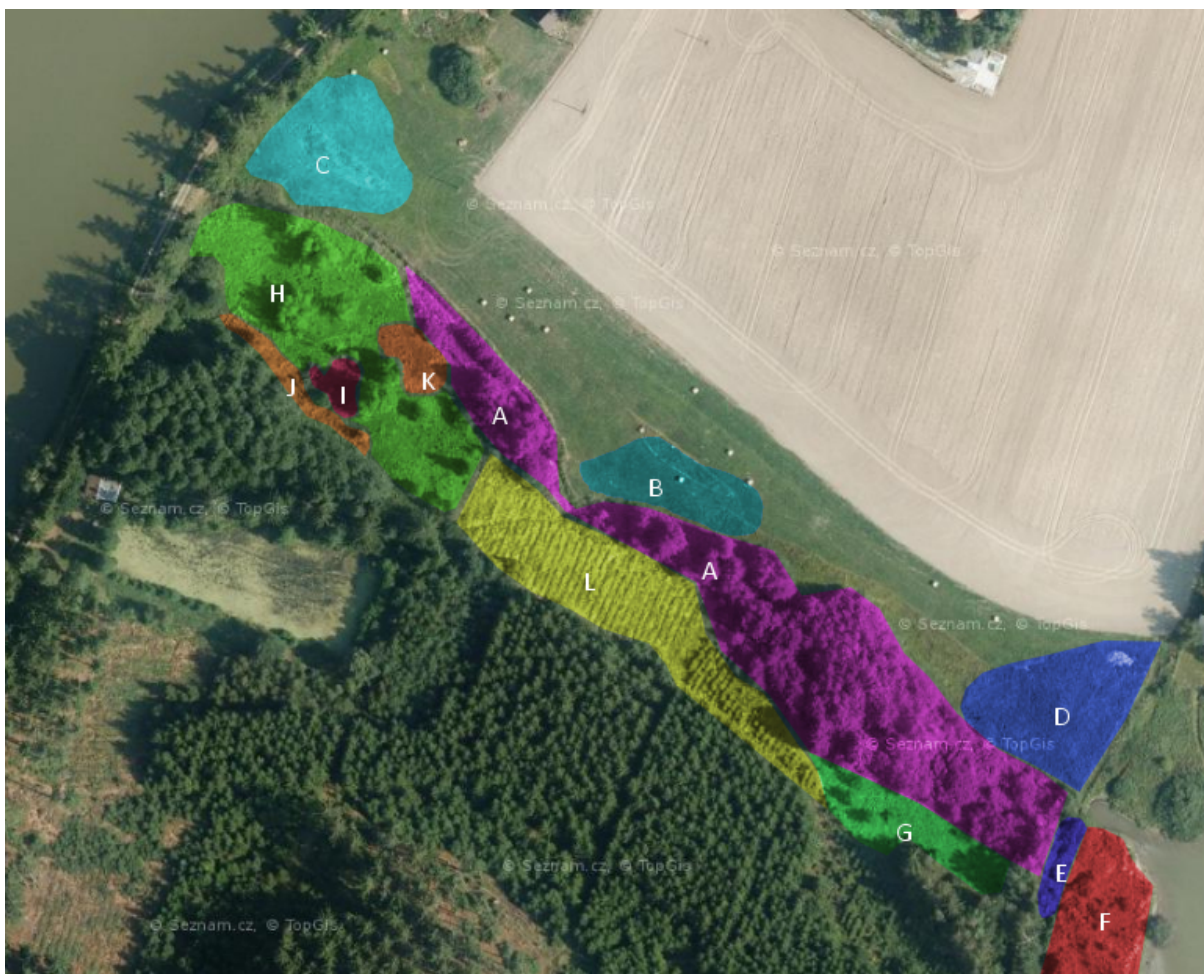
Dnes je deponie velmi dobře rozpoznatelná, na jejím místě se totiž nachází vysokobylinné porosty lupiny mnoholisté (*Lupinus polyphyllus*) a kerblíku lesního (*Anthriscus sylvestris*).

V současné době je lokalita v péči ČSOP Kněžice, který zde realizuje ochrannářskou činnost v podobě mozaikovitého kosení. To je uskutečněno jednou ročně v průběhu července. Z hlediska vlivu na populace vzácných druhů je doba vybrána optimálně. Neohrožuje populaci tolíje bahenní (*Parnassia palustris*). Severovýchodní část je kosena za přispění dotací z programu Agroenvironmentálních opatření - Trvale podmáčené a rašelinné louky. Hlavní část je dotována z programu péče o krajinu. (Lysák- ústní sdělení)

V roce 2012 zde Filip Lysák našel v severovýchodní části pod polem třezalku rozprostřenou (*Hypericum humifusum*), která byla pokládána v daném území za vyhubenou. Nález tohoto druhu je znám z období před 100 lety (Picbauer 1906), proto je tento objev tak významný. V dalších letech zde tento druh ale potvrzen nebyl. Lokalita je také význačná zastoupením vzácných mechorostů - vlastolistec vlhkomilný (*Tomentypnum nitens*), kronglovka netíkovitá (*Fissidens adianthoides*), rašeliník Warnstorffův (*Sphagnum warnstorffii*), prutník hvězdovitý (*Bryum pseudotriquetrum*), rokyt luční (*Breidleria pratensis*), ploník tuhý (*Polytrichum strictum*). Při realizování kosení zde byl také p. Lysákem objeven plstnatec rašelinný (*Helodium blandowii*) (Lysák 2010, Lysák 2016).

V diplomové práci zmiňuje Lysák (2000) tyto ohrožené taxony: ostrice přiohlá (*Carex diandra*), prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*), tolíje bahenní (*Parnassia palustris*), vemeník dvoulistý (*Platanthera bifolia*), mochna bahenní (*Potentilla palustris*), kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*), bradáček vejčitý (*Listera ovata*), v závěru ryb. Velký Netínský též ostrice vyvýšená (*Carex elata*), rdest tupolistý (*Potamogeton obtusifolius*), bublinatka jižní (*Utricularia australis*).

5.2.3 Vegetační mapa



Obr. 5: Vegetační mapa Pod Vrkočem

(www.mapy.cz)

A) Vrbové porosty sestávající se z vrby ušaté (*Salix aurita*), vrby popelavé (*Salix cinerea*) a vrby trojmužné (*Salix triandra*). Ve směru k rybníku Velký Netínský vzniká větší zamokření. Porosty lemují meliorační strouhu, jejíž profil se zvětšuje směrem k rybníku Velký Netínský. Z dalších dřevin je zde hojný pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*).

B) Vlhká pcháčová louka. Nejhodnotnější lokalita severovýchodní části s desítkami prstnaticů májových (*Dactylorhiza majalis*). Lokalita je více zamokřená než okolní plocha ze severovýchodní části. Z dalších významných druhů jsou zde několika jedinci zastoupeny starček potoční (*Tephrosieris crispa*) a kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*). Byl zde pořízen fytoocenologický snímek (snímek č. 7, Tab. 2).

C) Vlhká pcháčová louka v severní části levé strany od strouhy. Hojně se zde vyskytují: mochna bahenní (*Potentilla palustris*), kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*), blatouch bahenní (*Caltha palustris*), pcháč bahenní (*Cirsium palustre*), medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*).

Z ostřic pak druhy: ostřice měchýřkatá (*Carex vesicaria*), ostřice obecná (*Carex nigra*), ostřice prosová (*Carex panicea*), ostřice srstnatá (*Carex hirta*) a ostřice zaječí (*Carex ovalis*). V dané vegetaci byl pořízen fytoocenologický snímek (snímek č. 8, Tab. 2).

D) Lupinou (*Lupinus polyphyllus*) a kerblíkem (*Anthriscus sylvestris*) zarostlá deponie vybagrovaného rybníčního bahna.

E) Porost zblochanu vodního (*Glyceria maxima*). Obsazuje tůňky, kde se dříve vyskytovala bublinatka jižní (*Utricularia australis*) a rdest tupolistý (*Potamogeton obtusifolius*).

F) Podmáčená louka v kontaktu s vodní hladinou rybníku Velký Netínský. Vyskytuje se zde mochna bahenní (*Potentilla palustris*), ostřice prosová (*Carex panicea*), pryskyřník zlatožlutý (*Ranunculus auricomus* agg.) a pcháč bahenní (*Cirsium palustre*). Byly zde pořízeny dva fytoocenologické snímky (snímek č. 5; 6, Tab. 2). U snímku z břehu rybníka Velký Netínský je dle Ellenbergových indikačních hodnot prokazatelně velké množství živin (Přílohy-Tab. 3, Sn. 5).

G) Zbytek rašelinné louky ve východní části území. V mechovém porostu je dominantním druhem rašeliník Girgensohnův (*Sphagnum girgensohnii*) a rašeliník člunkolistý (*Sphagnum palustre*). Z cévnatých rostlin jsem zde zaznamenal prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) (pouze 3 ks), dále pryskyřník zlatožlutý (*Ranunculus auricomus* agg.), ostřici obecnou (*Carex nigra*), ostřici prosovou (*Carex panicea*), pcháč bahenní (*Cirsium palustre*) a mochnu bahenní (*Potentilla palustris*).

H) Malé luční rašeliníště se stovkami prstnateců májových (*Dactylorhiza majalis*). Zajímavý je výskyt vrby pětimužné (*Salix pentandra*). Mezi hojné druhy patří také tolije bahenní (*Parnassia palustris*), bradáček vejčitý (*Listera ovata*) (v celé ploše cca tři desítky jedinců), vachta trojlistá (*Menyanthes trifoliata*), kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*), mochna bahenní (*Potentilla palustris*), starček potoční (*Tephrosieris crispa*), ostřice prosová (*Carex panicea*), jetel kaštanový (*Trifolium spadiceum*), suchopýr širolistý (*Eriophorum latifolium*), vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*). Zajímavý je výskyt 4 druhů přesliček. Z dalších druhů jsou zde zastoupeny: suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*), škarda bahenní (*Crepis paludosa*), pryskyřník zlatožlutý (*Ranunculus auricomus* agg.), čertkus luční (*Succisa pratensis*), svízel bahenní (*Galium palustre* agg.). V dílčí části je pořízen fytoocenologický snímek (snímek č. 9, Tab. 2).

