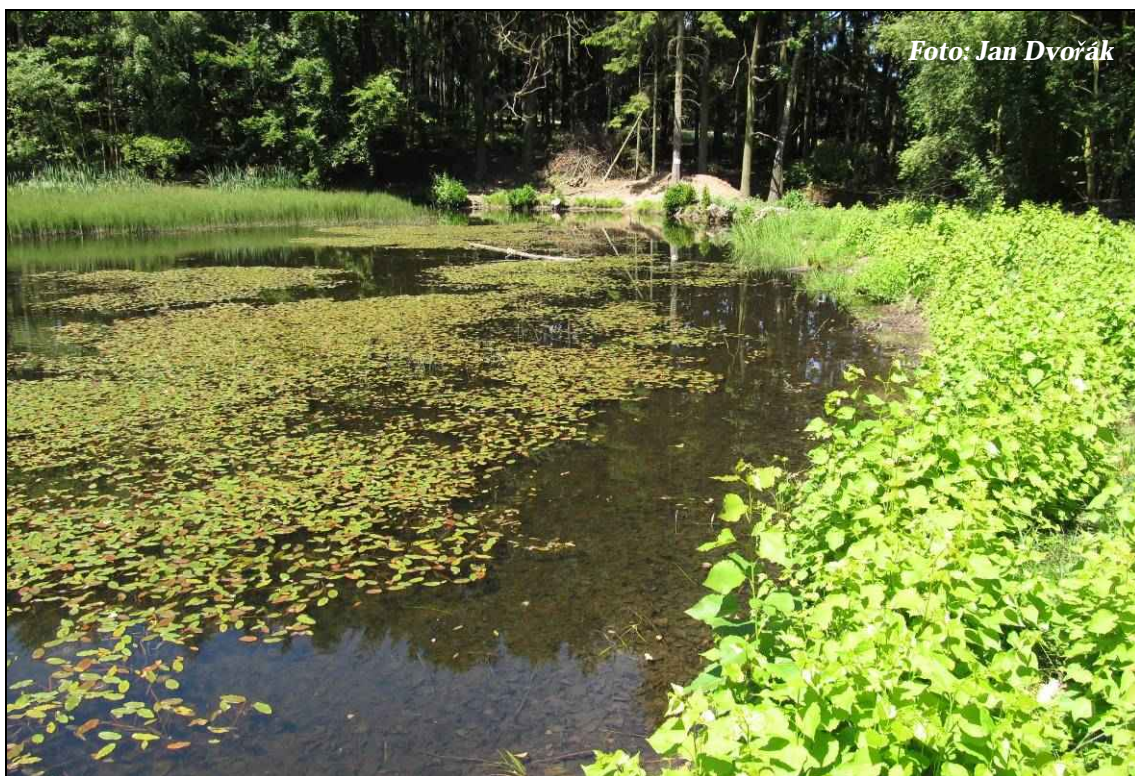


Průzkumy Lesnovských mokřadů

Závěrečná zpráva projektu



**Tomáš Berka, Jan Dvořák, Vojtěch Kodet, Ivo Dvořák,
Klára Bezděčková & Pavel Bezděčka**

listopad 2013

Tento projekt byl v roce 2013 finančně podpořen programem Ochrana biodiverzity - národním programem ČSOP financovaným Ministerstvem životního prostředí ČR a Lesy ČR s.p. Děkujeme.

Průzkumy Lesnovských mokřadů

Tomáš Berka, Jan Dvořák, Vojtěch Kodet, Ivo Dvořák, Klára Bezděčková & Pavel Bezděčka

Dobronín, listopad 2013

1. ÚVOD

Cílem projektu bylo zjistit vegetační charakteristiky lokality a charakteristiky lokality z hlediska výskytu rostlin, obojživelníků, plazů, ptáků a hmyzu:

- provést výchozí průzkumy pro porovnání v budoucnu – zachycení stavu před zahájením péče resp. před změnou využívání území.
- nastavení vhodného managementu lokality, kde hlavními zájmovými skupinami jsou obojživelníci, vodní rostliny a ptáci, při respektování ekologických nároků nejlépe všech zjištěných ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů.
- posouzení návrhu managementových opatření, které jsou navrženy k realizaci v roce 2013 u rybníka Kulatina. Případné úpravy těchto návrhů tak, aby byly v souladu s nároky zjištěných druhů.

Mapovatelé:

Mgr. Tomáš Berka
- rostliny

Mgr. Jan Dvořák
- obojživelníci, plazi

Ing. Vojtěch Kodet, Ph.D., Ing. Dana Kořínková
- ptáci

Ivo Dvořák
- motýli

RNDr. Klára Bezděčková, Ph.D., Pavel Bezděčka
- sociální hmyz

Popis lokality a řešené problematiky:

Zájmová lokalita „Lesnovské mokřady“ se nachází cca 1,2 km JV od obce Zborná, v okrajové části města Jihlavy. V lokalitě se nacházejí dva menší rybníky, Pekařský ve východní části a Kulatinu ve střední části. Dále pak mokřady mezi oběma rybníky a mokřadní louky nad rybníkem Kulatina. Oba rybníky jsou dlouhodobě extenzivně rybářsky využívány, Pekařský rybník má rozsáhlé rákosové porosty. Rybníček Kulatina je znám zejména z důvodu výskytu populace rdestu alpského, který však v posledních několika letech na lokalitě nebyl nalezen. Pekařský rybník býval v dřívějších dobách velmi ornitologicky (chřástal kropenatý a jiné druhy) i batrachologicky významný (kuňka, skokan ostronosý), v posledních letech nejsou odtud žádné záznamy, u obojživelníků se zdá že z lokality zmizeli. Může to mít za následek i pokračující zárůst vodní plochy rákosem a zazemňování litorálů. U rybníka Kulatina byl zřejmě problém s rybí obsádkou, ta však již byla z větší části slovena na podzim 2012. Na rybníku Kulatina již od podzimu do současnosti probíhají pod taktovkou o.s. Mokřady managementové zásahy spočívající kromě výlovu ve vyhrabání části

dna pro podporu rdestu alpského a vykácení části náletových dřevin na březích a v zátopě. Do budoucna proběhne i oprava hráze rybníka, osazení výpustného zařízení (požerák) a legalizace rybníka.

Mokřadní louky nad rybníkem Kulatina jsou pravidelně dlouhodobě obhospodařovány kosením, mokřady mezi rybníky jsou naopak dlouhodobě bez péče a zarůstají náletovými dřevinami. Mokřadní louky nad rybníkem Kulatina a rybník Kulatina jsou od srpna 2012 v bezúplatném užívání o.s. Mokřady - ochrana a management. Celá lokalita je zájmovou lokalitou akreditovaného pozemkového spolku Mokřady.

Žádný komplexní biologický průzkum lokality „Lesnovské mokřady“ nebyl doposud proveden. Poměrně dobře je znám stav rybníka Kulatina, menšího z obou rybníků na lokalitě, který je po zoologické (obojživelníci) a botanické (rdest alpský) stránce sledovaný od roku 2005 do současnosti. Z rybníka Pekařský (též Luční) jsou známy údaje o výskytu řady ohrožených druhů živočichů (ptáci, obojživelníci), bohužel však spíše historické z období kolem roku 2000. Například průzkumy hmyzu na lokalitě nikdy nebyly prováděny.

Dosavadní činnost v okruhu řešené problematiky:

Zájmová lokalita tohoto projektu je zároveň zájmovou lokalitou občanského sdružení Mokřady - ochrana a management a jeho pozemkového spolku. Předmětem zájmu občanského sdružení Mokřady jsou zejména mokřadní lokality s výskytem nejvzácnějších druhů obojživelníků, na nichž dochází k úbytku jejich populací. Zejména jde o čolka velkého a kuňku obecnou, v současnosti dva nejvíce ohrožené obojživelníky (nejen) v kraji Vysočina. Sdružení se také snaží aktivně vyhledávat dlouhodobě neudržované mokřadní lokality, kde se snaží zrealizovat opatření obecně na podporu ohrožených vodních a mokřadních druhů rostlin a živočichů.

Členové o.s. Mokřady se v rámci možností snaží provádět na všech zájmových lokalitách různá opatření na záchranu a podporu populací obojživelníků. Zejména jde o kombinaci prořezávek náletových dřevin s tůněmi, ať už jde o jejich obnovu či o hloubení nových. Činnost sdružení prozatím probíhá téměř výlučně v kraji Vysočina, v budoucnu by ale mělo dojít k rozšíření aktivit i do dalších krajů České republiky.

Sdružení ve své činnosti nezapomíná ani na další ohrožené živočichy i rostliny. Snaží se respektovat nároky všech zjištěných ohrožených druhů, přizpůsobovat se jim a také je podporovat. Z toho důvodu se snažíme vždy před zahájením managementových aktivit na nových lokalitách provést zde alespoň základní biologický průzkum, pokud již není k dispozici dostatek aktuálních botanických či zoologických dat.

Managementové práce na podporu obojživelníků a dalších živočichů a rostlin, spočívající v budování tůní, prosvětlování porostů, kosení luk a vytváření zimovišť provádějí již od roku 2008 členové o.s. Mokřady - ochrana a management ve spolupráci s ČSOP Jihlava a Pobočkou ČSO na Vysočině na lokalitách Pístovské mokřady, Rančářský Okrouhlík, U Popického rybníka, Hulišťata, Borovinka, Záborná a Dobrá Voda Lipnická. V roce 2012 pouze pod záštitou o.s. Mokřady probíhaly managementové práce na lokalitách Sochorov, Rančářský Okrouhlík, Hulišťata, Nadějovské nivy, U Měšína, Rychtářský rybník a Řehořovská nádrž. Blíže o činnosti na uvedených lokalitách viz webové stránky <http://www.mokrady.wbs.cz>, nebo případně <http://www.cso.cz/vysocina.html>.

2. STRUČNÝ POPIS PROJEKTU

Předmětem projektu bylo provedení pěti důležitých inventarizačních biologických průzkumů v území, kde chyběla komplexnější biologická data. Konkrétně byl proveden podrobnější botanický a vegetační průzkum, podrobnější batrachologicko-herpetologický průzkum, podrobnější

ornitologický průzkum, základní průzkum motýlů a podrobnější průzkum dalších skupin hmyzu s důrazem na blanokřídlý hmyz.

Výsledky průzkumů byly zpracovány do podoby dílčích závěrečných zpráv a údaje o významnějších zjištěných druzích byly zadány do Nálezové databáze ochrany přírody.

Výsledky inventarizačních průzkumů budou využity pro nastavení vhodného managementu na lokalitě tak, aby byly v co největším rozsahu respektovány ekologické nároky všech zjištěných ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů. Z výsledků také vyplynula vhodná péče o rybníky a potřebné managementové zásahy na obou rybnících (na rybníku Kulatina již byly zahájeny). Každý průzkum obsahuje návrh optimální péče o lokalitu tak, aby došlo k uchování nebo podpoře toho kterého konkrétního ohroženého druhu. Průzkumy by měly také sloužit jako výchozí pro porovnání v budoucnu, tj. zachycení stavu před zahájením péče na mokřadech mezi rybníky, resp. před zahájením změn péče o území, které je plánováno.

Důležitým výstupem všech průzkumů je návrh vhodného managementu lokality. V některých degradovaných částech lokality, konkrétně nad a pod rybníkem Kulatina již v roce 2013 (zejména na podzim) proběhla managementová opatření ve prospěch ohrožených vodních živočichů (tůň, prořezávky) a provedené průzkumy případně měly upřesnit jejich rozsah a umístění, aby nedošlo k poškození jiných významných druhů a jejich biotopů. Posouzení navržených managementových opatření proběhlo již v průběhu průzkumů, aby bylo možné provádět změny. Reálný problém však nebyl zjištěn.

Průzkumy provádět mapovatelé výše uvedení, administraci a koordinaci projektu prováděli členové o.s. Mokřady - ochrana a management.