I) Jedná se o vlhkou tužebníkovou ladu. Dominantní porost tedy tvoří tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*). Z dalších druhů: karbinec evropský (*Lycopus europaeus*), vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*) a lilek potměchuť (*Solanum dulcamara*). V dané vegetaci je pořízen fytoocenologický snímek (snímek č. 12, Tab. 2).

J) Porosty přesličky poříční (*Equisetum fluviatilis*) v této dílčí části je větší zamokření než v okolních částech. Byl zde zpracován fytoocenologický snímek (snímek č. 11, Tab. 2).

K) Vegetace s dominantní vachtou trojlístou (*Menyanthes trifoliata*). Velmi hodnotná část lučního rašeliniště. Nejhodnotnější je zde výskyt ostřice přioblé (*Carex diandra*). Jsou zde zastoupeny tyto druhy: vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*), mochna bahenní (*Potentilla palustris*), kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*), suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*), tolíje bahenní (*Parnassia palustris*), prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) a ostřice zobánkatá (*Carex rostrata*). V této dílčí části je pořízen fytoocenologický snímek (snímek č. 10, Tab. 2).

L) Smrková výsadba. Nachází se však na méně zamokřené části, dá se proto předpokládat, že nejhodnotnější části nebyly dotčeny. V minulosti se na této ploše nacházel smrkový les, tudíž se jedná o stejné využití pozemku. V podrostu dominuje třtina křovištní (*Calamagrostis epigeios*).

5.2.4 Seznam zjištěných druhů

5.2.4.1 Ohrožené druhy

ostřice přioblá (*Carex diandra*) - C2t

Výskyt tohoto druhu je zúžen na malé území v nejhodnotnější části, nedaleko od mostku přes strouhu (díl K; Obr. 5).

prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) - C3 §

V nejhodnotnější části území se nachází přes tisíc exemplářů. Tato populace rostla přibližně 12 let a poslední 4 roky je její stav stagnující. Početnost tohoto druhu je dokladem dobře zvo- leného managementu. Do deseti jedinců se také nachází nalevo od strouhy, přibližně upro- střed louky v nejnižší položeném místě. Celkem tři jedince jsem také zaznamenal na rašeliníkové loučce blíže rybníku Velký Netínský (díl B, G, K, H; Obr. 5).

suchopýr širolistý (*Eriophorum latifolium*) - C2t

Druh, který zde byl objeven poměrně nedávno. Dlouhou dobu zde totiž nekvetl. Nachází se na malé vyvýšenině přibližně uprostřed nejhodnotnější části území (díl K; Obr. 5).

vrbovka bahenní (*Epilobium palustre*) - C4a

Druh roztroušeně se vyskytující na velké části území. Nachází se jak v nejhodnotnější části území, tak v louce nalevo od strouhy (díl C, H; Obr. 5).

bradáček vejčitý (*Listera ovata*) - C4a

Jediný ohrožený druh, u kterého bylo zaznamenáno značné snížení počtu jedinců. Nadále se však v území vyskytuje. Při terénním průzkumu jsem pozoroval přibližně tři desítky exemplářů, poněkud více v okolí olší (díl H; Obr. 5).

vachta trojlistá (*Menyanthes trifoliata*) - C3 §

Právě tento druh reagoval zvýšením početnosti na kosení v roce 1996 nejrychleji. Dnes tvoří velké populace v nejhodnotnější části území. Zde obsazuje nejvíce zamokřené místo v blízkosti výskytu ostřice přioblé (*Carex diandra*) a suchopýru širolistého (*Eriophorum latifolium*). Hojně se také vyskytuje v porostech přesličky poříční (*Equisetum fluviatile*) v západní části u olšiny (díl J, H, K; Obr. 5).

tolije bahenní (*Parnassia palustris*) - C2 §

Druh, který zde byl před znovuoobnovením kosení potlačen. Právě po znovuoobnovení se začal stav populace ubírat příznivým směrem. Nejvíce exemplářů (přes sto) se nachází v nejhodnotnější části území. Pár jedinců jsem také zaznamenal v levé části od strouhy v nejnižší položeném místě (díl B, H; Obr. 5).

mochna bahenní (*Potentilla palustris*) - C4a

Desítky jedinců se vyskytují v nejhodnotnější části území a na silně zamokřené louce u rybníka Velký Netínský (díl B, G, F, H; Obr. 5).

vrba pětimužná (*Salix pentandra*) - C4a

Nachází se pod hrází rybníka Vrkoč v rašelinné louce. Jedná se o dva poměrně vzrostlé exempláře. (díl H; Obr. 5).

starček potoční (*Tephrosia crispa*) - C4a

Stejně jako u kozlíku dvoudomého (*Valeriana dioica*) se tento druh vyskytuje na území celé lokality (díl B, H, K; Obr. 5).

jetel kaštanový (*Trifolium spadiceum*) - C3

Dalším druhem, na který velmi dobře zapůsobilo kosení. Dnes je na lokalitě několik exemplářů. Vyskytuje se v nejhodnotnější části a dále na levé straně pod hrází rybníka Vrkoč (díl C, H; Obr. 5).

kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*) - C4a

V jarním období je tento druh možné pozorovat téměř po celé ploše (díl B, H, K; Obr. 5).

5.2.4.2 Ostatní druhy

psineček (*Agrostis* sp.), zběhovec plazivý (*Ajuga reptans*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), psárka luční (*Alopecurus pratensis*), děhel lesní (*Angelica sylvestris*), tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*), papratka samičí (*Athyrium filix-femina*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), třeslice prostřední (*Briza media*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigeios*), blatouch bahenní (*Caltha palustris*), zvonek rozkladitý (*Campanula patula*), řeřišnice luční (*Cardamine pratensis*), ostřice ježatá (*Carex echinata*), ostřice srstnatá (*Carex hirta*), ostřice obecná (*Carex nigra*), ostřice zaječí (*Carex ovalis*), ostřice bledavá (*Carex pallescens*), ostřice prosová (*Carex panicea*), ostřice zobánkatá (*Carex rostrata*), ostřice měchýřkatá (*Carex vesicaria*), pcháč oset (*Cirsium arvense*), pcháč bahenní (*Cirsium palustre*), pcháč potoční (*Cirsium rivulare*), škarda bahenní (*Crepis paludosa*), kapraď rozložená (*Dryopteris dilatata*), přeslička poříční (*Equisetum fluviatile*), přeslička bahenní (*Equisetum palustre*), přeslička rolní (*Equisetum arvense*), přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*), suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*), kostřava luční (*Festuca pratensis*), kostřava červená (*Festuca rubra*), orsej jarní (*Ficaria verna*), tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), svízel bílý (*Galium album*), svízel bahenní (*Galium palustre* agg.), svízel slatinný (*Galium uliginosum*), zblochan vodní (*Glyceria maxima*), medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*), třezalka skvrnitá (*Hypericum maculatum*), sítina klubkatá (*Juncus conglomeratus*), sítina rozkladitá (*Juncus effusus*), sítina nit'ovitá (*Juncus filiformis*), sítina tenká (*Juncus tenuis*), hrachor luční (*Lathyrus pratensis*), kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*), lupina mnoholistá (*Lupinus polyphyllus*), bika ladní (*Luzula campestris* agg.), kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*), karbinec evropský (*Lycopus europaeus*), kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*), vrbina penízkovitá (*Lysimachia nummularia*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*), pomněnka bahenní (*Myosotis palustris* agg.), rdesno blešník (*Persicaria lapathifolia*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), lipnice bahenní (*Poa palustris*), lipnice luční (*Poa pratensis*), mochna nátržník (*Potentilla erecta*), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*), pryskyřník zlatožlutý (*Ranunculus auricomus* agg.), ostružiník maliník (*Rubus ideaus*), šťovík kyselý (*Rumex acetosa*), šťovík

kadeřavý (*Rumex crispus*), šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*), vrba jíva (*Salix caprea*), vrba popelavá (*Salix cinerea*), vrba trojmužná (*Salix triandra*), krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), šišák vroubkovaný (*Scutellaria galericulata*), lilek potměchuť (*Solanum dulcamara*), čertkus luční (*Succisa pratensis*), pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*), orobinec širolistý (*Typha latifolia*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), violka bahenní (*Viola palustris*).

5.2.5 Zhodnocení stavu lokality

Většina ohrožených taxonů, které uvádí Lysák (2000), je na lokalitě přítomna. Nevyskytují se zde však druhy ze závěru rybníka Velký Netínský. Malá vodní ploška, s výskytem bublinatky jižní (*Utricularia australis*) a rdestu tupolistého (*Potamogeton obtusifolius*), se ztratila ve stínu vrbových porostů a zarostla zblochanem vodním (*Glyceria maxima*). Nadále jsou však bublinatka jižní (*Utricularia australis*) a rdest tupolistý (*Potamogeton obtusifolius*) pozorovány v rybníku Vrkoč. Plocha s ostřicí vyvýšenou (*Carex elata*) byla zničena skládkou rybničního bahna.

Při terénních průzkumech se mi nepodařilo potvrdit výskyt vemeníku dvoulistého (*Platanthera bifolia*). Dle ústního vyjádření p. Lysáka není tento výskyt v minulosti úplně jasný. Mohlo se totiž jednat o nekvetoucí exemplář bradáčku vejčitého (*Listera ovata*). Oproti dříve uváděným ohroženým druhům rostlin (Lysák 2000) se mi podařilo najít navíc vrbovku bahenní (*Epilobium palustre*), suchopýr širolistý (*Eriophorum latifolium*), či jetel kaštanový (*Trifolium spadiceum*). Za zmínku stojí výskyt čtyř druhů rodu *Equisetum*.

Je patrné, že v případě ponechání kosení v nejhodnotnější ploše by lokalita sukcesí opět přešla na olšinu. Díky dobře odvedené ochranné práci na území je možno tuto lokalitu označit za nejhodnotnější na Velkomeziříčsku. Samotná lokalita vyniká svojí biodiverzitou a velmi vysokou estetickou hodnotou. Za zmínku stojí také výskyt ještěrky živorodé, užovky obojkové, několika druhů obojživelníků a hnědáka rozrazilového.

Ohrožením pro luční porost na levém břehu strouhy jsou splachy z pole, které eutrofizují mokřadní ekosystém a nadbytky živin jsou pozorovatelné na vzrůstu porostu. K negativním vlivům lze přiřadit samotnou meliorační strouhu, kterou by bylo vhodné asanovat. V neposlední řadě se také nepříznivě projevuje činnost chatařů. Ti zde v minulosti skládkovali posečenou travu a listí v ploše. Velmi vhodné by bylo odstranit deponii rybničního bahna na východě lokality a vytvořit zde pozvolné litorální pásmo k rybníku Velký Netínský. Po výlovu rybníku Vrkoč na podzim roku 2016 bylo zarážející množství splaveného bahna

přímo pod hrází rybníka Vrkoč. Díky převládajícímu rybochovnému zájmu je však tento problém velmi těžko řešitelný.

5.3 Niva potoka Zátoky

5.3.1 Charakteristika

Jedná se o úsek nivních luk a pramenišť dlouhý 350 m, v okolí potoka Zátoky východně od obce Netín. Vodní tok Zátoky začíná u Velkého Netínského rybníka, dále se kříží se silnicí 3. třídy mezi obcemi Netín a Olší nad Oslavou, pokračující k rybníku Kněžský. Odtud se stáčí na severovýchod, kde ústí do rybníku Ústecký. Odtok z rybníku Ústecký je pak přítokem řeky Oslavy. Podrobnější průzkum je věnován pouze centrální části nacházející se pod lesem Benčí, jižně od lesní cesty z Netína do Hory.



Obr. 6: Pohled na část lokality uprostřed Nivy potoka Zátoky. (foto: Jan Oulehla)

V popředí starček potoční (*Tephrosieris crispa*), uprostřed šťovík koňský (*Rumex hydrolapathum*).

5.3.2 Historie

Ještě v padesátých letech 20. století byla kosena celá plocha lokality, postupem času se kosaná plocha zmenšovala. Při srovnávání leteckých snímků lze pozorovat zarůstání dřeviny (Obr. 7). Nejvíce je patrné v centrální části. Za tento stav může právě zamokření, které brání používání zemědělské techniky.

Lysák (2000) poukazuje na absenci kosení, díky které se zachovaly ohrožené druhy jen ve zbytecích. Na druhou stranu jako klady vyzdvihuje neporušenost stanoviště a nepřítomnost plevelných druhů. Je pravdou, že v okolním území se už mnoho neporušených aluviálních luk nenachází.



Obr. 7: Letecký pohled na lokalitu Nivy potoka Zátoky. (Seznam.cz, TopGis)
V centrální části je viditelné zarůstání.

V 50. - 80. letech byl pro p. Zátoky zpracován meliorační projekt, který měl vyřešit problém

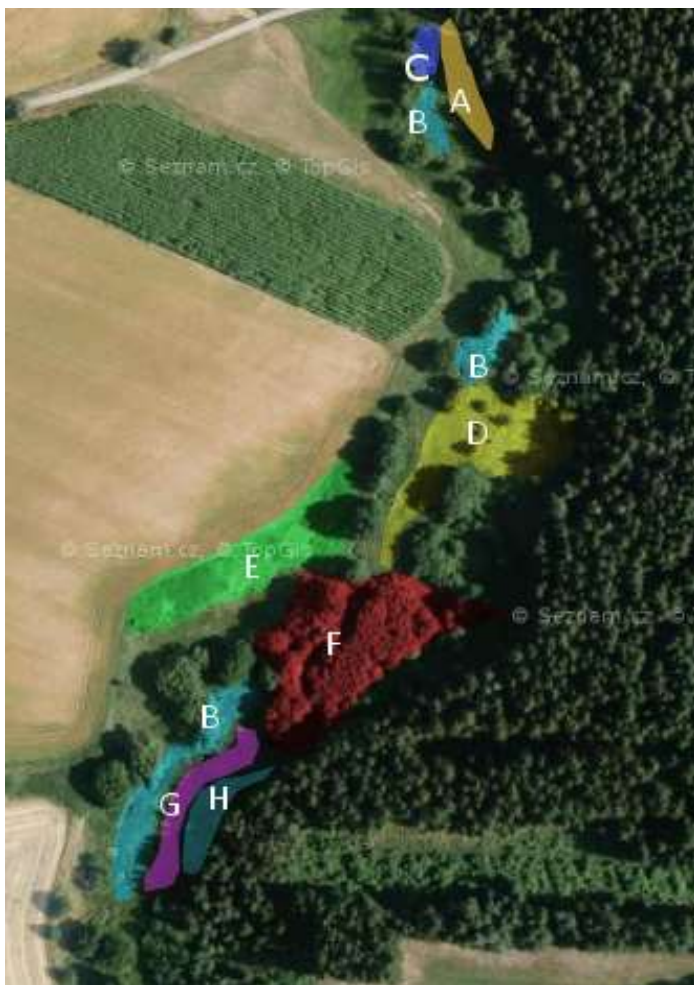
zamokření nivy v délce 3 km. Aktivní činností ČSOP Velké Meziříčí byl r. 1987 tento projekt pozdržen. Díky politickým změnám po roce 1989 bylo toto území uchráněno a projekt nebyl realizován.

Lysák uvádí výskyt těchto druhů: všivec lesní (*Pedicularis sylvatica*), prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), tolíje bahenní (*Parnassia palustris*), kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*), mochna bahenní (*Potentilla palustris*), pcháč různolistý (*Cirsium heterophyllum*). (Lysák 2000)

„Všivec lesní se v době výzkumů vyskytoval hojně na louce pod cestou v blízkosti chat. Prstnatec májový zde té doby měl poměrně hojnou populaci a to v jižní části pod svahovým prameništěm. V mládí jsem zde poprvé realizoval ochránářskou péči v podobě kosení. V době průzkumů se pár jedinců nacházelo na jiných částech nivy. Přibližně uprostřed zájmové lokality byl výskyt vachty trojlisté. Pcháč různolistý zde měl pěknou populaci v jednom místě v severní části pod lesem. Druhem, u kterého jsem předpokládal, že z lokality ustoupí, byla tolíje bahenní. V té době jsem našel totiž jen pár exemplářů.“ (Lysák- ústní sdělení.)

5.3.3 Vegetační mapa

Do vegetační mapy jsem vyznačil pouze vybrané plochy. Ostatní části lokality jsem označil za méně významné, proto jsem se zaměřil jen na nejzajímavější části.



Obr. 8: Vegetační mapa Nivy potoka Zátoky (www.mapy.cz)

A) Porost třtiny šedavé (*Calamagrostis canescens*) a třtiny křovištní (*Calamagrostis epigeios*).

B) Rákosiny s dominantní chřasticí rákosovitou. Z dalších druhů kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), psárka luční (*Alopecurus pratensis*) a šťovík koňský (*Rumex hydrolapathum*).

C) Jedná se o vlhkou tužebníkovou ladu s vrbinou obecnou (*Lysimachia vulgaris*). Dominantním druhem je zde tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*). Z dalších druhů jsou zastoupeny: kyprej vrstice (*Lythrum salicaria*), ostřice měchýřkatá (*Carex vesicaria*) a skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*).

D) Vlhká pcháčová louka. Přímou uprostřed světliny je nejvíce zamokřené místo s kuklíkem potočným (*Geum rivale*), starčkem potočným (*Tephrosia crista*) a mochnou bahenní (*Potentilla palustris*). V severní části u olšin je výskyt několika jedinců pcháče různolistého (*Cirsium heterophyllum*). Z dalších druhů např. blatouch bahenní (*Caltha palustris*), svízel bahenní (*Galium palustre*) a krtičník hlíznatý (*Scrophularia nodosa*). Méně hodnotnou část tvoří porosty maliníku (*Rubus idaeus*) a šťovíku koňského (*Rumex hydrolapathum*). V této dílčí části byl pořízen fytoocenologický snímek (snímek č. 14, Tab. 2)

E) Vegetace vlhkých míst s vrbovkou chlupatou (*Epilobium hirsutum*). Eutrofní porost ovlivněný splachem živin z polí. Jsou zde zastoupeny druhy: chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), sítina klubkatá (*Juncus conglomeratus*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a vratič obecný (*Tanacetum vulgare*).

F) Mokřadní olšina s ostřicí ostrou (*Carex acutiformis*) a skřipinou lesní (*Scirpus sylvaticus*). Z ohrožených druhů je zde zastoupen desítkou jedinců kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*). Z dalších druhů pak třezalka skvrnitá (*Hypericum maculatum*), škarda bahenní (*Crepis paludosa*), zběhovce plazivý (*Ajuga reptans*) a mochna nátržník (*Potentilla erecta*). Byl zde pořízen fytoocenologický snímek (snímek č. 13, Tab. 2)

G) Porosty vysokých ostřic s ostřicí měchýřkatou (*Carex vesicaria*).

H) Vlhká pcháčová louka zarůstající třtinou. Výskyt dvou prstnateců májových (*Dactylorhiza majalis*). V této dílčí části byl pořízen fytoocenologický snímek (snímek č. 15, Tab. 2)

5.3.4 Seznam zjištěných druhů

5.3.4.1 Ohrožené druhy

pcháč různolistý (*Cirsium heterophyllum*)

Několik jedinců se nachází v severní části na kraji olšiny (mezi díly A a D; Obr. 8). Tento výskyt je přibližně stejný s výsledky Lysákovy diplomové práce (Lysák 2000)

pcháč potoční (*Cirsium rivulare*)

Poměrně velká populace na severu území na podmáčené louce nalevo od potoka Zátoky (západně od dílu C; Obr. 8).

prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*)- C3 §

V zájmovém území se tento druh nachází pouze v nejjižnější části území a to konkrétně pouze

jeden exemplář. Do deseti exemplářů se nachází mimo vyznačenou mapu dále ve směru k jihu. Vyskytovaly se ve velmi hustém třtinovém porostu (díl H; Obr. 8).

kuklík potoční (*Geum rivale*)

Vyskytuje se společně v podmáčené stinné loučce s mochnou bahenní (*Potentilla palustris*), kozlíkem dvoudomým (*Valeriana dioica*) a starčkem potočným (*Tephroseris crispa*)(díl D; Obr. 8).

mochna bahenní (*Potentilla palustris*) - C4a

Nejvíce je tento druh zastoupen v lesní loučce v centrální části lokality pod lesem. Nachází se zde do deseti jedinců (díl D; Obr. 8).

starček potoční (*Tephroseris crispa*) - C4a

Tento druh má výskyt spojen se světlinou v centrální části území pod lesem (díl D; Obr. 8).

kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*) - C4a

Dvě desítky exemplářů v centrální části pod lesem (díl D; Obr. 8).