Období realizace průzkumů: duben - říjen 2013

3. METODIKA

3.1 Botanický průzkum

Podrobnější průzkum celého území byl prováděn ve vegetačním období roku 2013 formou několika terénních kontrol. Byly zaznamenávány vyšší rostliny a jejich vegetační společenstva.

V území bylo vymezeno 19 dílčích ploch, kde byl proveden podrobnější průzkum. Průzkumy byly zaměřeny hlavně na nelesní biotopy. Za názvem každého taxonu je číslem označeno, na které lokalitě roste. Za jmény rostlin, které jsou ve svém výskytu na území ČR ohroženy, je uvedena kategorie ohrožení podle Červeného seznamu cévnatých rostlin ČR (Danihelka, Chrtěk et Kaplan 2012) a dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. Nomenklatura českých i latinských názvů cévnatých rostlin je sjednocena podle Klíče ke květeně ČR (Kubát et al. 2002). Některé determinačně obtížnější taxony nebyly určovány do druhu, jsou to: *Achillea millefolium* agg., *Alchemilla* sp., *Galium mollugo* agg., *Leucanthemum vulgare* agg., *Myosotis palustris* agg., *Rubus* sp., *Taraxacum* sect. *Ruderalia*.

3.2 Herpetologicko-batrachologický průzkum

Podrobnější inventarizační průzkum lokality byl proveden v období duben až říjen 2013, formou více terénních kontrol. Dvě kontroly lokality byly provedeny v pozdně večerních hodinách, z důvodu poslechu svolávacích hlasů žab.

Během průzkumu byli zjišťováni adultní, subadultní a juvenilní jedinci obojživelníků a plazů, a to zejména vizuálně a akusticky, v případě obojživelníků byly dále vyhledávány jejich snůšky a také larvy prolovováním litorálních porostů - zejména porostů vodních makrofyt – rybníků a tůň lovnou sítí (keserem) s jemnou síťovinou. Pro determinaci odchycených pulců skokanů (determinační znaky jsou často na ústních discích) byla ve sporných případech použita terénní botanická lupa se

zvětšením 15x. Odchyt obojživelníků byl prováděn pouze v nejnutnějších případech, odchyt plazů nebyl prováděn.

Ve výsledcích jsou uvedeny všechny druhy obojživelníků a plazů zjištěné na lokalitách v roce 2013. Každý záznam obsahuje datum pozorování, počet pozorovaných jedinců, upřesnění lokalizace nálezu a jméno pozorovatele (pozorovatelů).

Nomenklatura obojživelníků i plazů je použita dle publikace Plesník et al. 2003, u všech druhů je vždy uvedena kategorie ohrožení podle Červeného seznamu a ochrany podle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb

3.3 Ornitologický průzkum

Podrobnější ornitologický průzkum lokality v roce 2013 byl zaměřen na hnízdní období a byl prováděn vizuálně i akusticky. Při návštěvě lokality byly zaznamenávány všechny zjištěné druhy ptáků a jejich počty. Vedle presenčního průzkumu byl proveden ornitologický akustický průzkum, který byl prováděn pomocí digitálních zvukových záznamníků, kterými lze podchytit i skrytě žijící a noční druhy. Průzkum byl zaměřen na večerní, noční, ranní a dopolední dobu, čímž lze předpokládat podchycení všech akusticky se projevujících druhů vyskytujících se v okolí záznamníků. Podmínkou metodiky je vhodné počasí (bez silnějšího větru a bez srážek). Výsledkem je přehled zaznamenaných druhů. Analýza nahrávek byla provedena pomocí metodiky SAVICKÉHO (2008).

Ornitologický průzkum lokality byl v roce 2013 prováděn ve dnech 26.4., 27.4., 29.4., 12.5., 11.6., 2.7., 3.7., 14.7. Na lokalitě bylo instalováno 7 zvukových záznamníků (3 v dubnu a 5 v červenci 2013), které dohromady nahrály během 4 dní celkem 138,1 hodin zvukového záznamu, který byl vyhodnocen.

Řazení druhů bylo zachováno podle metodického doporučení pro faunistické výzkumy v České společnosti ornitologické (HUDEC 1993). České a latinské názvosloví ptáků je použito podle HUDCE et al. (2003). Systematické zařazení do jednotlivých řádů je podle publikované Fauny ČR (HUDEC 1994, HUDEC et ŠŤASTNÝ 2005, ŠŤASTNÝ et HUDEC 2011).

3.4 Průzkum motýlů

Základní metodou průzkumů bylo vábení motýlů na zdroje ultrafialového záření, zejména použitím přenosných světelných lapačů. Jako médium byly použity zářivky Philips 8W BLB, činnost lapače byla řízena světelným stmívačem. Celé zařízení bylo napájeno stejnosměrným napětím z baterie 12V. Hmyz byl po odchytu omámen čistým chloroformem, v ranních hodinách determinován, výsledky zaprotokolovány a poté byla většina jedinců vypuštěna zpět do přírody. Dokladován byl pouze materiál v terénu obtížně determinovatelných druhů. V malé míře bylo užito metody smýkání jedinců do sítky.

3.4 Průzkum dalšího hmyzu

Podrobnější entomologický průzkum byl proveden formou několika terénních kontrol celého území. Průzkum na lokalitě probíhal v období červenec–září 2013.

Inventarizační průzkum byl zaměřen na sociální blanokřídlý hmyz (Hymenoptera), tj. čeledi Vespidae, Formicidae a rodu *Bombus*. Blanokřídlý hmyz lze považovat za skupinu bioindikačně významnou, kterou lze využít pro vyhodnocení zachovalosti území a stanovení priorit managementových opatření.

Použity byly běžné specifické metody užívané při inventarizačních průzkumech sociálních blanokřídlých, tj. vyhledávání hnízd mravenců, vyhledávání jednotlivých individuí, smýkání, sklepávání, prosevy, odchyt entomologickou sítkou. Odchycené exempláře byly identifikovány přímo na místě a vypuštěny, případně fotograficky dokumentovány. Při identifikaci byly používány kapesní lupy (lupy 10x a 30x zvětšující).

Informace obecného charakteru byly čerpány z publikací Seifert (1996, 2007), Czechowski a kol. (2002, 2012), Bolton 1995, Straka & al. (2007), Dvořák & Straka (2007) a nepublikované informace autorů. Identifikace byla prováděna dle Seifert (1996, 2007), Czechowski a kol. (2002), Williams (2013) a Dvořák & Roberts (2006).

Pozn: Pro vysvětlení uvádíme popisy intenzity průzkumů, z kterých se vycházelo:

Podrobný průzkum - jde o kvantitativní resp. semikvantitativní průzkum. Tento průzkum se dělá formou více návštěv (4 a více) a prochází se celé území určené k průzkumům. Výsledkem jsou nejen kvalitativní data (seznam druhů), ale též odhady početností významných druhů nebo přímo početnosti druhů.

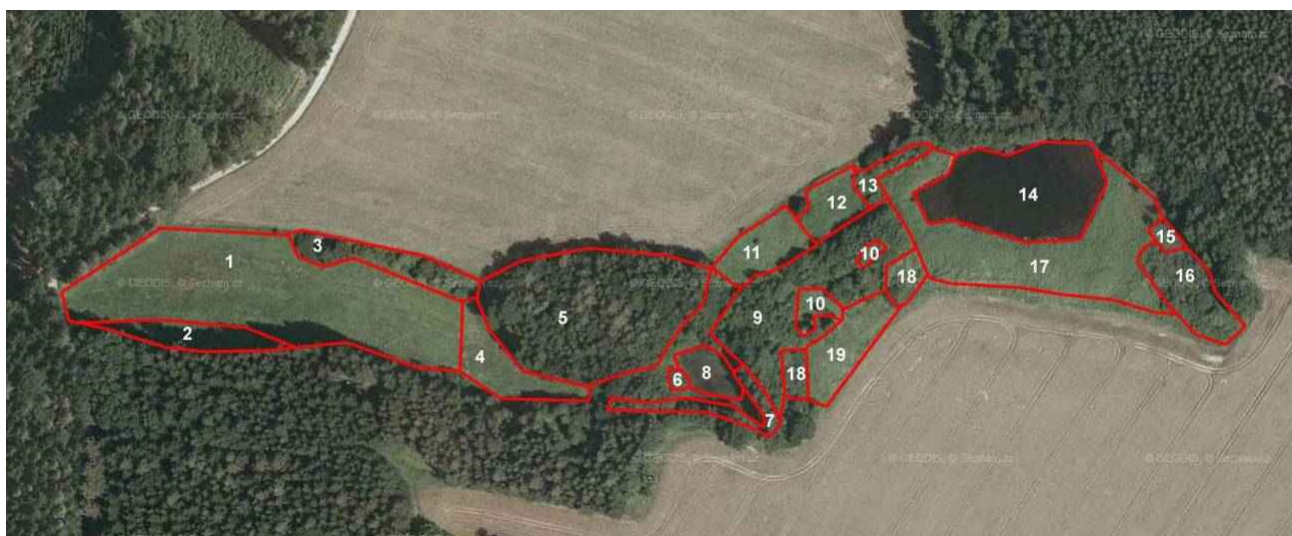
Podrobnější průzkum – úroveň zhruba mezi podrobným a základním průzkumem, blíže k základnímu

Základní průzkum – jde o kvalitativní průzkum. Tento průzkum se dělá formou 2-4 návštěv a prochází se téměř celé území (je na mapovatelných, co projdou, měli by hlavně projít to co jim přijde nejzajímavější). Výsledkem jsou kvalitativní data, čili co nejkompaktnější soupisy druhů.

Orientační průzkum - tento průzkum se dělá formou 1-2 návštěv lokality a mapovatel ho projde zevrubně. Zastavuje se na místech která se mu zdají zajímavá (u nás s důrazem na mokřady). Neprojde tedy úplně celou lokalitu jen vybrané části (ale i tak je to většina plochy). Výsledkem jsou kvalitativní data, ale je možné že nebudou obsahovat všechny významné druhy, protože nebylo prozkoumané celé území a počet návštěv je malý..

4. VÝSLEDKY

4.1 Flóra a vegetace



Obr. 1: Vymezení hranic studovaných dílčích ploch v zájmovém území

Z významných a ohrožených druhů se zde vyskytují rdest alpský (*Potamogeton alpinus*), bublinatka jižní (*Utricularia australis*), rdest tupolistý (*Potamogeton obtusifolius*) a starček potoční (*Tephrosieris crispa*).

Použité symboly jednotlivých kategorií ohrožení:

- C4a - druh vyžadující pozornost dle Červeného seznamu
- C3 - druh ohrožený dle Červeného seznamu
- C2 - druh silně ohrožený dle Červeného seznamu
- § - druh ohrožený dle vyhlášky 395/1992 Sb.

Botanická charakteristika dílčích lokalit:

1) Jedná se o sečenou louku, kde se můžeme setkat s dvěma typy lučních společenstev. V severnější sušší části jde spíše o mezofilní ovsíkové louky (biotop T1.1) a v jižnější a východnější části spíše o pcháčovou louku (biotop T1.5). Jednotlivé biotopy často přechází jeden do druhého a porost má poté charakter mezofilní i podmáčené louky. V obou případech se však jedná o degradační stádium, které způsobila větší zásoba živin v půdě (hnojení v minulosti?) a možná také špatné načasování sečí. Na mokřejších místech se více šíří expanzivní skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), na sušších místech je častější psineček obecný (*Agrostis capillaris*) či kostřava červená (*Festuca rubra*).

2) Silněji podmáčená plocha, na které se vyskytuje vegetace pcháčových luk (biotop T1.5). Porost je méně degradovaný, ale negativně ho ovlivňují pojezdy těžkou mechanizací, která zde zajišťuje seč. Na ploše se vyskytuje celá řada mokřadních rostlin, mezi kterými je např. starček potoční (*Tephrosieris crispa*), který je řazen dle Červeného seznamu cévnatých rostlin ČR mezi druhy vyžadující pozornost. Mezi další lepší rostliny patří např. violka bahenní (*Viola palustris*).