5.3.4.2 Ostatní druhy

bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), zběhovce plazivý (*Ajuga reptans*), psárka luční (*Alopecurus pratensis*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), děhel lesní (*Angelica sylvestris*), břiza bělokorá (*Betula pendula*), třtina šedavá (*Calamagrostis canescens*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigeios*), blatouch bahenní (*Caltha palustris*), ostřice srstnatá (*Carex hirta*), ostřice zobánkatá (*Carex rostrata*), ostřice měchýřkatá (*Carex vesicaria*), pcháč bahenní (*Cirsium palustre*), škarďa bahenní (*Crepis palludosa*), metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*), vrbovka úzkolistá (*Epilobium angustifolium*), přeslička rolní (*Equisetum arvense*), přeslička bahenní (*Equisetum palustre*), přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*), tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), krušina olšová (*Frangula alnus*), svízel přítula (*Galium aparine*), svízel bahenní (*Galium palustre*agg.), medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*), sítina klubkatá (*Juncus conglomeratus*), sítina rozkladitá (*Juncus effusus*), sítina tenká (*Juncus tenuis*), kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*), vrbina penízkovitá (*Lysimachia numularia*), kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*), pomněnka bahenní (*Myosotis palustris* agg.), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), smrk ztepilý (*Picea abies*), lipnice luční (*Poa palustris*), mochna nátržník (*Potentilla erecta*), pryskyřník zlatožlutý (*Ranunculus auricomus*agg.), pryskyřník plamének (*Ranunculus flamula*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), šťovík kadeřavý (*Rumex crispus*), šťovík

koňský (*Rumex hydrolapathum*), šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*), vrba ušatá (*Salix aurita*), vrba jíva (*Salix caprea*), vrba křehká (*Salix fragilis*), bez červený (*Sambucus racemosa*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), šišák vroubkovaný (*Scutellaria galericulata*), krtičník hlíznatý (*Scrophularia nodosa*), starček Fuchsův (*Senecio ovatus*), vratič obecný (*Tanacetum vulgare*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*).

5.3.5 Zhodnocení stavu lokality

Z dříve nalezených druhů rostlin (Lysák 2000) jsem potvrdil výskyt pcháče různolistého (*Cirsium heterophyllum*), prstnatce májového (*Dactylorhiza majalis*), kozlíku dvoudomého (*Valeriana dioica*) a mochny bahenní (*Potentilla palustris*). Všivec lesní (*Pedicularis sylvatica*) z uváděné lokality vymizel díky nevhodnému způsobu péče. A to konkrétně mulčováním travní hmoty. Odumřelá travní hmota v podstatě tento druh na lokalitě zadusila (Příloha Obr. 21). Prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) se zde vyskytoval dříve v hojně populaci na jihu území. Postupně však území zarůstalo třtinou křovištní (*Calamagrostis epigeios*) a dospělo to až k dnešnímu stavu, kdy se jedná o monodominantní třtinový porost. Nalezl jsem zde pouze jeden exemplář. Tolije bahenní (*Parnassia palustris*) je pouze 10–25 cm vysoká drobná bylina, která nedokáže přežít ve vysokém zapojeném travním porostu, tak jak se stalo na této lokalitě. Za zajímavost se však dá považovat výskyt pcháče různolistého (*Cirsium heterophyllum*), který se nachází přibližně na stejném místě, jako popisuje Lysák (2000). Tento druh je spíše typický pro vyšší polohy. Vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*) nebyla na Lysákem uváděném místě nalezena, dnes se zde nachází olšina. Je velice zajímavé, že už v roce 2000 byla lokalita dlouhodobě nekosená a do dnešní doby se stále zachovaly některé významné druhy. Je ovšem nutno podotknout, že se jedná o malé populace, které nikterak neprosperují. Lysák se také zmiňuje o absenci plevelných druhů. V okolí přirozeně meandrujícího potoka Zátoky je však poměrně velké množství porostů šťovíku koňského (*Rumex hydrolapathum*). Tento druh je typický zejména pro břehy stojatých i tekoucích vod v nejteplejších oblastech České republiky. Roztroušeně se ale vyskytuje také na Českomoravské vrchovině, z Velkomeziříčska ho uvádí pouze Komárek J. et al. (2010) s lokalizací k nedaleké obci Lavičky. V nivě potoka Zátoky byl poprvé nalezen až nyní.

Pravdou zůstává skutečnost, že vhodné zvolení péče o lokalitu a její následná realizace by mohla stav této lokality pozvednout k lepšímu. Problémem je splach živin z okolních pozemků, kde se dá na základě prováděného způsobu hospodaření na okolních pozemcích předpokládat pokračující eutrofizace i v následujících letech. Jako řešení by tedy bylo vhodné zavést sečení porostů a spolu s posečenou biomasou postupně odstraňovat živiny z ekosystému

a zároveň tím i menším rašeliništním druhům umožnit dostatek světla i prostoru pro obnovu mokřadního ekosystému.

6 ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci jsem se zabýval podrobným průzkumem tří lokalit východně od obce Netín. Konkrétně to jsou: Niva potoka Zátoky, Pod Ochozem a Pod Vrkočem. Vycházel jsem z diplomové práce Filipa Lysáka z roku 2000. U zmíněných lokalit jsem sepsal seznam zjištěných druhů a z nich druhů ohrožených. Dále jsem sledoval výskyt ohrožených druhů uváděných p. Lysákem a změnu oproti popsanému stavu. Zaměřil jsem se také na management zvolený na daných lokalitách. Lysákova práce neobsahovala nejvhodnější variantu poznatků pro navazující průzkumy tohoto charakteru. Proto jsem se rozhodl u každé lokality vytvořit vegetační mapu doplněnou o popis jednotlivých vegetací. Při průzkumech jsem také zpracoval fytoocenologické snímky a pořídil jsem několik fotografií.

Stav lokality Pod Vrkočem je v současné době velmi dobrý a to díky vhodně zvolenému managementu. Hostí veliké populace několika ohrožených druhů cévnatých rostlin a také je lokalita významná z hlediska výskytu živočichů a mechorostů. Dle červeného seznamu jsem zaznamenal tři druhy v kategorii silně ohrožené (C2), tři druhy v kategorii ohrožené (C3) a šest druhů v kategorii vyžadující další pozornost (C4). Z toho tři druhy jsou v kategorii ohrožené dle vyhlášky č.395/1992 Sb.. V lokalitě jsem pořídil osm fytoocenologických snímků. Stále je však lokalita ohrožená splachy živin z pole, meliorační strouhou a činností chatařů. Pro zachování této lokality doporučuji dále pokračovat ve zvoleném managementu. Pro zlepšení stavu lokality by také bylo vhodné přiřadit další plochy ke kosení, vyřezat některé nálety, asanovat meliorační strouhu, odstranit deponii rybničního bahna, omezit chov ryb v rybníku Vrkoč a Velký Netínský a neaplikovat přílišné množství hnojiv na zemědělských plochách.

Stav lokality Pod Ochozem je oproti stavu před 20 lety výrazně zhoršený, navzdory probíhající ochranářské péči. Je pravdou, že ohrožené druhy popsané Lysákem (2000) zaznamenaly veliké snížení populace, popřípadě úplné vymizení z některých částí území. Na lokalitě jsem však zaznamenal některé ohrožené druhy, které Lysák nezmiňoval. Celkem jsem našel a určil dva druhy v kategorii silně ohrožené (C2), čtyři druhy v kategorii ohrožené (C3) a pět druhů v kategorii vyžadující další pozornost (C4). Z toho tři druhy jsou v kategorii ohrožené dle vyhlášky č.395/1992 Sb.. V lokalitě jsem také pořídil čtyři fytoocenologické snímky. Ohrožení dané lokality spočívá v zarůstání expanzivních rostlin, které se nachází na značné části území. Dále je lokalita ohrožena nevhodnými činnostmi chatařů, invazními rostlinami či intenzivním chovem ryb. Pro tuto lokalitu doporučuji opět zavést kosení, a to nejen na plochách

s ohroženými taxony, ale i na plochách zarostlých třtinou. Nutností je pokračovat v odstraňování invazního bolševníku velkolepého. Velice spornou otázkou je intenzivní využívání krátkostébelné louky, mohlo by se zdát, že není žádoucí. Nebýt tohoto způsobu hospodaření byla by populace všivce lesního (*Pedicularis sylvatica*) mnohem méně početná.

Stav Nivy potoka Zátoky je výrazně zhoršen. Množství druhů, které se zde vyskytovaly v době před 20 lety (Lysák 2000) zde přežívají ve značně oslabených populacích (např. pouze jediný nalezený prstnatec májový). Je však pozoruhodné, že se zde některé ohrožené taxony dochovaly do dnešní doby i přes nevhodné podmínky. Při terénních průzkumech jsem zaznamenal jeden druh v kategorii ohrožené (C3) a tři druhy v kategorii vyžadující další pozornost (C4). Z toho jeden druh je v kategorii ohrožené dle vyhlášky č.395/1992 Sb.. Pořídil jsem zde tři fytoocenologické snímky. Největší příčinou vymizení ohrožených taxonů je zarůstání lokality dřevinami a expanzivními travinami. Jako další příčina je zde nevhodně zvolený management- mulčování louky pod cestou u chat. Lokalita je ohrožena splachy živin z polí, zvyšováním živin ve vodě potoka Zátoky a zarůstáním i zbylých hodnotnějších plošek. Pro tuto lokalitu doporučuji zavést kosení v hodnotnějších částech, odstranit zde náletové dřeviny a omezit používání hnojiv v bezprostředním okolí lokality.

Výsledky této práce poukazují na probíhající degradaci mokřadních biotopů, ale také na zlepšování stavu jedné lokality, díky dobře zvolenému managementu. Přínos této práce spatřuji také v budoucím uplatnění pro průzkumy podobného typu. S ohledem na tuto problematiku mají význam zhotovené fytoocenologické snímky, vegetační mapa a podrobný popis lokalit.

Lysák (2000) ve své diplomové práci uvádí povětšinou výskyty vzácných druhů rostlin, někdy doplněné o počet jedinců. Bylo tedy možné srovnávat pouze floristické údaje, nikoliv však fytoocenologické. Fytoocenologická data jsou dobrým podkladem pro ilustraci probíhajících vegetačních změn.

Významnými indikátory pro mokřadní společenstva jsou mechorosty. Na zmíněných lokalitách je znám výskyt právě některých ohrožených mechorostů, nebyla jim však věnována patřičná pozornost. Do dalšího výzkumu je vhodné zahrnout při fytoocenologickém snímkování i údaje o mechovém patře.

S vegetačními změnami jednoznačně souvisí i změna pH, chemismus vody a stanovení základních živin. Lze tedy doporučit pro navazující průzkumy zajištění stanovení vybraných parametrů.

7 POUŽITÁ LITERATURA

- BENEDIKTOVÁ V. (2015): *Plán péče o PP Znětínské rybníky* (návrh na vyhlášení), Občanské sdružení Ametyst. Dostupné z WWW: Dostupné z WWW: <http://portal.gov.cz/portal/publikujici/ksab3eu/informace/12825_p1.pdf>
- BERKA T. et al (2012): *Průzkumy mokřadů u rybníka Ochoz*. Závěrečná zpráva projektu, občanské sdružení Mokřady - ochrana a management.
- BLÁHOVÁ, M. et KŘEČEK, K (2007): *Netín s osadou Zásoka – Vlastivědná kronika*. Tišnov: Sursum
- BUREŠ P. (1993): *Rozšíření vybraných ohrožených druhů cévnatých rostlin v CHKO Žďárské vrchy III.* - Vlastiv. Sborn. Vysočiny, Jihlava, sect. natur., 11:129-169.
- CENIA, *Ortofotomapa-Kontaminovaná místa- okolí Netína* [online] [10. 2. 2017] Dostupné z WWW: <<http://kontaminace.cenia.cz/>>
- CHYTRÝ M. (2011): Phalaridion arundinaceae. In: Chytrý M. *Vegetace ČR, díl 3 Vodní a mokřadní vegetace*, Praha: Academia, s. 487, ISBN 978-80-200-1918-9
- Česká geologická služba, *Geologická mapa M 1: 50 000 - okolí Netína*. [online] [18. 2. 2017]. Dostupné z WWW: <http://mapy.geology.cz/geocr_50/>
- Česká geologická služba, *Půdní mapa M 1: 50 000 - okolí Netína*. [online] [18. 2. 2017]. Dostupné z WWW: <<http://mapy.geology.cz/pudy/>>
- Český hydrometeorologický úřad, *Měsíční přehledy pozorování pro stanici Velké Meziříčí* [online] [18. 2. 2017]. Dostupné z WWW: <<http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/mesicni-data>>
- Český hydrometeorologický úřad, *Hydrologický seznam podrobného členění povodí vodních toků ČR* [online] [18. 2. 2017]. Dostupné z WWW: <http://voda.chmi.cz/opv/doc/hydrologicky_seznam_povodi.pdf>
- ELLENBERG H., WEBER H. E., DULL R., WIRTH V., WERNER W. et PAULISSEN D. (1992): *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa*. 2nd ed. Scr. Geobotanica 18: 1-258.
- FORMÁNEK E. (1887,1892): *Květena Moravy a rakouského Slezska*. Díl 1, 2. - Brno, Praha.

- GEODIS BRNO, s.r.o. *Letecký mapový podklad z roku 2012- okolí Netína* [online] [15. 01. 2017]. Dostupné z World Wide Web: < <https://mapy.cz/letecka-2012?x=15.9511355&y=49.4139911&z=15>>
- GRULICH V. (2012): Kategorie červeného seznamu. In Danihelka J. et al.: *Seznam cévnatých rostlin květeny České republiky*. Preslia, 84: 647–811, Czech Botanical Society, ISSN 0032-7786
- HÁJEK M. et HÁJKOVÁ P. (2011): Vegetace slatinišť, přechodových rašelinišť a vrchovištních šlenků. In: Chytrý M. *Vegetace ČR, díl 3 Vodní a mokřadní vegetace*, Praha: Academia, s. 614, ISBN 978-80-200-1918-9
- HÁJKOVÁ P. et HÁJEK M. (2007): *Calthion palustris*. In: Chytrý M. *Vegetace ČR, díl 1 Travinná a keříčková vegetace*, Praha: Academia, s. 238, ISBN 978-80-200-1462-7
- HÁJKOVÁ P. (2011): *Magno-Caricion elatae*. In: Chytrý M. *Vegetace ČR, díl 3 Vodní a mokřadní vegetace*, Praha: Academia, s. 526, ISBN 978-80-200-1918-9
- HENNEKENS S. M. et SCHAMINÉE J. H. J. (2001): *TURBOVEG, a comprehensive data-basemanagement system for vegetation data*. J. Veg. Sci. 12: 589–591.
- HEROLDOVÁ M. (1990): *Zpráva o inventarizaci druhů (fauny a flory) květeny a zvířeny v povodí meandrujícího potoka mezi Netínem a Olším - Zátoky*.
- HRUBY J. (1935): *Das Teichgebiet von Gr. Meseritsch in W-Mähren*. - Verh. Naturforsch. Ver. Brünn, 66:5-28.
- JANSEN F. (2015): *Poor fen, European Red List of Habitats*, Mires Habitat Group, EIONE-TDostupné z WWW: <<https://forum.eionet.europa.eu/european-red-list-habitats/library/terrestrial-habitats>>
- KRAHULEC F.(2007): *Violion caninae*. In: Chytrý M. *Vegetace ČR, díl 1 Travinná a keříčková vegetace*, Praha: Academia, s. 298, ISBN 978-80-200-1462-7
- KOČÍ M., CHYTRÝ M. et TICHÝ L. (2003): *Formalized reproduction of an expert-based phytosociological classification: A case study of subalpine tall-forb vegetation*. Journal of Vegetation Science 14: 601-610. IAVS; Opulus Press Uppsala

KOMÁREK J., ČECH L., MAŠTĚRA J. (2010): *Floristický průzkum 2010*. Informace převzata z náleзовé databáze Agentury ochrany přírody a krajiny ČR, Dostupné z WWW: <http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=39405>

KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. jun., KAPLAN Z., KIRSCHNER J. et ŠTĚPÁNEK J. (eds.)(2002): *Klíč ke květeně České republiky*. Academia, Praha.

KUČERA et al. (2012): *Bryoflóra České republiky: aktualizace seznamu a červeného seznamu a stručná analýza* - Preslia, 84: 813–850, Czech Botanical Society, ISSN 0032-7786

LYSÁK F. (2000) *Ohrožená mokřadní květena Velkomeziříčska a její ochrana*. Diplomová práce. PřF UP,

LYSÁK F. (2010): *Ohrožené mechorosty rašelinišť na Vysočině, Závěrečná zpráva projektu podpořeného z Fondu Vysočiny*, Dostupné z WWW: <http://www.krvysocina.cz/VismoOnline_ActionScripts/File.ashx?id_org=450008&id_dokumenty=4033298>

LYSÁK F. (2016): *Helodium blandowii* EN. In: KUČERA J., DŘEVOJAN P., HRADÍLEK Z., KUBEŠOVÁ S., LABURDOVÁ J. LYSÁK F., MANUKJANOVÁ A., KOVAL Š., PETERKA T., SOLDÁN Z., ŠTECHOVÁ T et ZMRHALOVÁ M., *Zajímavébryofloristické nálezy XXVI*. Bryonora, 58: 75.

Ministerstvo zemědělství České republiky: Vyhláška č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika bonitonovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci, ze dne 15. prosince 1998, Příl.1

Ministerstvo životního prostředí České republiky: Vyhláška 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ze dne 11. června 1992

MORAVEC J. (ed.) (2000): *Fytocenologie* (Nauka o vegetaci). Academia, Praha.

NEUHÄUSLOVÁ, Z. et al. (1998). *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky: Textová část*. Vydání 1. Praha: Academia. 341 s., Příloha Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. ISBN 80-200-0687-7.

NĚMCOVÁ J. (2004): *Ekologie rostlinných společenstev obnažených den rybníků Velkomeziříčska a ekologie klíčení puchýřky útlé (Coleanthus subtilis)*. Ms., dipl. pr., PřF UP, Olomouc

PAPÁČKOVÁ D. et al. (2016): *Krajina dobrého hospodáře*, Inspirace pro současnou praxi v ochraně přírody. Sdružení Krajina.

PICBAUER R. (1907): *Príspevek k poznání květeny okolí Třebíče a některých míst okresu Velko-Meziříčského a Náměšťského* - Věstn. Klubu přírod., Prostějov, 9:3-27.

QUITT E. (1971): *Klimatické oblasti ČSR*. Geologický ústav ČSAV, Brno.

RYBNÍČEK K. (1999) Společenstva pramenišť a rašelišť. In: PETŘÍČEK V. et al. (ed.) *Péče o chráněná území I.*, Praha: 1-452, s. 127, ISBN 80-86064-42-5

ŘEPKA R. et GRULICH V. (2014): *Ostřice České republiky*. Terénní obrazový průvodce. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce. ISBN 978-80-7458-066-6

SITTOVÁ E. (1996): *Floristické poměry území SZ od Velkého Meziříčí*. - Ms. (Dipl. Pr., depon. in: Kat. Syst. Bot. et Geobot. Přír. Fak. MU Brno).

Seznam.cz, a.s. *Letecký mapový podklad z let 2001-2003 - okolí Netína* [online] [15. 02. 2017]. Dostupné z WWW

< <https://mapy.cz/letecka-2003?x=15.9511355&y=49.4139911&z=15>>

Seznam.cz, a.s. *Letecký mapový podklad z let 2004-2006 - okolí Netína* [online] [15. 02. 2017]. Dostupné z WWW

< <https://mapy.cz/letecka-2006?x=15.9511355&y=49.4139911&z=15>>

Seznam.cz, a.s. *Letecký mapový podklad z roku 2015 - okolí Netína* [online] [15. 02. 2017]. Dostupné z WWW

< <https://mapy.cz/letecka?x=15.9662846&y=49.4075782&z=14>>

SKALICKÝ, V. (1988): Regionálně fyto geografické členění. In: Slavík B. a Hejný S. *Květena České socialistické republiky*. Svazek 1. Academia, Praha, s. 103–121.

SUZA J. (1936): *Geobotanické poznámky ze západní Moravy. Horské rostliny na Třebíčsku*. - Sborn. Klubu Přírod. v Brně, 18:19-40.