3) Nálet dřevin společně s vysazenými stromy. Roste zde např. smrk ztepilý (*Picea abies*), jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*), hloh (*Crataegus* sp.), střemcha obecná (*Prunus padus*) apod. Bylinné patro je degradované s výskytem kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), svízel přítula (*Galium aparine*).

4) Nesečená podmáčená louka kde se vyskytuje vegetace pcháčových luk (biotop T1.5). V západnější části je porost zachovalejší s vyšším zastoupením nižších ostřic jako ostřice bledavá (*Carex pallescens*) či ostřice prosová (*Carex panicea*). Ve východnější části porost degraduje a dominují zde skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*).

5) Lesní porost s dominancí smrku ztepilého (*Picea abies*). Při okrajích jsou častější listnaté stromy jako buk lesní (*Fagus sylvatica*), dub letní (*Quercus robur*) či lípa srdčitá (*Tilia cordata*).

6) Silně zazemněná a podmáčená část okraje malé vodní nádrže. Dominuje zde přeslička počiční (*Equisetum fluviatile*). Dále zde byly zjištěny druhy blatouch bahenní (*Caltha palustris*), rozrazil potoční (*Veronica beccabunga*) nebo orobinec širokolistý (*Typha latifolia*). Vegetačně se jedná o rákosiny eutrofních stojatých vod (biotop M1.1).

7) Jedná se o nálet dřevin a vysazené stromy převážně na břehu malé vodní nádrže. Rostou zde olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), bříza bělokora (*Betula pendula*), dub letní (*Quercus robur*), střemcha obecná (*Prunus padus*) či vrba popelavá (*Salix cinerea*). V bylinném patře se setkáme např. s ostřicí šedavou (*Carex canescens*), řeřišnicí hořkou (*Cardamine amara*) či kapradem rozloženým (*Dryopteris dilatata*).

8) Malá vodní nádrž, která se silněji zazemňuje. V její jihozápadní části expanduje vegetace rákosin eutrofních stojatých vod (biotop M1.1), která se šíří na zazemněná a zabahněná místa. Sama vodní nádrž obsahuje větší množství nerozloženého organického opadu z okolních stromů (listů, větví) a toto se negativně projevuje na makrofytní vegetaci, která se v nádrži vyskytuje. Dominantou je v současné době rdest vzplývavý (*Potamogeton natans*) a růžkatec ostnitý (*Ceratophyllum demersum*). Tyto druhy v poslední době silněji zvyšují svou pokrývnost a vytlačují tím další vzácné druhy makrofyt, jako jsou ohrožený rdest alpský (*Potamogeton alpinus*) a rdest tupolistý (*Potamogeton obtusifolius*). Vegetačně se jedná o makrofytní vegetaci přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod (biotop V1F). Na březích vodní nádrže rostou např. čistec bahenní (*Stachys palustris*), zblochan vzplývavý (*Glyceria fluitans*), zevar jednoduchý (*Sparganium emersum*) a dále řada dřevin (viz. lokalita 7).

9) Jedná se o porost jasanovo-olšového luhu (biotop L2.2) v občasně mozaice s mokřadními vrbinami (biotop K1). Dominuje zde olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a střemcha obecná (*Prunus padus*). Luh je spíše degradovaný s malým podílem diagnostických druhů rostlin. V bylinném patře nalezneme např. vrbinu obecnou (*Lysimachia vulgaris*), metlici trsnatou (*Deschampsia cespitosa*), ostřici řídkoklasou (*Carex remota*) nebo ruderálnější ostružiník (*Rubus* sp.), starček vejčitý (*Senecio ovatus*) či invazní druh netýkavku malokvětou (*Impatiens parviflora*). V jižním cípu lokality roste pravděpodobný kříženec vrby ušaté (*Salix aurita*) a vrby rozmarýnolisté (*Salix rosmarinifolia*), a to vrba (*Salix* cf. *x plicata*).

10) Ruderální bezlesá vegetace v jasanovo-olšovém luhu. Rostou zde ostružiník (*Rubus* sp.), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*), pcháč bahenní (*Cirsium palustre*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) apod.

11) Silně degradovaná vlhčí louka, kde se původně zřejmě vyskytovala vegetace pcháčových luk (biotop T1.5). Dominuje zde psárka luční (*Alopecurus pratensis*), dále zde rostou např. vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*), ruderální pcháč oset (*Cirsium arvense*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*) apod.

12) Silně degradovaná podmáčená louka kde dochází k silné expanzi rákosu obecného (*Phragmites australis*). V západnější části tvoří rákos zapojenější porosty. Z dalších druhů zde rostou např. třtina šedavá (*Calamagrostis canescens*), ostružiník (*Rubus* sp.) či kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*).

13) Mokřadní vrbina (biotop K1) s dominantní vrbou popelavou (*Salix cinerea*).

14) Rybník bez výrazného zastoupení vodních makrofyt. Jedná se tak o makrofytní vegetaci přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod, bez významných vodních makrofyt (biotop V1G). V severovýchodním cípu byla nalezena malá populace bublatky jižní (*Utricularia australis*) a haluchy vodní (*Oenanthe aquatica*).

15) Maloplošně vyvinutá vegetace vysokých ostřic (biotop M1.7), kde dominuje třtina šedavá (*Calamagrostis canescens*). Z dalších druhů zde rostou ostřice měchýřkatá (*Carex vesicaria*) či ostřice štíhlá (*Carex acuta*). Do porostu však expanduje rákos obecný (*Phragmites australis*).

16) Mokřadní vrbina (biotop K1) s dominantní vrbou popelavou (*Salix cinerea*) a vrbou ušatou (*Salix aurita*).

17) Monodominantní porost rákosu obecného (*Phragmites australis*). Jedná se o vegetaci rákosin eutrofních stojatých vod (biotop M1.1). Na jižním okraji lokality dominuje třtina šedavá (*Calamagrostis canescens*) a je zde tak vytvořena vegetace vysokých ostřic (biotop M1.7).

18) Mokřadní vrbina (biotop K1) s dominantní vrbou popelavou (*Salix cinerea*).

19) Silně degradovaná mírně vlhká louka. Dominuje zde psárka luční (*Alopecurus pratensis*), dále zde rostou např. vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*), ruderální pcháč oset (*Cirsium arvense*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*) kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) apod.

Seznam zaznamenaných taxonů rostlin:

bez černý (*Sambucus nigra*) – 3

bika bledavá (*Luzula pallescens*) - 5

bika ladní (*Luzula campestris*) – 1, 4

blatouch bahenní (*Caltha palustris*) – 2, 6
 bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*) – 3, 4, 11, 9
 brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*) – 5
 bříza bělokorá (*Betula pendula*) – 5, 7, 9
 bublinatka jižní (*Utricularia australis*) [C4a] – 14
 buk lesní (*Fagus sylvatica*) – 5
 čistec bahenní (*Stachys palustris*) – 8
 čistec lesní (*Stachys sylvatica*) – 11
 děhel lesní (*Angelica sylvestris*) – 2, 16
 dub letní (*Quercus robur*) – 5,7
 halucha vodní (*Oenanthemum aquatica*) – 14
 hloh (*Crataegus* sp.) – 3
 hrachor luční (*Lathyrus pratensis*) – 11
 chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) – 4, 10
 jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) – 5
 jestřábník Lachenalův (*Hieracium lachenalii*) – 5
 jestřábník zední (*Hieracium murorum*) – 5
 jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*) – 3
 jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) – 1
 kaprad' rozložená (*Dryopteris dilatata*) – 5
 karbinec evropský (*Lycopus europaeus*) – 3, 4, 8, 9, 11, 16
 kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*) – 2, 4
 kontryhel (*Alchemilla* sp.) – 1, 4
 kopretina (*Leucanthemum vulgare* agg.) – 1
 kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) – 3, 4, 9, 10, 12, 17, 19
 kopytník evropský (*Asarum europaeum*) – 9
 kostival lékařský (*Symphytum officinale*) – 11
 kostřava červená (*Festuca rubra*) – 1
 kostřava lesní (*Festuca altissima*) – 5
 krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*) – 2, 4, 11
 krušina olšová (*Frangula alnus*) – 13
 krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*) – 11
 lílek potměchut' (*Solanum dulcamara*) – 16
 lípa srdčitá (*Tilia cordata*) – 5
 lipnice hajní (*Poa nemoralis*) – 5, 9
 lipnice luční (*Poa pratensis*) – 1, 2
 lipnice obecná (*Poa trivialis*) – 1, 2, 4
 líska obecná (*Corylus avellana*) – 3
 medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*) – 1
 metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) – 1, 2, 4, 9, 17
 mochna nátržník (*Potentilla erecta*) – 1, 4
 netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) – 5, 9
 olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) – 3, 7, 9
 orobinec širokolistý (*Typha latifolia*) – 6
 ostružiník (*Rubus* sp.) – 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12
 ostřice bledavá (*Carex pallescens*) – 1, 4, 11
 ostřice kulkonosná (*Carex pilulifera*) – 4
 ostřice měchýřkatá (*Carex vesicaria*) – 2, 4, 11, 15
 ostřice prosová (*Carex panicea*) – 1, 4
 ostřice řídkoklasá (*Carex remota*) – 7, 8, 9
 ostřice šedavá (*Carex canescens*) – 2, 7, 8
 ostřice štíhlá (*Carex acuta*) – 14
 pampeliška (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*) – 2
 pomněnka bahenní (*Myosotis palustris* agg.) – 1, 2, 4, 9, 12
 pcháč bahenní (*Cirsium palustre*) – 1, 2, 4, 10
 pcháč oset (*Cirsium arvense*) – 11, 19
 pryskyřník plamének (*Ranunculus flammula*) – 2, 16

pryskyřník plazivý (*Ranunculus repens*) – 2
 pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*) – 2, 11
 přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*) – 4, 7, 9, 10, 11, 19
 přeslička poříční (*Equisetum fluviatile*) – 6
 přeslička rolní (*Equisetum arvense*) – 3
 psárka luční (*Alopecurus pratensis*) – 1, 2, 10, 11, 17, 19
 psárka kolénkatá (*Alopecurus geniculatus*) – 2
 psineček obecný (*Agrostis capillaris*) – 1
 pšeníčko rozkladité (*Milium effusum*) – 9
 ptačinec mokřadní (*Stellaria alsine*) – 2
 rákos obecný (*Phragmites australis*) – 12, 13, 14, 17, 19
 rdest alpský (*Potamogeton alpinus*) [C2]; [§] – 8
 rdest tupolistý (*Potamogeton obtusifolius*) [C3] – 8
 rdest vzplývavý (*Potamogeton natans*) – 8
 rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*) – 1, 2, 11, 19
 rozrazil vodní (*Veronica beccabunga*) – 6
 růžkatec ostnitý (*Ceratophyllum demersum*) – 8
 řebříček (*Achillea millefolium* agg.) – 1
 řeřišnice hořká (*Cardamine amara*) – 2, 7
 řeřišnice luční (*Cardamine pratensis*) – 2
 sítina rozkladitá (*Juncus effusus*) – 1, 2, 4
 skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*) – 1, 2, 3, 4, 11
 smrk ztepilý (*Picea abies*) – 3, 5, 7
 srha laločnatá (*Dactylis glomerata*) – 1, 4
 starček potoční (*Tephrosia crispa*) [C4a] – 2
 starček vejčitý (*Senecio ovatus*) – 5, 7, 9, 10, 11, 19
 strdivka nicí (*Melica nutans*) – 5
 střemcha obecná (*Prunus padus*) – 3, 7, 9
 svízel povázka (*Galium mollugo* agg.) – 2, 4, 11
 svízel prodloužený (*Galium elongatum*) – 2, 4
 svízel přítula (*Galium aparine*) – 3, 16
 šišák vroubkovaný (*Scutellaria galericulata*) – 8
 šťovík kyselý (*Rumex acetosa*) – 1, 4
 šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*) – 1
 třezalka tečkovavá (*Hypericum perforatum*) – 11, 19
 třtina šedavá (*Calamagrostis canescens*) – 12, 15, 16, 17, 19
 tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*) – 1
 tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*) – 1, 2, 9, 11
 violka bahenní (*Viola palustris*) – 2
 vrba (*Salix* cf. *x plicata*) – 9
 vrba křehká (*Salix fragilis*) – 9
 vrba popelavá (*Salix cinerea*) – 7, 9, 13, 16, 18
 vrba ušatá (*Salix aurita*) – 16
 vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*) – 2, 3, 4, 9, 10, 11, 13, 16, 19
 zevar jednoduchý (*Sparganium emersum*) – 8
 zběhovec plazivý (*Ajuga reptans*) – 1, 2, 4
 zblochan vodní (*Glyceria maxima*) – 2
 zblochan vzplývavý (*Glyceria fluitans*) – 8
 žabník jitrocelový (*Alisma plantago-aquatica*) – 2, 8

4.2 Obojživelníci a plazi

Na lokalitě Lesnovské mokřady byl aktuálním průzkumem zjištěn výskyt 6 druhů obojživelníků a 3 druhů plazů. U všech druhů obojživelníků bylo též prokázáno rozmnožování na lokalitě, většinou v rybníku Kulatina. Lokalita je dle aktuálních výsledků stále herpetologicky významná, i když

dřívějšího významu už nedosahuje. Na přelomu tisíciletí zde totiž byly zjištěny i kuňky ohnivé, rosničky zelené a čolci horští. Výskyt čolků horských je zde velmi pravděpodobný a možná jen pozornosti unikl, rosnička a kuňka zde zřejmě ale už nežijí, protože průzkum by jejich výskyt vzhledem ke své podrobnosti nejspíše zachytil.