ŠUMBEROVÁ K. (2011): *Magno-Caricon gracilis*. In: Chytrý M. *Vegetace ČR, díl 3 Vodní a mokřadní vegetace*, Praha: Academia, s. 552, ISBN 978-80-200-1918-9

ŠUMBEROVÁ K. (2011): *Phragmites australis*. In: Chytrý M. *Vegetace ČR, díl 3 Vodní a mokřadní vegetace*, Praha: Academia, s. 391, ISBN 978-80-200-1918-9

ŠTECHOVÁT. et al (2014): *Monitoring ohrožených rašeliništních mechorostů a péče o jejich lokality*. Metodika AOPK ČR, Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 64 s., ISBN 978-80-87457-97-9

TICHÝ L. (2002): *JUICE, software for vegetation classification*. J. Veg. Sci. 13: 451–453.

TRÁVNÍČEK B. et LUSTYK P. (1996): *Několik nových lokalit pampelišek ze sekce Celtica na Moravě*. - Zprávy Čes. Bot. Společ., Praha, 31/2: 133-136

WESTHOFF V. et VAN DER MAAREL E. (1978): The Braun-Blanquet approach. In: WHITTAKER. H. (ed.), *Classification of plant communities*. W. Junk, The Hague, s. 289–399.

8 PŘÍLOHY

8.1 Fytocenologické snímky

Tab. 2: Fytocenologické snímky ze všech tří lokalit. Snímky č. 1-4 lokalita Pod Ochozem, snímky č. 5-12 lokalita Pod Vrkočem, snímky č.13-15 lokalita Niva potoka Zátoky.

Číslo snímku	patro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Achillea millefolium</i> agg.	6	.	+	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Agrostis canina vinealis</i>	6	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	6	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	+	.
<i>Alchemilla</i> species	6	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	7	.	.	.	.	.	r	.	.	2b	r	.	.	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	6	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	1	2a
<i>Anemone nemorosa</i>	6	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Angelica sylvestris</i>	6	1	+	.	.	.	.	2b	1	1	1	.	.	.	.	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	6	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	6	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aulacomnium palustre</i>	9	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Avenella flexuosa</i>	6	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bazzania</i> species	9	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachythecium rivulare</i>	9	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Briza media</i>	6	.	+	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	6	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis canescens</i>	6	1	+	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a
<i>Calamagrostis epigejos</i>	6	.	+	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a
<i>Calliergonella cuspidata</i>	9	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Caltha palustris</i>	6	2a	.	.	.	.	.	1	2	.	+	2b	2a	+	+	1
<i>Carex diandra</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Carex echinata</i>	6	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Carex hirta</i>	6	.	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1	1	2a
<i>Carex nigra</i>	6	.	2a	.	+	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex ovalis</i>	6	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex pallescens</i>	6	.	+	.	+	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex panicea</i>	6	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Carex rostrata</i>	6	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.
<i>Carex vesicaria</i>	6	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Cerastium holosteoides</i>	6	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	6	3	2a	+	.	.	+	+	1	+	+	+	.	.	2a	.
<i>Cirsium</i> species	6	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Climacium dendroides</i>	9	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crepis paludosa</i>	6	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	1	.
<i>Dactylorhiza majalis</i>	6	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	r
<i>Deschampsia cespitosa</i>	6	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.

Číslo snímku	patro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Epilobium angustifolium</i>	6	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	1
<i>Epilobium palustre</i>	6	+	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	6	.	.	2a	.	.	.	+	.	2a	2a	.	.	.	2a	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	6	.	.	.	.	1	2a	.	+	1	1	5	3	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	6	2b	+	.	2a	.	.	.	1	2a	2a	.	.	.	2a	.
<i>Equisetum sylvaticum</i>	6	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Festuca rubra</i>	6	.	+	.	.	.	2a	+	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Ficaria verna</i>	6	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	6	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	2a
<i>Galium aparine</i>	6	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Galium palustre</i>	6	.	.	.	.	.	2a	.	1	1	1	.	.	.	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	6	3	1	.	+	.	1	2a	1	.	.	+	.	.	+	.
<i>Geum rivale</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Glyceria maxima</i>	6	.	.	.	.	2b	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	6	.	+	.	3	.	.	2a	4	2b	2a	.	.	+	.	.
<i>Hypericum maculatum</i>	6	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	+	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	6	2a	1	.	.	.	.	1	2b	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	6	.	.	.	2a	2a	3	2b	2a	.	.	+	.	2a	1	.
<i>Juncus filiformis</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Juncus tenuis</i>	6	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	6	.	+	.	.	.	.	1	2a	.	1	.	.	.	.	.
<i>Listera ovata</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	6	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula campestris</i> agg.	6	.	r	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	6	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+
<i>Lycopus europaeus</i>	6	1	.	+	.	1	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	6	.	.	.	.	.	+	+	2a	.	.	.	.	1	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	6	2a	+	1	.	.	2a	1	.	1	1	+	+	.	.	r
<i>Lythrum salicaria</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Lythrum species</i>	6	.	.	1	.	.	2a	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	6	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha species</i>	6	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	2b	2a	.	.	.
<i>Myosotis palustris</i> agg.	6	1	2a	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myosotis species</i>	6	.	.	.	.	+	.	.	.	1	+	+	.	.	+	.
<i>Nardus stricta</i>	6	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Parnassia palustris</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Persicaria amphibia</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	6	.	.	.	.	3	1	.	.	.	.	.	.	+	.	2a
<i>Plantago lanceolata</i>	6	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	6	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa palustris</i>	6	.	2a	.	.	.	.	1	1	.	.	.	+	.	2a	.
<i>Poa pratensis</i>	6	2a	.	.	.	.	.	2a	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Polygala vulgaris</i>	6	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Číslo snímku	patro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Potentilla erecta</i>	6	.	+	.	1	.	.	.	1	1	+	.	.	+	.	+
<i>Potentilla palustris</i>	6	1	.	.	.	.	1	1	.	2a	+	.	.	.	1	.
<i>Prunella vulgaris</i>	6	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus species</i>	7	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	6	.	.	.	2b	.	.	.	1	2b	.	.	.	1	.	.
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	6	.	1	.	.	.	.	2a	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Ranunculus flammula</i>	6	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Rhytiadelphus squarrosus</i>	9	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2a
<i>Rumex acetosa</i>	6	.	1	.	1	.	.	1	2a	1	+	.	.	.	.	.
<i>Rumex aquaticus</i>	6	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex crispus</i>	6	1	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix species</i>	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Salix species</i>	5	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sambucus racemosa</i>	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	6	2a	.	+	+	.	.	.	2a	.	1	.	+	.	.	+
<i>Scutellaria galericulata</i>	6	2a	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	1	.
<i>Selinum carvifolia</i>	6	.	1	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio ovatus</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Solanum dulcamara</i>	6	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	6	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Succisa pratensis</i>	6	.	2a	.	2a	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.
<i>Tephrosia crispa</i>	6	.	+	.	.	.	.	1	.	1	+	.	.	.	2a	.
<i>Thuidium species</i>	9	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	6	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium spadiceum</i>	6	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Typha latifolia</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	6	2a	.	2a	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1	+	.
<i>Valeriana dioica</i>	6	.	2a	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	1	+	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	6	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia species</i>	6	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola species</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.

Pozn. patro 6= bylinné, patro 7=juvenilní, patro 9=mechové, patro 4= keřové- vysoké, patro 5=keřové-nízké, patro 2=stromové-střední

Lokalita Pod Ochozem

Snímek č.1

Datum: 18. 6. 2016, plocha: 16m², souřadnice: 49.4042633N, 15.9718656E. Lokalita pod hrází u cedule. Mechy neurčovány. Pokryvnost celková 100 %. Shannon-Wienerův index diverzity: 2,64, počet druhů: 22. Asociace určena automaticky expertním systémem, Vegetace svazu *Calthion palustris*.

Snímek č.2

Datum: 18. 6. 2016, plocha: 16m², souřadnice: 49.4048775N, 15.9702750E.

Nejvýznamnější část. Pod lesem. Pokryvnost celková 100 %. Bylinná 100 %, Mechová 60 %.

Shannon-Wienerův index diverzity: 3,57, počet druhů: 49. Asociace Acidofilní vlhké louky s pcháčem bahenním- *Angelico sylvestris*- *Cirsietum palustris*.

Snímek č.3

Datum: 18. 6. 2016, plocha: 16m², souřadnice: 49.4052528N, 15.9702589E

Lokalita nedaleko snímku 1. Živinné stanoviště, třtinový porost. Pokryvnost celková 100%.

Shannon-Wienerův index diverzity: 1,38, počet druhů: 13. Asociace Mokřadní vegetace s třtinou šedavou- *Carici elatae*- *Calamagrostietum canescentis*.

Snímek č.4

Datum: 18. 6. 2016, plocha: 16m², souřadnice: 49.4046644N, 15.9717456E

Krátkostébelná louka na sever od lokality. Pokryvnost celková 100 %. Shannon- Wienerův index diverzity: 2,84, počet druhů: 31. Asociace neurčena automaticky expertním systémem. Vegetace třídy *Molinio- Arrhenatheretea* (druhy z různých svazů- *Calthion*, *Arrhenatherion*, *Molinion*)

Tab. 2 Ellenbergovy indikační hodnoty pro jednotlivé snímky

Snímek	č.1	č.2	č.3	č.4
Světlo	6,8	6,8	6,6	7
Teplo	5,4	5	5,4	5
Kontinentalita	4	3,5	4,6	3,3
Vlhkost	7,8	7,1	7,6	6,4
Půdní reakce	5,2	5,1	5,7	4,6
Živiny	4,8	3,8	5,8	3,4

Lokalita pod Vrkočem

Snímek č.5

Datum: 17. 6. 2016, plocha: 1m², souřadnice: 49.4015692N, 15.9563317E

Na hranici s rybníkem Velký Netínský, plocha v blízkosti vodní hladiny- břeh. Celková pokryvnost 95%. Mechy neurčovány. Počet druhů: 10, Shannon- Wienerův index diverzity:

1,64. Asociace neurčena automaticky expertním systémem. Vegetace třídy *Phragmito-Magno-Caricetea*, břehové porosty s *Glyceria maxima*, *Equisetum fluviatile* a *Phalaris arundinacea*.

Snímek č.6

Datum: 17. 6. 2016, plocha: 16m², souřadnice: 49.4014811N, 15.9563450E

Louka u závěru rybníka Velký Netínský. Snímek přibližně uprostřed. Celková pokryvnost 95%. Mechy neurčovány. Počet druhů: 22, Shannon-Wienerův index diverzity: 2,59. Asociace neurčena automaticky expertním systémem. Vegetace svazu *Calthion palustris*.

Snímek č.7

Datum: 17. 6. 2016, plocha: 16m², souřadnice: 49.4023222N, 15.9549128E

Lokalita v podmáčené části louky po levé straně strouhy z rybníka Vrkoč. Napůl cesty mezi Vrkočem a Velkým Netínským rybníkem. Celková pokryvnost 100%. Počet druhů: 29, Shannon-Wienerův index: 3,05. Asociace Acidofilní vlhké louky s pcháčem bahenním- *Angelico sylvestris*- *Cirsietum palustris*.

Snímek č.8

Datum: 17. 6. 2016, plocha: 16m², souřadnice: 49.4032231N, 15.9533972E

Lokalita v podmáčené části louky po levé straně strouhy z rybníka Vrkoč. Blíže k rybníku Vrkoč. Celková pokryvnost 100%. Počet druhů: 31, Shannon-Wienerův index: 2,71. Asociace Acidofilní vlhké louky s pcháčem bahenním - *Angelico sylvestris*- *Cirsietum palustris*.

Snímek č. 9

Datum: 17. 6. 2016, plocha: 16m², souřadnice: 49.4028947N, 15.9533303E

Nejhodnotnější lokalita. V rašelinné louce před borovicí ze směru od Vrkoče vedle olše. Celková pokryvnost 90%, Mechová 100%. Mechy neurčovány. Velmi hojně *Sphagnum* spp. Počet druhů: 30, Shannon-Wienerův index: 3,10. Asociace Mezotrofní rašelinné louky s ostřicí obecnou – *Caricetum nigrae*.

Snímek č. 10

Datum: 17. 6. 2016, plocha: 16m², souřadnice: 49.4027169N, 15.9537661E

Snímek mezi olšemi. Přibližně uprostřed hodnotné lokality. Celková pokryvnost 100%. Mechy neurčovány. Počet druhů: 29, Shannon-Wienerův index: 2,24. Asociace Mezotrofní rašeliniště s boreálními ostřicemi – *Agrostio caninae*- *Caricion diandrae*.

Snímek č. 11

Datum: 17. 6. 2016, plocha: 16m², souřadnice: 49.4025817N, 15.9533933E

Přesličkový porost u lesa. Celková pokryvnost 90%. Mechy neurčovány. Počet druhů: 11,

Shannon-Wienerův index: 1,22. Asociace Mokřadní vegetace s přešličkou poříční - *Equisetum fluviatilis*.

Snímek č. 12

Datum: 17. 6. 2016, plocha: 16m², souřadnice: 49.4026347N, 15.9534011E

Tužebníkový porost u lesa. Celková pokryvnost 100%. Mechy neurčovány. Počet druhů: 9, Shannon-Wienerův index: 1,26. Asociace Vlhká tužebníková lada s vrbinou obecnou – *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum ulmariae*.

Tab. 3 Ellenbergovy indikační hodnoty pro jednotlivé snímky

Snímek	č.5	č.6	č.7	č.8	č.9	č.10	č.11	č.12
Světlo	7,6	7,6	6,9	7	7	7,5	7,9	7,3
Teplota	5	4,9	5,2	5,6	5,3	5,3	4,1	4,7
Kontinentalita	3,4	3,1	3,4	3,3	3,4	4	3	4,7
Vlhkost	8,5	8,1	7,3	6,7	7,6	8,7	9,6	8,6
Půdní reakce	6,7	4	4,7	4,7	5,3	5,5	3,3	6,3
Živiny	7,1	4,4	4,2	4,5	3,6	3,6	4,6	5

Lokalita Niva potoka Zátoky

Snímek č. 13

Datum: 19. 6. 2016, plocha: 100m², souřadnice: 49.4191661N, 15.9709569E

Olšina v centrální části lokality. Pokryvnost celková 90 %. Stromová 80 %, Bylinná 60 %.

Počet druhů: 20, Shannon-Wienerův index: 1,97. Asociace Mokřadní olšiny s ostricí ostrou a skřipinou lesní-*Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*.

Snímek č. 14

Datum: 15. 6. 2016, plocha: 16m², souřadnice: 49.4197453N, 15.9716919E

Před olšinou, přibližně v polovině lokality. Pokryvnost celková 100 %. Počet druhů: 26,

Shannon-Wienerův index: 3,08. Vegetace narušovaných stanovišť se starčkem lesním a vrbovkou úzkolistou *Senecioni-Epilobietum angustifolii*.

Snímek č. 15

Datum: 15. 6. 2016, plocha: 16m², souřadnice: 49.4186461N, 15.9701739E

Za olšinou, nejjižnější část. Pokryvnost celková 100 %. Počet druhů: 19, Shannon-Wienerův index: 2,72. Asociace Acidofilní vlhké louky s pcháčem bahenním - *Angelico sylvestris- Cirsietum palustris*.

Tab. 4 Ellenbergovy indikační hodnoty pro jednotlivé snímky

Snímek	č.13	č.14	č.15
Světlo	6,6	6,5	6,8
Teplota	5,3	5,1	5,2
Kontinentalita	3,3	4,1	4,6
Vlhkost	6,8	7,9	7,6
Půdní reakce	5,6	5,9	5,7
Živiny	5,4	4,7	5,5

8.2 Herbářové položky

V následujícím seznamu jsou abecedně uspořádány druhy založené jako herbářové položky. Jsou u nich uvedené tyto údaje: Název, lokalita, místo výskytu, datum sběru, souřadnice a nadmořská výška.

Agrostis canina Pod Ochozem- krátkostébelná louka na severu lokality v blízkosti vzrostlé břízy, 25. 6. 2016, 1,85 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'16.856"N, 15°58'18.600"E, 524 m n. m.

Agrostis canina Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 14. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

Ajuga reptans Pod Ochozem- podmáčená louka na jižní části lokality pod lesem, 12. 6. 2016, 1,78 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'18.181"N, 15°58'12.729"E, 523 m n. m.

Alchemilla sp. Pod Ochozem- podmáčená louka na jižní části lokality pod lesem, 10. 6. 2016, 1,78 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'18.181"N, 15°58'12.729"E, 523 m n. m.

Allium schoenoprasum Pod Ochozem- podmáčená louka v jihovýchodní části lokality pod lesem, 12. 6. 2016, 1,84 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'14.512"N, 15°58'15.742"E, 523 m n. m.

Alopecurus pratensis Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 14. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

Anthoxanthum odoratum Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 20. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

Avenella flexuosa Pod Ochozem- krátkostébelná louka na severu lokality v blízkosti vzrostlé břízy, 25. 6. 2016, 1,85 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'16.856"N, 15°58'18.600"E, 524 m n. m.

Briza media Pod Vrkočem- rašeliníková louka na západě lokality, 1,32 km JJV od kostela v obci Netín, 20. 6. 2016, 49°24'10.377"N, 15°57'11.800"E, 525 m n.m.

Bromus hordeaceus Pod Ochozem- krátkostébelná louka na severu lokality v blízkosti vzrostlé břízy, 25. 6. 2016, 1,85 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'16.856"N, 15°58'18.600"E, 524 m n. m.

Calamagrostis canescens Pod Ochozem- podmáčená louka na jižní části lokality pod lesem, 12. 6. 2016, 1,78 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'18.181"N, 15°58'12.729"E, 523 m n. m.

Caltha palustris subsp. *procumbens* Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 14. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

Carex canescens Pod Ochozem- podmáčená louka v jihovýchodní části lokality pod lesem, 12. 6. 2016, 1,84 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'14.512"N, 15°58'15.742"E, 523 m n. m.

Carex curvata Pod Ochozem- podmáčená louka v jihovýchodní části lokality pod lesem, 12. 6. 2016, 1,84 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'14.512"N, 15°58'15.742"E, 523 m n. m.

Carex diandra Pod Vrkočem- rašeliníková louka uprostřed lokality, 1,34 km JJV od kostela v obci Netín, 14. 6. 2016, 49°24'9.762"N, 15°57'13.963"E, 525 m n.m.

Carex echinata Pod Ochozem- podmáčená louka v jihovýchodní části lokality pod lesem, 10. 6. 2016, 1,84 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'14.512"N, 15°58'15.742"E, 523 m n. m.

Carex flava sensus stricto Pod Ochozem- podmáčená louka v jihovýchodní části lokality pod lesem, 10. 6. 2016, 1,84 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'14.512"N, 15°58'15.742"E, 523 m n. m.

Carex hirta Pod Ochozem- podmáčená louka v jihovýchodní části lokality pod lesem, 10. 6. 2016, 1,84 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'14.512"N, 15°58'15.742"E, 523 m n. m.

Carex hirta Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 14. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

Carex lepidocarpa Pod Ochozem- podmáčená louka v jihovýchodní části lokality pod lesem, 12. 6. 2016, 1,84 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'14.512"N, 15°58'15.742"E, 523 m n. m.

Carex nigra Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 14. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

Carex ovalis Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 10. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

Carex pallescens Pod Ochozem- krátkostébelná louka na severu lokality v blízkosti vzrostlé břízy, 25. 6. 2016, 1,85 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'16.856"N, 15°58'18.600"E, 524 m n. m.

Carex rostrata Pod Vrkočem- podmáčená louka v kontaktu s cípem r. Velký Netínský, 1,52 km JJV od kostela v obci Netín, 10.6.2016 49°24'4.948"N, 15°57'22.460"E, 525 m n.m.

Carex vesicaria Pod Ochozem- podmáčená louka v jihovýchodní části lokality pod lesem, 12. 6. 2016, 1,84 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'14.512"N, 15°58'15.742"E, 523 m n. m.

Carex vesicaria Pod Vrkočem- podmáčená louka v kontaktu s cípem r. Velký Netínský, 1,52 km JJV od kostela v obci Netín, 12.6.2016, 49°24'4.948"N, 15°57'22.460"E, 525 m n.m.

Cerastium holosteoides Pod Ochozem- krátkostébelná louka na severu lokality v blízkosti vzrostlé břízy, 25. 6. 2016, 1,85 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'16.856"N, 15°58'18.600"E, 524 m n. m.

Cirsium palustris Pod Ochozem- podmáčená louka v jihovýchodní části lokality pod lesem, 10. 6. 2016, 1,84 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'14.512"N, 15°58'15.742"E, 523 m n. m.