Nejvýznamnějším druhem obojživelníka je tak v lokalitě v současnosti skokan ostronosý. Aktuálně nebylo zjištěno, ve kterém ze dvou rybníků se rozmnožuje, ale byli pozorováni subadultní i adultní jedinci u rybníka Kulatina. Před cca deseti lety byly J. Mašterou a P. Hobzou zaznamenány hlasové projevy skokanů ostronosých z rybníka Pekařský.

Zajímavější je také velmi početný výskyt čolků obecných v rybníku Kulatina. Početnost tohoto druhu lze v lokalitě odhadnout na minimálně vyšší desítky jedinců, možná i nižší stovky. Další zjištěné druhy (ropucha obecná, skokan hnědý, skokan zelený, skokan krátkonohý) patří mezi běžnější a populace v lokalitě nejsou zřejmě příliš početné. Výjimkou je skokan krátkonohý, který se v rybníku Kulatina letos rozmnožoval až ve vyšších desítkách dospělců. Nejen tomuto druhu zřejmě prospělo slovení rybí obsádky a smýcení části břehových porostů tohoto rybníka.

Ze zjištěných druhů plazů je významnější výskyt ještěrky živorodé, druhu který je v současné krajině ohrožen zejména zánikem různých typů mokřadů, které obývá. Výskyt ještěrek byl prokázán na otevřenějších mokřadních plochách u rybníka Kulatina. Výskyt slepýšů a užovky obojkové je v lokalitě zřejmě nehojný.

Zjištěné druhy:

čolek obecný (*Triturus vulgaris*) CR: SO, CS: NT

18.05.2013	15 ad.	rybník Kulatina	J. Dvořák
23.07.2013	desítky larev	rybník Kulatina	J. Dvořák
11.09.2013	3 juv.	rybník Kulatina	P. Novák, J. Maštera et al.

ropucha obecná (*Bufo bufo*) CR: O, CS: NT

24.04.2013	hlas 1 M	Pekařský rybník	J. Dvořák
05.06.2013	desítky pulců	rybník Kulatina	J. Dvořák
29.06.2013	3 juv.	rybník Kulatina	J. Dvořák
23.07.2013	několik juv.	rybník Kulatina	J. Dvořák
15.09.2013	1 ad.	mokřad pod Kulatinou	A. Mašterová
22.09.2013	1 subad.	mokřad pod Kulatinou	J. Dvořák

skokan ostronosý (*Rana arvalis*) CR: KO, CS: EN

18.05.2013	10 subad.	mokřady nad Kulatinou	A. Mašterová
23.07.2013	5 subad.	mokřady nad Kulatinou	J. Dvořák
22.09.2013	1 samice	rybník Kulatina	J. Dvořák

skokan hnědý (*Rana temporaria*) CS: NT

01.05.2013	1 subad.	mokřady nad Kulatinou	J. Dvořák
18.05.2013	2 ad. + 10 subad.	mokřady nad Kulatinou	A. Mašterová
29.06.2013	1 pulec	rybník Kulatina	J. Dvořák

23.07.2013	6 juv.	rybník Kulatina	J. Dvořák
18.08.2013	1 samec + 2 juv.	mokřady nad Kulatinou	J. Dvořák
15.09.2013	2 subad.	tůň nad Kulatinou	J. Dvořák

skokan krátkonohý (*Rana lessonae*) CR: SO, CS: VU

24.04.2013	3 ex.	rybník Kulatina	J. Dvořák
24.04.2013	2 ex.	Pekařský rybník	J. Dvořák
01.05.2013	2 subad.	rybník Kulatina	J. Dvořák
18.05.2013	50 ad. + snůšky	rybník Kulatina	J. Dvořák
18.05.2013	hlas 5 samců	Pekařský rybník	J. Dvořák
05.06.2013	min. 20 ad.	rybník Kulatina	J. Dvořák
29.06.2013	20 ex.	rybník Kulatina	J. Dvořák
23.07.2013	min. 5 ex.	Pekařský rybník	J. Dvořák
23.07.2013	30 ad. + desítky pulců	rybník Kulatina	J. Dvořák
18.08.2013	desítky ex. + desítky pulců + desítky juv.	rybník Kulatina	J. Dvořák
01.09.2013	desítky juv. + 50 pulců	rybník Kulatina	J. Dvořák
15.09.2013	20 juv.	tůň nad Kulatinou	J. Dvořák
22.09.2013	desítky juv.	rybník Kulatina	J. Dvořák

skokan zelený (*Rana kl. esculenta*) CR: SO, CS: NT

29.06.2013	2 ad.	rybník Kulatina	J. Dvořák
18.08.2013	2 ad.	rybník Kulatina	J. Dvořák

ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*) CR: SO, CS: NT

05.06.2013	2 ad.	mokřady nad Kulatinou	J. Dvořák
01.05.2013	1 ad.	mokřady nad Kulatinou	J. Dvořák
18.08.2013	1 subad.	mokřady nad Kulatinou	J. Dvořák
31.08.2013	6 juv.	mokřady nad Kulatinou	A. Mašterová
15.09.2013	1 ad.	mokřady nad Kulatinou	J. Dvořák
22.09.2013	1 subad.	rybník Kulatina	J. Dvořák

slepýš křehký (*Anguis fragilis*) CR: SO, CS: LC

18.05.2013	1 ex.	mokřady nad Kulatinou	J. Dvořák
22.09.2013	2 subad.	stráž u rybníka Kulatiny	J. Dvořák

užovka obojková (*Natrix natrix*) CR: O, CS: NT

01.09.2013	1 subad.	rybník Kulatina	A. Mašterová
15.09.2013	1 ad.	Pekařský rybník	J. Dvořák

Použité zkratky:

CR - kategorie ochrany v ČR; podle Vyhlášky ČNR 395/1992 Sb., přílohy III (MŽP 1992):

KO	druh kriticky ohrožený
SO	druh silně ohrožený
O	druh ohrožený

CS - Červený seznam obratlovců ČR (Plesník et al. 2003):

CR	kriticky ohrožený druh
EN	ohrožený druh
VU	zranitelný druh
NT	téměř ohrožený druh
LC	málo dotčený druh

ad. - adultní, ČNR – Česká národní rada, ex. – exemplář = většinou adultní jedinec (pokud není uvedeno jinak), et al. - a kolektiv, F - samice (femina), juv. - juvenilní (tohoroční) = metamorfovaný, kl. – klepton, M - samec (masculus), min. - minimálně (nejméně), MŽP – Ministerstvo životního prostředí, S, J, V, Z - světové strany, ryb. – rybník, subad. - subadultní (nedospělý)

4.3 Ptáci

Na studované lokalitě a v jejím nejbližším okolí byl v hnízdním období v roce 2013 zjištěn výskyt celkem 79 druhů ptáků, z nichž 55 druhů by mohlo lokalitu využívat i ke svému hnízdění. Z druhů zaznamenaných přímo na lokalitě patří 12 mezi zvláště chráněné, a to 5 silně ohrožených (§§) a 7 ohrožených (§); 20 druhů je zařazeno do červeného seznamu, a to 8 jako zranitelných (VU), 5 téměř ohrožených (NT) a 7 málo dotčených (LC). Z pohledu důležitosti ochrany hnízdišť ptáků na Vysočině si lokalita aktuálně zaslouhuje zvýšenou pozornost (!) pro 7 druhů a pozornost (!) pro 8 druhů. Nejvýznamnějšími druhy jsou chřástal vodní (*Rallus aquaticus*), rákosník velký (*Acrocephalus arundinaceus*), sluka lesní (*Scolopax rusticola*), potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*), slípka zelenonohá (*Gallinula chloropus*) a moták pochop (*Circus aeruginosus*).

Zjištěné druhy:

Ochrana a ohrožení	Taxon	Záznam
§, VU, !!	POTÁPKY (<i>PODICIPEDIFORMES</i>) Potápka malá (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	vol. ad.* 27.4., 1 ad. 29.4.
NT, !!	BRODIVÍ (<i>CICONIIFORMES</i>) Volavka popelavá (<i>Ardea cinerea</i>)	1 ex. 12.5. , vol. ex.* 2.7., vol. ex.* 3.7., 3 ex. 14.7.
○, !	VRUBOZOBI (<i>ANSERIFORMES</i>) Kachna divoká (<i>Anas platyrhynchos</i>)	*26.4., *27.4., zjištěna při všech návštěvách v počtu do 10 ex. , pozorovány 2 F s ml., hnízdí 2-3 p.
○, !	Polák chocholačka (<i>Aythya fuligula</i>)	5 ex. 12.5.
§§, EN, !!	DRAVCI (<i>ACCIPITRIFORMES</i>) Včelojed lesní (<i>Pernis apivorus</i>)	1 ex. 11.6. (přelet)
§, VU, !!	Moták pochop (<i>Circus aeruginosus</i>)	*27.4., 1 p. staví hn. 12.5. (rákosina), 11.6. hnízdo prázdné, neúspěšné hnízdění
§§, VU, !!	Krahujec obecný (<i>Accipiter nisus</i>) Káně lesní (<i>Buteo buteo</i>)	1 ad. M 12.5. (lov) *26.4., *27.4., zjištěny vždy 1-3 ex., hnízdí v širším okolí
	SOKOLI (<i>FLACONIFORMES</i>)	

	Poštołka obecná (<i>Falco tinnunculus</i>)	hnízdí v nedaleké průmyslové zóně, zaletuje za potravou
§§,EN,!!	Ostříž lesní (<i>Falco subbuteo</i>)	1 ex. 11.6.
	HRABAVÍ (GALLIFORMES)	
§,NT,!	Koroptev polní (<i>Perdix perdix</i>)	7 ex. (okraj pole, hnízdí v nedaleké průmyslové zóně)
§§,NT,!	Křepelka polní (<i>Coturnix coturnix</i>)	1 vol. M 11.6., vol. M* 3.7., 1 vol. M 14.7. (vždy okolní pole)
	Bažant obecný (<i>Phasianus colchicus</i>)	1 vol. M 12.5.
	KRÁTKOKŘÍDLÍ (GRUIFORMES)	
§§,VU,!!	Chřástal vodní (<i>Rallus aquaticus</i>)	2 vol. ex. 12.5., 1 vol. M* 3.7., 1 ad. 14.7.
NT,!!	Slípka zelenonohá (<i>Gallinula chloropus</i>)	1 ad. 11.6.
	DLOUHOKŘÍDLÍ (CHARADRIIFORMES)	
VU,!!	Čejka chocholatá (<i>Vanellus vanellus</i>)	4 ex. 29.4. (přelet)
§,VU,!!	Sluka lesní (<i>Scolopax rusticola</i>)	1 ex. 12.5. (okraj vrbového porostu)
	MĚKKOZOBI (COLUMBIFORMES)	
	Holub hřivnáč (<i>Columba palumbus</i>)	*26.4., *27.4., zjištěn při všech návštěvách, nalezena 2 hnízda
○	Hrdlička zahradní (<i>Streptopelia decaocto</i>)	zastižena dvakrát, nehnízdí
○	Hrdlička divoká (<i>Streptopelia turtur</i>)	1 vol. M 11.6.
	KUKAČKY (CUCULIFORMES)	
○,!	Kukačka obecná (<i>Cuculus canorus</i>)	1 ex. 12.5., 1 vol. M a 1 vol. F 11.6.
	SOVY (STRIGIFORMES)	
LC,!!	Kalous ušatý (<i>Asio otus</i>)	*27.4., *3.7.
	SVIŠŤOUNI (APODIFORMES)	
§,!	Rorýs obecný (<i>Apus apus</i>)	5-15 ex. (lov)
	SROSTLOPRSTÍ (CORACIIFORMES)	
§§,VU,!!	Ledňáček říční (<i>Alcedo atthis</i>)	1 ex. 14.7., 1 ex. 8.11.
	ŠPLHAVCI (PICIFORMES)	
VU,!!	Žluna šedá (<i>Picus canus</i>)	1 vol. M* 27.4. (okolní les)
LC,!	Žluna zelená (<i>Picus viridis</i>)	1 ex. 12.5., 11.6. nalezena stará hnízdní dutina v osice
LC,!!	Datel černý (<i>Dryocopus martius</i>)	1 vol. M* 27.4. (okolní les), 1 M 11.6., 1 vol. M* 3.7. (okolní les)
	Strakapoud velký (<i>Dendrocopos major</i>)	*26.4., *27.4., *2.7., *3.7., hnízdní dutina pod hrází Pekařského ryb.
	PĚVCI (PASSERIFORMES)	
	Skřivan polní (<i>Alauda arvensis</i>)	*27.4. (okolní pole), 2 zp. M nad lokalitou 12.5. (hnízdí na okolních polích)
§,LC	Vlaštovka obecná (<i>Hirundo rustica</i>)	*3.7., pravidelně loví nad hladinou 3-10 ex.
NT	Jiříčka obecná (<i>Delichon urbica</i>)	pravidelně loví nad lokalitou až 30 ex.
○	Linduška lesní (<i>Anthus trivialis</i>)	1 zp. M (přilehlá lesní paseka)
§§,VU,!!	Konipas luční (<i>Motacilla flava</i>)	1 ex. 29.4. (tahová zastávka)
○,!	Konipas horský (<i>Motacilla cinerea</i>)	3 létající ml. pod přepadem Pekařského ryb.
	Konipas bílý (<i>Motacilla alba</i>)	15-20 ex. 14.7. (nocují v rákosině)
	Střízlík obecný (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	*26.4., *27.4., 1 p. staví hn. 29.4., v tomtéž hn. vzletná ml. 14.7. (druhé hnízdění)
	Pěvuška modrá (<i>Prunella modularis</i>)	*26.4., *27.4., *2.7., *3.7., poz. pár se stavebním mat. v porostu vrb
	Červenka obecná (<i>Erithacus rubecula</i>)	*26.4., *27.4., *2.7., *3.7., hnízdí 2-3 p.
	Rehek domácí (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	1 ex. 14.7.
	Kos černý (<i>Turdus merula</i>)	*26.4., *27.4., *2.7., *3.7., hnízdící druh

	Drozd kvíčala (<i>Turdus pilaris</i>)	*26.4., *27.4., pravidelné loviště
	Drozd zpěvný (<i>Turdus philomelos</i>)	*26.4., *27.4., *2.7., *3.7., hnízdící druh
○	Drozd brávník (<i>Turdus viscivorus</i>)	1 zp. M* 27.4., 1 zp. M 29.4., 1 zp. M* 3.7., létající ml.14.7.
	Rákosník proužkovaný (<i>A. schoenobaenus</i>)	*26.4., *27.4., 1 zp. M 29.4., *3.7.
○,! §§, VU, !!	Rákosník obecný (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	hnízdí s ml. 11.6., *2.7., *3.7., 2-3 zp. M
	Rákosník velký (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	1 ex. 14.7.
	Pěnice hnědokřídla (<i>Sylvia communis</i>)	*27.4., 1 zp. M
	Pěnice slavíková (<i>Sylvia borin</i>)	*27.4., *2.7., *3.7., 2 zp. M
	Pěnice černohlavá (<i>Sylvia atricapilla</i>)	*26.4., *27.4., vyvedená ml. 11.6., *2.7., *3.7., 4-5 zp. M
○,! §§, VU, !!	Budníček lesní (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	1 zp. M 26.4., 1 zp. M* 26.4., 1 zp. M* 27.4., 1 zp. M 29.4., 1 zp. M 12.5. (vždy lesní okraj u ryb. Kulatina)
	Budníček menší (<i>Phylloscopus collybita</i>)	*26.4., *27.4., staví hn. na hrázi Pekařského ryb. 12.5., *2.7., *3.7., 2-3 zp. M
	Budníček větší (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	1 zp. M* 27.4., 1 zp. M 12.5., 1 zp. M* 3.7.
	Králíček obecný (<i>Regulus regulus</i>)	*27.4., *3.7.
	Králíček ohnivý (<i>Regulus ignicapillus</i>)	*26.4., *27.4., *2.7., *3.7.
§§, LC	Lejsek šedý (<i>Muscicapa striata</i>)	2 létající ml. na hrázi Pekařského ryb. při pohnízdni potulce
NT, !!	Lejsek černohlavý (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	1 M 29.4.
○	Sýkora lužní (<i>Parus montanus</i>)	zp. M* 27.4.
LC	Sýkora parukářka (<i>Parus cristatus</i>)	1 ex. 12.5.
	Sýkora uhelníček (<i>Parus ater</i>)	*26.4., *27.4., *2.7., *3.7.
	Sýkora modřínka (<i>Parus caeruleus</i>)	*26.4., *27.4., vyvedená ml. 11.6., *2.7., *3.7., až 3 zp. M
	Sýkora koňadra (<i>Parus major</i>)	*26.4., *27.4., *3.7., hnízdící druh, až 4 zp. M
	Brhlík lesní (<i>Sitta europaea</i>)	*26.4., *27.4., 29.4., 11.6., *2.7., *3.7.
§§, NT, !	Šoupálek dlouhoprstý (<i>Certhia familiaris</i>)	*26.4., *27.4.
	Ťuhýk obecný (<i>Lanius collurio</i>)	1 M 11.6., *3.7.
	Sojka obecná (<i>Garrulus glandarius</i>)	*27.4., *3.7., pravidelně v lesních porostech a na hrázi
	Straka obecná (<i>Pica pica</i>)	zaletuje za potravou z průmyslové zóny kde hnízdí
§§, NT, !	Kavka obecná (<i>Corvus monedula</i>)	9 ex. 14.7. (přelet)
§§, VU, !!	Krkavec velký (<i>Corvus corax</i>)	1 ex. 29.4. (přelet)
	Špaček obecný (<i>Sturnus vulgaris</i>)	obsazená hnízdni dutina v suché olši pod hrázi Pekařského ryb.
LC	Vrabec polní (<i>Passer montanus</i>)	6 ex. 14.7.
	Pěnkava obecná (<i>Fringilla coelebs</i>)	*26.4., *27.4., *2.7., *3.7., hnízdící druh, až 5 zp. M
	Zvonohlík zahradní (<i>Serinus serinus</i>)	1 ex. 29.4., *3.7.
	Zvonek zelený (<i>Carduelis chloris</i>)	*2.7., *3.7., 2 zp. M
	Stehlík obecný (<i>Carduelis carduelis</i>)	*2.7., 1 p. se 2 vyved. ml. 14.7. (sběr potravy)
	Křivka obecná (<i>Loxia curvirostra</i>)	*2.7., *3.7.
○	Hýl obecný (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	*27.4.
○	Dlask obecný (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	3 ex. 11.6., *3.7.
	Strnad obecný (<i>Emberiza citrinella</i>)	*26.4., *27.4., *2.7., *3.7., hnízdící druh, až 3 zp. M
	Strnad rákosní (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	*26.4., vyvedená ml. 11.6., *2.7., *3.7., 2 hn. p.
Celkem		79 druhů

- možné, pravděpodobné a prokázané hnízdění 55 druhů
- pouze loviště 15 druhů
- pouze v blízkém okolí a na přeletech 9 druhů

Použité zkratky:

A) Označení kategorií zvláště chráněných druhů podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. ve znění vyhlášky č. 175/2006 Sb.:

- §§§ - kriticky ohrožený
- §§ - silně ohrožený
- § - ohrožený

B) Označení kategorií ohrožených druhů podle Červeného seznamu ptáků ČR (Šťastný et Bejček 2003):

- CR - kriticky ohrožený
- EN - ohrožený
- VU - zranitelný
- NT - téměř ohrožený
- LC - málo dotčený

C) Označení lokálně vzácnějších nebo pozoruhodnějších druhů, které nejsou uvedeny mezi zvláště chráněnými druhy ani v červeném seznamu:

- - lokálně významný

D) Označení kategorií významu hnízdišť ptáků na Českomoravské vrchovině z hlediska jejich ochrany (Kodet et Kunstmüller 2008):

- !!! - hnízdiště zasluhující mimořádně vysokou pozornost
- !! - hnízdiště zasluhující zvýšenou pozornost
- ! - hnízdiště zasluhující pozornost

Komentář k vybraným druhům:

Potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*) - §, VU, !!

- Možné hnízdění na Pekařském rybníce.

Včelojed lesní (*Pernis apivorus*) - §§, EN, !!

- Na lokalitě nehnízdí, byl zde pozorován pouze na přeletu.

Krahujec obecný (*Accipiter nisus*) - §§, VU, !!

- Na lokalitě nehnízdí, byl zde pozorován pouze při lovu.

Ostříž lesní (*Falco subbuteo*) - §§, EN, !!

- Na lokalitě nehnízdí, byl zde pozorován pouze jednou. Jeho hnízdění je možné v blízkém okolí.

Chrástal vodní (*Rallus aquaticus*) - §§, VU, !!

- Pravděpodobné hnízdění i více párů na Pekařském rybníce.

Sluka lesní (*Scolopax rusticola*) - §, VU, !!

- Pravděpodobně hnízdí v okolních lesích a na lokalitu zaletuje za potravou, možné je však i hnízdění přímo na lokalitě.

Rákosník velký (*Acrocephalus arundinaceus*) - §§, VU, !!

- Možné hnízdění na Pekařském rybníce.

4.4 Motýli

Celkem bylo zjištěno 99 druhů motýlů. Mezi nejvýznamnější nálezy patří: *Chilo phragmitella* (Hübner, 1805), *Elophila nymphaeata* (Linnaeus, 1758), *Cataclysta lemnata* (Linnaeus, 1758), *Macrochilo cribrumalis* (Hübner, 1793), *Chilodes maritima* (Tauscher, 1806), *Photedes minima* (Haworth, 1809), *Apamea remissa* (Hübner, 1809) a *Leucania obsoleta* (Hübner, 1803).

Prioritní či chráněné druhy nebyly zjištěny.

Komentář k významným druhům:

Převážná většina zjištěných významných druhů je spjata s vodní plochou rybníka Pekařský, případně s vlhkými až podmáčenými biotopy v jeho okolí. Druhy *Chilo phragmitella*, *Chilodes*

maritima a *Leucania obsoleta* jsou troficky vázané na rákos obecný (*Phragmites australis*), zavíječi *Elophila nymphaeata* a *Cataclysta lemnata* zase na porosty vodních rostlin jako je stulík (*Nuphar* sp.), rdest (*Potamogeton* sp.) a okřehek (*Lemna* sp.). Ostatní druhy preferují spíše vlhká stanoviště zejména v partiích mezi rybníky Pekařský a Kulatina.