Dryopteris carthusiana Pod Vrkočem- při okraji smrkové výsadby na západě lokality, 1,37 km JJV od kostela v obci Netín, 12. 6. 2016, 49°24'8.907"N, 15°57'14.562"E, 525 m n.m.

Eriophorum angustifolium Pod Ochozem- podmáčená louka v jihovýchodní části lokality pod lesem, 12. 6. 2016, 1,84 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'14.512"N, 15°58'15.742"E, 523 m n. m.

Festuca rubra Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 14. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

Galium aparine Niva p. Zátoky- uprostřed lokality pod lesem, 1,56 km SV od kostela v obci Netín, 18.6.2016, 49°24'4.948"N, 15°57'22.460"E, 500 m n.m.

Galium uliginosum Pod Ochozem- podmáčená louka na jižní části lokality pod lesem, 12. 6. 2016, 1,78 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'18.181"N, 15°58'12.729"E, 523 m n. m.

Galium palustre Pod Ochozem- podmáčená louka na jižní části lokality pod lesem, 12. 6. 2016, 1,78 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'18.181"N, 15°58'12.729"E, 523 m n. m.

Geum rivale Pod Ochozem- podmáčená louka na jižní části lokality pod lesem, 12. 6. 2016, 1,78 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'18.181"N, 15°58'12.729"E, 523 m n. m.

Glyceria fluitans Pod Ochozem- podmáčená louka v jihovýchodní části lokality pod lesem, 25. 6. 2016, 1,84 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'14.512"N, 15°58'15.742"E, 523 m n. m.

Holcus lanatus Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 14. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

Hypericum maculatum Pod Ochozem- podmáčená louka v jihovýchodní části lokality pod lesem, 10. 6. 2016, 1,84 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'14.512"N, 15°58'15.742"E, 523 m n. m.

Juncus filiformis Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 10. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

Juncus conglomeratus Pod Ochozem- podmáčená louka v jihovýchodní části lokality pod lesem, 12. 6. 2016, 1,84 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'14.512"N, 15°58'15.742"E, 523 m n. m.

Lathyrus pratensis Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 14. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

Luzula campestris Pod Vrkočem- rašeliníková louka na západě lokality, 1,32 km JJV od kostela v obci Netín, 14. 6. 2016, 49°24'10.377"N, 15°57'11.800"E, 525 m n.m.

Luzula campestris agg. Pod Ochozem- podmáčená louka na jižní části lokality pod lesem, 10. 6. 2016, 1,78 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'18.181"N, 15°58'12.729"E, 523 m n. m.

Mentha sp. Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 14. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

Myosotis palustris Pod Ochozem- podmáčená louka na jižní části lokality pod lesem, 12. 6. 2016, 1,78 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'18.181"N, 15°58'12.729"E, 523 m n. m.

Myosotis sp. Pod Vrkočem- podmáčená louka v kontaktu s cípem r. Velký Netínský, 1,52 km JJV od kostela v obci Netín, 14.6.2016, 49°24'4.948"N, 15°57'22.460"E, 525 m n.m.

Persicaria amphibia Pod Vrkočem- rašeliníková louka na západě lokality, 1,32 km JJV od kostela v obci Netín, 14. 6. 2016, 49°24'10.377"N, 15°57'11.800"E, 525 m n.m.

Poa pratensis Pod Ochozem- krátkostébelná louka na severu lokality v blízkosti vzrostlé břízy, 15. 6. 2016, 1,85 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'16.856"N, 15°58'18.600"E, 524 m n. m.

Poa pratensis Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 12. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

Poa trivialis Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 12. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

Polygala vulgaris Pod Ochozem- krátkostébelná louka na severu lokality v blízkosti vzrostlé břízy, 25. 6. 2016, 1,85 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'16.856"N, 15°58'18.600"E, 524 m n. m.

Potentilla palustris Pod Vrkočem- podmáčená louka v kontaktu s cípem r. Velký Netínský, 1,52 km JJV od kostela v obci Netín, 17.6.2016, 49°24'4.948"N, 15°57'22.460"E, 525 m n.m.

Ranunculus flamula Niva p. Zátoky- uprostřed lokality pod lesem, 1,56 km SV od kostela v obci Netín, 20.6.2016, 49°24'4.948"N, 15°57'22.460"E, 500 m n.m.

Rumex acetosa Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 14. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

Scutellaria galericulata Pod Ochozem- podmáčená louka na jižní části lokality pod lesem, 10. 6. 2016, 1,78 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'18.181"N, 15°58'12.729"E, 523 m n. m.

Scutellaria galericulata Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 14. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

Selinum carvifolia Pod Ochozem- podmáčená louka na jižní části lokality pod lesem, 12. 6. 2016, 1,78 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'18.181"N, 15°58'12.729"E, 523 m n. m.

Stellaria graminea Pod Ochozem- krátkostébelná louka na severu lokality v blízkosti vzrostlé břízy, 12. 6. 2016, 1,85 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'16.856"N, 15°58'18.600"E, 524 m n. m.

Tephrosieris crispa Pod Ochozem- podmáčená louka na jižní části lokality pod lesem, 5. 6. 2016, 1,78 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'18.181"N, 15°58'12.729"E, 523 m n. m.

Trifolium spadiceum Pod Ochozem- krátkostébelná louka na severu lokality v blízkosti vzrostlé břízy, 10. 6. 2016, 1,85 km JV od kostela v obci Netín, 49°24'16.856"N, 15°58'18.600"E, 524 m n. m.

Trifolium spadiceum Pod Vrkočem- podmáčená louka na severu lokality, 1,28 km JJV od kostela v obci Netín, 12. 6. 2016, 49°24'11.596"N, 15°57'12.862"E, 525 m n.m.

8.3 Letecké snímky

Pod Ochozem



Obr. 9: Srovnání snímku z padesátých let a z roku 2003 (CENIA; GEODIS, Seznam.cz)



Obr. 10: Srovnání snímků z let 2006 a 2015

(TopGis; GEODIS, Seznam.cz)

Pod Vrkočem



Obr. 11: Srovnání snímků z padesátých let a z roku 2003 (CENIA; GEODIS, Seznam.cz)



Obr. 12: Srovnání snímků z let 2006 a 2015

(TopGis; GEODIS, Seznam.cz)

Niva potoka Zátoky



Obr. 13: Srovnání snímků z let 1953, 2003 a 2015 (CENIA, TopGis; GEODIS, Seznam.cz)

8.4 Obrázky



Obr. 14: *Allium schoenoprasum* pod rybníkem Ochoz.

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 15: *Cirsium heterophyllum* v nivě potoka Zátoky

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 16: *Cirsium rivulare* v nivě potoka Zátoky

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 17: *Dactylorhiza majalis* v nivě potoka Zátoky

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 18: *Epilobium palustre* pod rybníkem Ochoz

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 19: Přesličkový porost v nivě potoka Zátoky

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 20: *Heracleum mantegazzianum* pod rybníkem Ochoz

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 21: Mulčování organické hmoty v nivě potoka Zátoky

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 22: Porosty *Carex vesicaria* v nivě potoka Zátoky

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 23: Netýkavkový porost v nivě potoka Zátoky

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 24: *Listera ovata* pod rybníkem Vrkoč

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 25: *Menyanthes trifoliata* pod rybníkem Vrkoč

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 26: *Carex diandra* a *Menyanthes trifoliata* pod rybníkem Vrkoč (foto: Jan Oulehla)



Obr. 27: *Parnassia palustris* pod rybníkem Vrkoč

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 28: chřasticové porosty v nivě potoka Zátoky

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 29: *Salix rosmarinifolia* pod rybníkem Ochoz

(foto: Jan Oulehla)



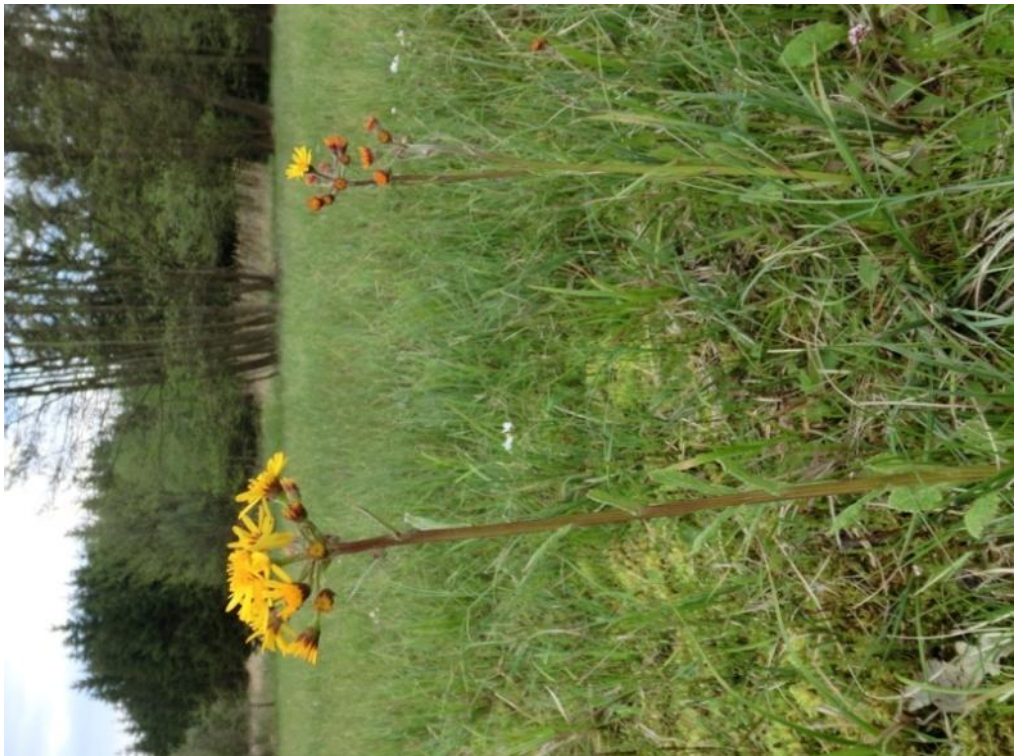
Obr. 30: *Selinum carvifolia* pod rybníkem Ochoz

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 31: *Geum rivale* pod rybníkem Ochoz

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 32: *Tephroseris crispa* pod rybníkem Vrkoč

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 33: *Tephroseris crispa* v nivě potoka Zátoky

(foto: Jan Oulehla)



Obr. 34: *Valeriana dioica* pod rybníkem Vrkoč

(foto: Jan Oulehla)