Zjištěné druhy:

Latinská jména jsou řazena dle Nieuwerkerken et al. (2011), česká jména dle Novák et al. (1992)

Blastobasidae - drsnohřbetkovití

Blastobasis huemeri Sinev, 1993 - drsnohřbetka

24.8.13, 1 ex.

Gelechiidae - makadlovkovití

Helcystogramma rufescens (Haworth, 1828) - makadlovka

5.7.13, 2 ex.,

Choreutidae - molovenkovití

Anthophila fabriciana (Linnaeus, 1767) - molovenka kopřivová

24.8.13, 1 ex.,

Tortricidae - obalečovití

Archips rosana (Linnaeus, 1758) - obaleč růžový

5.7.13, 1 ex.

Pandemis corylana (Fabricius, 1794) - obaleč lískový

5.7.13, 1 ex., 24.8.13, 1 ex.,

Aphelia paleana (Hübner, 1793) - obaleč bojínkový

5.7.13, 2 ex.,

Clepsis spectrana (Treitschke, 1830) - obaleč pryšcový

5.7.13, 9 ex.,

Endothenia quadrimaculana (Haworth, 1811) - obaleč čtveroskvrnňý

5.7.13, 2 ex., 24.8.13, 2 ex.,

Hedya nubiferana (Haworth, 1811) - obaleč jabloňový

5.7.13, 1 ex.,

Celypha striana (Denis & Schiffermüller, 1775) - obaleč pampeliškový

5.7.13, 2 ex.,

Celypha lacunana (Denis & Schiffermüller, 1775) - obaleč jahodníkový

5.7.13, 3 ex., 24.8.13, 1 ex.,

Rhopobota naevana (Hübner, 1817) - obaleč menší

5.7.13, 1 ex.

Epinotia nisella (Clerck, 1759) - obaleč

24.8.13, 1 ex.,

Lathronympha strigana (Fabricius, 1775) - obaleč třezalkový

5.7.13, 6 ex., 24.8.13, 3 ex.,

Cossidae - drvopleňovití

Cossus cossus (Linnaeus, 1758) - drvopleň obecný

5.7.13, 1 ex.

Pieridae - běláskovití

Pieris napi (Linnaeus, 1758) - bělásek řepkový

5.7.13, 1 ex.,

Nymphalidae - babočkovití

Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758) - okáč prosíčekový

5.7.13, 1 ex.,

Pyralidae - zavíječovití

Aphomia sociella (Linnaeus, 1758) - zavíječ

5.7.13, 3 ex.

Crambidae - trawařikovítí

Eudonia truncicolella (Stainton, 1849) - ředovnicěk hojný

24.8.13, 5 ex.

Chilo phragmitella (Hübner, 1805) - trawařík rákosový

5.7.13, 5 ex.

Chrysoteuchia culmella (Linnaeus, 1758) - trawařík zahradní

5.7.13, 1 ex., 24.8.13, 1 ex.,

Crambus lathoniellus (Zincken, 1817) - trawařík obecný

5.7.13, 5 ex.,

Crambus perlella (Scopoli, 1763) - trawařík perleťový

5.7.13, 1 ex.,

Agriphila tristella (Denis & Schiffermüller, 1775) - trawařík travní

24.8.13, 1 ex.,

Agriphila geniculea (Haworth, 1811) - trawařík

24.8.13, 3 ex.

Catoptria falsella (Denis & Schiffermüller, 1775) - trawařík

24.8.13, 2 ex.

Catoptria verellus (Zincken, 1817) - trawařík

5.7.13, 1 ex.,

Elophila nymphaeata (Linnaeus, 1758) - vílenka leknínová

24.8.13, 1 ex.,

Cataclysta lemnata (Linnaeus, 1758) - vílenka okřehková

5.7.13, 1 ex., 24.8.13, 2 ex.,

Anania hortulata (Linnaeus, 1758) - zavíječ zahradní

5.7.13, 3 ex.,

Anania lancealis (Denis & Schiffermüller, 1775) - zavíječ úzkokřídlý

5.7.13, 1 ex.

Ostrinia nubilalis (Hübner, 1796) - zavíječ kukuřičný

5.7.13, 1 ex.,

Pleuroptya ruralis (Scopoli, 1763) - zavíječ kopřivový

24.8.13, 5 ex.,

Drepanidae - srpokřídlecovítí

Habrosyne pyritoides (Hufnagel, 1766) - můřice bělopásná

5.7.13, 4 ex.,

Tethea or (Denis & Schiffermüller, 1775) - můřice obecná

5.7.13, 1 ex.

Geometridae - pídalkovítí

Abraxas sylvata (Scopoli, 1763) - skvrnopásník jilmový

5.7.13, 5 ex.,

Peribatodes secundaria (Denis & Schiffermüller, 1775) - různorožec jalovcový

24.8.13, 1 ex.

Alcis repandata (Linnaeus, 1758) - různorožec vrbový

5.7.13, 10 ex.,

Cabera pusaria (Linnaeus, 1758) - světlokřídlec obecný

5.7.13, 2 ex.,

Cabera exanthemata (Scopoli, 1763) - světlokřídlec osikový

5.7.13, 1 ex.,

Campaea margaritaria (Linnaeus, 1761) - běločárník habrový

5.7.13, 3 ex.,

Hylaea fasciaria (Linnaeus, 1758) - běločárník smrkový

5.7.13, 1 ex.

Lomaspilis marginata (Linnaeus, 1758) - skvrnopásník lískový

5.7.13, 2 ex.,

Macaria liturata (Clerck, 1759) - kropenatec sosnový

5.7.13, 3 ex.,
Euchoeca nebulata (Scopoli, 1763) - šerokřídlec olšový
5.7.13, 2 ex.
Aplocera plagiata (Linnaeus, 1758) - píďalka úhorová
24.8.13, 1 ex.
Plemyria rubiginata (Denis & Schiffermüller, 1775) - píďalka dvoubarvá
5.7.13, 1 ex.
Thera obeliscata (Hübner, 1787) - píďalka sosnová
5.7.13, 1 ex.
Euphyia unangulata (Haworth, 1809) - píďalka jednozubá
5.7.13, 1 ex.,
Pasiphila rectangulata (Linnaeus, 1758) - píďalička jabloňová
5.7.13, 4 ex.
Hydriomena furcata (Thunberg, 1784) - píďalka jírová
5.7.13, 1 ex.,
Hydriomena impluviata (Denis & Schiffermüller, 1775) - píďalka olšová
5.7.13, 1 ex.,
Perizoma alchemillata (Linnaeus, 1758) - píďalka konopnicová
5.7.13, 1 ex.,
Xanthorhoe montanata (Denis & Schiffermüller, 1775) - píďalka šťovíková
5.7.13, 1 ex.
Epirrhoe alternata (Müller, 1764) - píďalka obecná
24.8.13, 2 ex.
Scopula ternata Schrank, 1802 - vlnopásník borůvkový
5.7.13, 1 ex.
Timandra comae Schmidt, 1931 - žlutokřídlec šťovíkový
24.8.13, 1 ex.

Notodontidae - hřbetozubcovití
Pterostoma palpina (Clerck, 1759) - hřbetozubec dvouzubý
5.7.13, 1 ex.
Phalera bucephala (Linnaeus, 1758) - vztyčňořitka lipová
5.7.13, 1 ex.

Erebidae
Eilema lurideola (Zincken, 1817) - lišejníkovec obecný
5.7.13, 1 ex.,
Macrochilo cribrumalis (Hübner, 1793) - žlutavka bahenní
5.7.13, 1 ex.,
Herminia tarsicrinalis (Knoch, 1782) - žlutavka vějířová
5.7.13, 4 ex.
Polypogon tentacularia (Linnaeus, 1758) - žlutavka dlouhonosá
5.7.13, 2 ex.,
Hypena proboscidalis (Linnaeus, 1758) - zobonosec kopřivový
5.7.13, 1 ex., 24.8.13, 4 ex.,
Rivula sericealis (Scopoli, 1763) - hnědavka drobná
5.7.13, 2 ex., 24.8.13, 3 ex.

Noctuidae - můrovití
Diachrysis chrysitis (Linnaeus, 1758) - kovolessklec šedivkový
5.7.13, 1 ex.
Deltote pygarga (Hufnagel, 1766) - světlopáska ostružníková
5.7.13, 3 ex.,
Deltote bankiana (Fabricius, 1775) - světlopáska stříbřitá
5.7.13, 2 ex.,
Subacronicta megacephala (Denis & Schiffermüller, 1775) - šípověnka velkohlavá
5.7.13, 1 ex.
Amphipyra berbera Rungs, 1949 - blýskavka doubravní

24.8.13, 1 ex.
Amphipyra tragopoginis (Clerck, 1759) - blýskavka obecná
24.8.13, 1 ex.
Elaphria venustula (Hübner, 1790) - blýskavka narůžovělá
5.7.13, 1 ex.,
Caradrina morpheus (Hufnagel, 1766) - blýskavka kopřivová
5.7.13, 1 ex.,
Hoplodrina octogenaria (Goeze, 1781) - blýskavka ptačincová
5.7.13, 1 ex.,
Chilodes maritima (Tauscher, 1806) - rákosnice proměnlivá
5.7.13, 1 ex., Lesnov 24.8.13, 2 ex.,
Dypterygia scabriuscula (Linnaeus, 1758) - blýskavka šťovíková
5.7.13, 1 ex.,
Trachea atriplicis (Linnaeus, 1758) - blýskavka lebedová
5.7.13, 3 ex.
Euplexia lucipara (Linnaeus, 1758) - blýskavka ostružníková
5.7.13, 1 ex.,
Hydraecia micacea (Esper, 1789) - šedavka luční
24.8.13, 1 ex.,
Amphipoea fucosa (Freyer, 1830) - travařka luční
24.8.13, 1 ex.
Photodes minima (Haworth, 1809) - travařka nejmenší
5.7.13, 1 ex.,
Apamea remissa (Hübner, 1809) - šedavka mnohotvárná
5.7.13, 1 ex.,
Mesoligia furuncula (Denis & Schiffermüller, 1775) - šedavka dvoubarvá
24.8.13, 1 ex.,
Oligia latruncula (Denis & Schiffermüller, 1775) - šedavka menší
5.7.13, 2 ex.,
Polia nebulosa (Hufnagel, 1766) - můra jitrocelová
5.7.13, 1 ex.
Lacanobia oleracea (Linnaeus, 1758) - můra kapustová
5.7.13, 2 ex.,
Mythimna impura (Hübner, 1808) - plavokřídlec luční
5.7.13, 2 ex.,
Leucania obsoleta (Hübner, 1803) - plavokřídlec pobřežní
5.7.13, 24 ex.,
Agrotis ipsilon (Hufnagel, 1766) - osenice ypsilonová
5.7.13, 2 ex.,
Ochropleura plecta (Linnaeus, 1761) - osenice čekanková
24.8.13, 1 ex.,
Diarsia mendica (Fabricius, 1775) - osenice lesní
5.7.13, 3 ex.,
Diarsia rubi (Vieweg, 1790) - osenice luční
24.8.13, 1 ex.
Noctua pronuba (Linnaeus, 1758) - osenice šťovíková
5.7.13, 1 ex., 24.8.13, 3 ex.,
Graphiphora augur (Fabricius, 1775) - osenice ptačí
5.7.13, 4 ex.,
Xestia baja (Denis & Schiffermüller, 1775) - osenice rulíková
24.8.13, 2 ex.,
Xestia xanthographa (Denis & Schiffermüller, 1775) - osenice žlutoskvrnná
24.8.13, 3 ex.,
Xestia sexstrigata (Haworth, 1809) - osenice stínovaná
24.8.13, 4 ex.,
Xestia c-nigrum (Linnaeus, 1758) - osenice černé C
24.8.13, 5-10 ex.,

Xestia triangulum (Hufnagel, 1766) - osenice trojúhlá
5.7.13, 3 ex.,

4.5 Ostatní hmyz (blanokřídli)

Na studované lokalitě jsme zaznamenali výskyt celkem 18 druhů sociálních blanokřídlych. Z nich šest (= 33,3 %) náleží ve smyslu zákona 114/1992 Sb. ke zvláště chráněným druhům živočichů v kategorii ohrožený druh. Jedná se o čtyři druhy mravenců rodu *Formica* a dva druhy čmeláků rodu *Bombus*. Kromě těchto zvláště chráněných druhů mají z hlediska ochrany přírody význam i mravenci rodu *Myrmica*, kteří jsou potenciálními hostiteli housenek myrmekofilních druhů modrásků rodu *Phengaris* chráněných v rámci soustavy NATURA 2000.

Zjištěné složení společenstev sociálních blanokřídlych zcela odpovídá charakteru lokality. Nejpestřejší společenstva blanokřídlych byla zaznamenána na sušších částech lokality, jižně exponovaných stráňkách, východně od rybníka Kulatina. Zde se vyskytovala i většina zvláště chráněných druhů blanokřídlych, tj. *Formica cunicularia*, *Formica fusca*, *Formica sanguinea* a čmeláci rodu *Bombus*. Vlhčí a mezofilní partie lokality, zejména trávníky podél potoka, hostily sukcesně zralá společenstva mravenců, obsahující náročnější druhy, jakými jsou *Myrmica scabrinodis* nebo *Lasius flavus*. Nejvlhčí části byly, co se blanokřídlych týká, druhově chudé, zaznamenali jsme zde jen nehojný výskyt k zamokření nejtolerantnějších druhů – *Myrmica ruginodis* a *Lasius platythorax*. V porostech dřevin lemujících rybník jsme zjistili stromové druhy mravenců, *Lasius brunneus*, *Lasius fuliginosus*, typicky žijící ve světlých lesích, parcích nebo remízcích. Na hranici těchto porostů a pole jsme našli dvě kupy lesních mravenců *Formica rufa*.

Pozn.: Členy sdružení Mokřady – ochrana a management byly v létě 2013 u rybníka Kulatina zjištěny 2 významné druhy tesaříků: tesařík piluna (*Prionus coriarius*) – 1 larva a 1 adultní jedinec; a tesařík dubový (*Plagionotus arcuatus*) – 10 ex.

Zjištěné druhy:

Druh	Ohrožení: §/CS
<i>Myrmica ruginodis</i> Nylander, 1846	-
<i>Myrmica sabuleti</i> Meinert, 1761	-
<i>Myrmica scabrinodis</i> Nylander, 1846	-
<i>Leptothorax acervorum</i> (Fabricius, 1793)	-
<i>Lasius flavus</i> (Fabricius, 1781)	-
<i>Lasius fuliginosus</i> (Latreille, 1798)	-
<i>Lasius niger</i> (Linnaeus, 1758)	-
<i>Lasius platythorax</i> Seifert, 1991	-
<i>Formica cunicularia</i> Latreille, 1798	O/-
<i>Formica fusca</i> Linnaeus, 1758	O/-
<i>Formica rufa</i> Linnaeus, 1761	O/-
<i>Formica sanguinea</i> Latreille, 1798	O/-
<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	O/-
<i>Bombus lapidarius</i> (Linnaeus, 1758)	O/-
<i>Vespula vulgaris</i> Linnaeus, 1758	-
<i>Vespula germanica</i> (Fabricius, 1793)	-
<i>Vespula rufa</i> (Linnaeus, 1758)	-
<i>Vespa crabro</i> Linnaeus, 1758	-

§ – kategorie dle Vyhlášky 395/1992 Sb. (O – ohrožený druh), CS – červený seznam

Komentář k nalezeným druhům:

Myrmica ruginodis Nylander, 1846

Běžný mravenec, vyskytuje se spíše a vlhkých zastíněných biotopech, především v lesích a v hájích. Hnízdí v zemních kupkách, pod kameny, v mrtvém dřevě apod. Palearktické rozšíření.

Myrmica sabuleti Meinert, 1761

Termofilní druh osídlující suché a polosuché trávníky a další nezastíněná stanoviště. Rozšířen v západní a střední Evropě a na severu Balkánského poloostrova.

Myrmica scabrinodis Nylander, 1846

Mesotopní druh široce vázaný na otevřené polohy s těžištěm výskytu na vlhkých loukách a pastvinách. Četně se vyskytuje na rašeliništích a rašelinných loukách. Setkat se s ním můžeme také v zatrávněných světlých sadech i v urbanizovaném prostředí. Patří k našim hojným mravencům. Zemní hnízdo je situované zpravidla pod travní trs (drn).

Leptothorax acervorum (Fabricius, 1793)

Běžný druh, s širokým spektrem výskytu od rašelinných vrchovišť po xerothermní kamenité pláně. Hnízda buduje pod mech, kameny, v mrtvém dřevě apod.

Lasius brunneus (Latreille, 1798)

Mezofilní stromový druh listnatých a smíšených lesů, hnízdící v mrtvém dřevě pařezů a kmenů (zde přechodně pod kůrou až do výše 4 m), nebo v kořenech, dočasná letní hnízda se mohou vyskytovat i mimo dosah stromů pod kameny nebo v listovém opadu.

Lasius flavus (Fabricius, 1781)

Typický mravenec luk a pastvin, osídlující především vlhčí biotopy, nevyhýbá se však ani sušším stanovištím. Výrazně trofobiotický – využívá nejméně 22 druhů kořenových mšic. Způsob života převážně podzemní. V optimálních podmínkách dosahuje ve střední Evropě největší známé biomasy mravenců.

Lasius fuliginosus (Latreille, 1798)

Mezofilní druh obývajících nížiny až hory. Hnízdí v lesích, zahradách, parcích i v solitérních stromech v otevřené krajině. Buduje kartonová hnízda z rozžvýkané, slinami a medovicí smíšené dřevní hmoty zpevněné vlákny houby *Cladosporium myrmecophilum*, která zakládá zpravidla v dutinách stromů poblíž paty kmene nebo v kořenech, méně často i v zemi.

Lasius niger (Linnaeus, 1758)

Běžný druh, vyskytující se na otevřených suchých až vlhkých biotopech, hnízda většinou v zemních kupkách a pod kameny.

Lasius platythorax Seifert, 1991

Běžný druh, často se vyskytující na vlhkých až mokrých lokalitách. Hnízda v nejrůznějších substrátech (mrtvé dřevo, rašelina, bulvy, pod kameny atd.).

Formica (Serviformica) cunicularia Latreille, 1798

Hojný druh suchých trávníků, stepí a dalších teplých travnatých lokalit. V České republice figuruje ve smyslu zákona 114/1992 Sb. v seznamu zvláště chráněných živočichů v kategorii ohrožený druh.

Formica (Serviformica) fusca Linnaeus, 1761

Běžný mravenec osídlující otevřené až mírně zastíněné lokality. Eurytopní, ale dosti teplomilný druh. V České republice figuruje ve smyslu zákona 114/1992 Sb. v seznamu zvláště chráněných živočichů v kategorii ohrožený druh.

Formica rufa Linnaeus, 1758

Typický zástupce tzv. lesních mravenců, tzn. příslušníků sbg. *Formica* s.str. budujících hnízdní kupy. Vytváří jak monogynní tak polygynní kolonie. Jako silný predátor bezobratlých bývá řazen k hospodářsky významným druhům mravenců. V České republice figuruje ve smyslu zákona 114/1992 Sb. v seznamu zvláště chráněných živočichů v kategorii ohrožený druh.

Formica (Raptiformica) sanguinea Latreille, 1798

Eurytopentní druh, vyskytující se na širokém spektru biotopů. Fakultativně otrokářský. V České republice figuruje ve smyslu zákona 114/1992 Sb. v seznamu zvláště chráněných živočichů v kategorii ohrožený druh.

Bombus terrestris (Linnaeus, 1758)

Palearktický druh obývajících otevřená stanoviště od nížin do hor, okraje světlejších lesů a kulturní krajiny v nížinách a středních polohách; hnízdí (často hluboko) v zemi v norách hlodavců i hnízdech krtků. V České republice figuruje ve smyslu zákona 114/1992 Sb. v seznamu zvláště chráněných živočichů v kategorii ohrožený druh.

Bombus lapidarius (Linnaeus, 1758)

Velmi hojný druh otevřených stanovišť, často žijící synantropně, povrchová hnízda zakládá v hromadách kamení, skalních puklinách, budovách, často v ptačích budkách a v opuštěných myších norách. V České republice figuruje ve smyslu zákona 114/1992 Sb. v seznamu zvláště chráněných živočichů v kategorii ohrožený druh.

Vespula germanica (Fabricius, 1793)

Běžný druh objevující se na volných prostranstvích i uvnitř lesních a křovinatých porostů.

Vespula rufa (Linnaeus, 1758)

Holoarktický druh obývajících rozmanité otevřené biotopy, vyskytuje se i na vlhčích stanovištích, příležitostně žije synantropně. Hnízda zakládá v zemních dutinách, mezi kořeny stromů, v travních drnech, tlejících pařezech a kmenech.

Vespula vulgaris Linnaeus, 1758

Palearktický velmi hojný druh, hnízda zakládá ve vlastních vyhrabaných zemních dutinách nebo v norách drobných savců, příležitostně osidluje i nadzemní, tmavé duté prostory a ptačí budky.

Vespa crabro Linnaeus, 1758

Palearktický druh obývajících nejrozmanitější biotopy, upřednostňuje především parkovou krajinu s porosty starých stromů s dutinami pro zakládání hnízd, často synantropní. Hnízdí v různých, hlavně stromových dutinách, na půdách, v kůlnách, ptačích budkách.

5. POZNÁMKY K MANAGEMENTU

5.1 Rostliny (Tomáš Berka)

Plocha 1:

Na louce určitě pokračovat v pravidelné seči 1-2x ročně. První seč bych doporučil nejdříve v první půlce července. Pokud by bylo možné, ponechávat na louce alespoň 20% nesečených ploch. Tyto plochy by měly být v místech s vyšší druhou pestrostí a měly by se sekat nejdříve koncem srpna při

druhé seči. Plošky by bylo ovšem nutné pravidelně střídát, aby nedocházelo k degradaci porostu. Na podmáčených plochách s vyšším zastoupením skřípiny lesní by bylo možné vytvořit jednu či několik menších vodních ploch pro vodní živočichy a rostliny. Na lokalitě se také nabízí revitalizovat drobný vodní tok. Společně s novými vodními plochami a následnou péčí o okolní luční společenstva by tak byla vytvořena mozaika různých biotopů, která by výrazně zvýšila biodiverzitu na lokalitě a přispěla k lepšímu vodnímu režimu lokality.

Plocha 2:

Vzhledem k rozjíždění vegetace těžkou mechanizací bych doporučil tuto plochu sekat spíše ruční sekačkou či křovinořezem. Protože plocha není prozatím více degradovaná a nešíří se zde žádné expanzivní druhy rostlin (směrem do sousední louky ovšem přibývá pokryvnost skřípiny lesní), stačila by udržovací seč 1x ročně, a to nejdříve v první půlce srpna, aby došlo k vysemenění rostlin. V případě expanze skřípiny lesní či jiné rostliny (např. psárka luční, metlice trsnatá) by bylo nutné první seč posunout po nějakou dobu do doby metání těchto rostlin a případně porost sekat 2x ročně.

Plocha 3:

Ponechat bez zásahu.

Plocha 4:

V západnější části (asi 1/3 lokality) nevytvářet nové vodní plochy, ale provádět udržovací ruční seč křovinořezem 1x ročně. Seč provádět nejdříve od první poloviny srpna. V případě expanze skřípiny lesní či jiné rostliny (např. psárka luční, metlice trsnatá) by bylo nutné první seč posunout po nějakou dobu do doby metání těchto rostlin a případně porost sekat 2x ročně. Na zbylé ploše lze vytvářet nové vodní plochy, jelikož je porost silněji degradovaný.

Plocha 5:

Ponechat bez zásahu. Případně les převádět na porost se zastoupením přirozených listnatých dřevin.

Plocha 6:

Vzhledem k postupujícímu zazemňování blízké vodní nádrže je tak bez vnějšího zásahu jisté, že vegetace se bude dále šířit na okolní zazemněné plochy. Proto bych doporučoval částečnou redukci této vegetace formou odbahnění. Odbahnění by nemělo zcela zredukovat tento vegetační porost, mělo by vést pouze k jeho částečné redukci. Do budoucna se dále soustředit na to, aby k jeho šíření dále nedocházelo. Toto bude silně závislé na zásazích, které budou prováděny na sousední vodní ploše.

Plocha 7:

Ponechat bez zásahu nebo částečně zredukovat dřeviny, aby nedocházelo k zastínění a silnějšímu opadu listů do vodního sloupce vodní nádrže.

Plocha 8:

Asi nejzásadnějším faktorem, který ovlivňuje prosperitu makrofytní vegetace, je postupné zazemňování vodní nádrže. Na tomto se dominantně podílí opad listů z okolních dřevin. Důležité je tak zredukovat okolní dřeviny, aby k opadu již nedocházelo nebo se alespoň výrazně snížil. Tímto zásahem dojde také k prosvětlení lokality, což bude vhodné nejen pro vodní živočichy, ale také pro vodní rostliny. Vyšší rychlost zazemňování způsobuje také větší pokryvnost růžkatce a rdestu vzplývavého. Kromě toho, že oba druhy konkurují citlivějším druhům makrofytů, může růžkatec náhlými změnami v chemismu vody způsobit úhyn vodních živočichů. Je tak důležité oba druhy v nádrži zredukovat a snížit tak jejich pokryvnost. Růžkatec však může snadno regenerovat z úlomku lodyh a má efektivní šíření semen. U rdestu vzplývavého je nutné porosty odstraňovat i s oddenky. Důležitým zásahem pro podporu ohroženého rdestu alpského a vzácnějšího rdestu tupolistého je odstranění alespoň části sedimentu, který zde vytváří nerozložené vrstvy listů a větví z okolních stromů. Výhodou je, že rdest alpský je velmi odolný vůči mechanickému narušování a má velký

potenciál při znovuosídlování stanovišť, zejména pomocí úlomků stonků s listy a plovoucích turionů. Odstraňování těchto sedimentů by nemělo probíhat najednou, ale mělo by být rozloženo do více let (např. každé 3 roky 1/4 plochy). Další podporou rdestu alpského je tvorba nových stanovišť, kam se může šířit, např. mělké tůně. Rizikem pro oba vzácné rdesty by mohlo být delší letnění nádrže, při kterém by zcela vyschl substrát. Krátkodobější výraznější pokles vody může rdest alpský přežít v pozemní formě. Z dlouhodobějšího hlediska je tak nutné občasné odbahnění nádrže, redukce nežádoucích makrofyt a vegetace biotopu M1.1 a redukce okolních dřeviny. Letnění rybníčku, při kterém by docházelo k odstraňování sedimentu, je však nutné co nejdříve zkrátit, aby nedošlo k úplnému vyschnutí substrátu. V žádném případě by vodní nádrž neměla sloužit k intenzivnímu rybářskému hospodaření.

Plocha 9:

Ponechat bez zásahu. Případně v prosvětlenějších částech možno prokácet a vytvořit nové menší vodní plochy, které budou mimo jiné sloužit jako nový biotop pro rdest alpský.

Plocha 10:

Vzhledem k ruderálnímu charakteru vegetace bez výskytu vzácných druhů rostlin je zde možné vytvářet nové vodní plochy. Na okrajích těchto ploch by pak měly být prokáceny dřeviny, aby nedocházelo k většímu zástínu a opadu listů do vody.

Plocha 11:

Vzhledem k silné degradaci buď ponechat bez zásahu, nebo na zamokřenějších místech vytvářet nové vodní plochy.

Plocha 12:

Ponechat bez zásahu nebo na zamokřenějších místech vytvářet nové vodní plochy.

Plocha 13:

Ponechat bez zásahu.

Plocha 14:

Pro podporu bublinatky jižní je potřeba zachovat typ hospodaření s menším vlivem rybí obsádky na vegetaci, např. chov plůdku nebo využití pro sportovní rybolov. Případně bublinatku podpoříme tvorbou nových vodních ploch v okolí rybníka. Nabízí se také celková revitalizace rybníka, kdy by došlo např. k úpravě břehů, které jsou na mnoha místech příliš kolmé. Mohlo by tak dojít k redukci přilehlé rákosiny, kde by se vytvořil členitější mělký pozvolný břeh, což by podpořilo mimo jiné bublinatku jižní.

Plocha 15:

Ponechat bez zásahu nebo občasnou sečí (1 x 2-3 roky) redukovat expanzi rákosu. Vodní tůně zde nevytvářet.

Plocha 16:

Ponechat bez zásahu, případně prořezat a prosvětlit místa se starými vrbami.

Plocha 17:

Lze ponechat bez zásahu. Pro vegetaci rákosin je však vhodnější, když dochází k občasnému pokosení porostu rákosu. Tím je omezeno ukládání stařiny. Různým načasováním seče na menších ploškách lze dosáhnout větší strukturní pestrosti porostů i druhové diverzity na ně vázaných organismů. Další možností je zde vytvářet menší vodní plochy, které podpoří vodní živočichy a také rdest alpský a bublinatku jižní. Ideální by byla kombinace vodních tůní s občasným mozaikovitým kosením zbylého rákosového porostu.

Plocha 18:

Ponechat bez zásahu.

Plocha 19:

Vzhledem k silné degradaci ponechat bez zásahu. Vzhledem k tomu, že se jedná spíše o sušší porost, je zde riziko vytvářet nové vodní plochy.

5.2 Obojživelníci a plazi (Jan Dvořák)

Stávající extenzivní využívání obou rybníků se zdá být vhodné a mělo by být zachováno do budoucna. Zejména je nutné, aby alespoň jeden z rybníků byl i nadále využíván velmi extenzivně s nízkou obsádkou ryb, bez dravých druhů, s občasným ponecháním bez rybí obsádky. V současnosti se k tomuto účelu jeví jako vhodnější revitalizovaný rybník Kulatina.

Již probíhající částečná revitalizace Kulatiny zapůsobila na obojživelníky pozitivně. Je nutné v revitalizačních zásazích v dalších letech pokračovat. Je vhodné další kácení v břehových porostech a alespoň částečné odbahnění zátopy. Pekařský rybník v současnosti již není příliš vhodný pro obojživelníky. Zárůst rákosem a zazemnění litorálu pokročilo do té míry, že vodní plocha nenavazuje na okolí biotopy. Nadměrný nárůst může mít za následek vymizení např. kuňky ohnivé, protože tento druh vyžaduje otevřená stanoviště a vodní plochy s řídkými litorálními porosty. V příštích letech je nutné zahájit revitalizaci rybníka, a to např. v podobě odstranění (seškrábnutí) minimálně poloviny stávající rákosiny. Ve východní části zazemněné zátopy by možná bylo vhodné vybudovat i několik tůní.

Mokřady mezi oběma rybníky jsou v současnosti již velmi zarostlé dřevinami. Menší prořezávky a nově vybudované tři tůně jsou pro obojživelníky vhodné. Bylo by však potřebné provést zde výraznější prořezávku, zejména v plochách navazujících na Pekařský rybník. Luční části by bylo vhodné alespoň jednou za 2-3 roky pokosit nebo zde pást.

Mokřadní louky bezprostředně nad Kulatinou jsou dlouhodobě neudržované. Vybudované drobné tůně pro některé druhy obojživelníků představují vhodné biotopy. Bylo by vhodné tyto plochy občas pokosit (tak jak to proběhlo letos), nebo přepást.

Stávají kosená louka nad Kulatinou není obhospodařována k obojživelníkům šetrným způsobem. Louka je kosena strojově 3x ročně a vždy celá naráz v jeden den. Aby louka byla dobrým biotopem pro obojživelníky, je nutné toto změnit a kosit max. 2x ročně (lépe jen jednou), po částech, s vynechanými místy bez zásahu.

Na louce je v současnosti zatrubněný drobný potok. Bylo by vhodné obnovit povrchové koryto potoka a ideálně ještě revitalizaci doplnit dalšími tůněmi. Revitalizace by měla vzít v úvahu to, že většina stávajícího lučního biotopu by měla být zachována a nadále udržována šetrným kosením nebo pastvou.

5.3 Ptáci (Vojtěch Kodet)

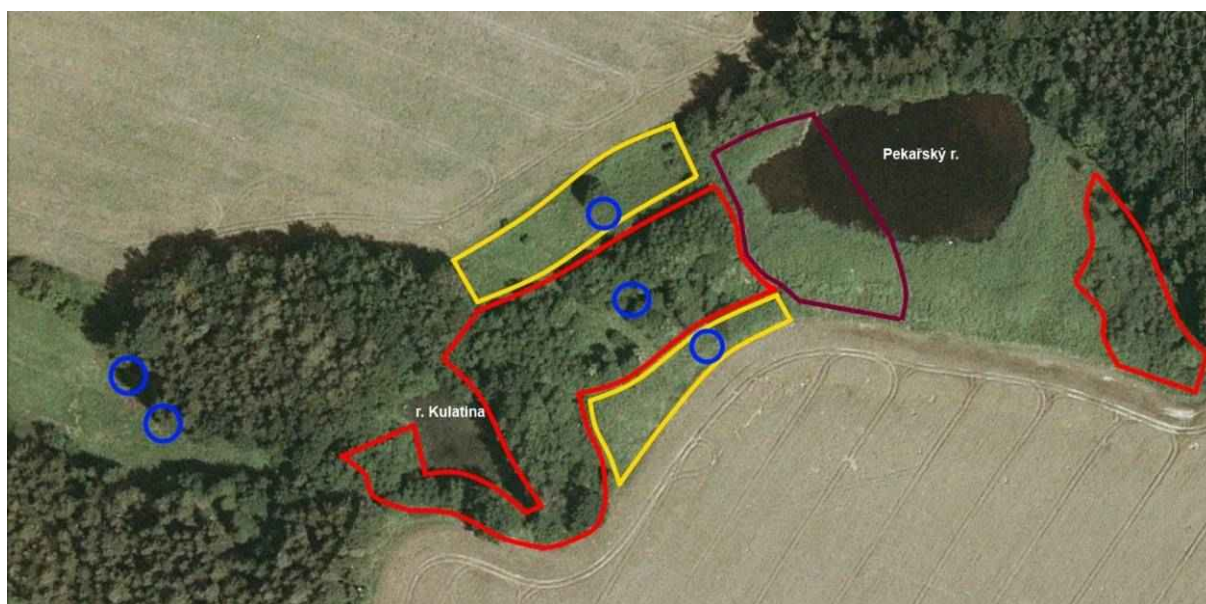
Plánované zásahy navržené občanským sdružením *Mokřady - ochrana a management* spočívající v tvorbě tůní a pomístním kácení dřevin nejsou v rozporu s ochranou ptáků na této lokalitě. Naopak zvýší diverzitu stanoviště a přispějí k větší početnosti bezobratlých a obojživelníků, čímž pro ptáky zároveň dojde k navýšení potravní nabídky na lokalitě. Tůně zároveň slouží pro ptáky jako napajedla. Obecně platí, že se zde budou trvale vyskytovat takové druhy, které zde budou mít dostatek vhodné potravy, vhodná hnízdiště a klid pro hnízdění. Pro ptáky je však u této lokality limitem její malá rozloha. Nejvýznamnější druhy jsou svým hnízděním vázány na porost rákosu ve vodě na Pekařském rybníce. Zazemněná rákosina je pro většinu druhů již málo významná a bylo by žádoucí její periodické obnovování. Důležitý je způsob hospodaření na rybníce (průhlednost vody, přítomnost drobných vodních živočichů). Žádoucí je nemanipulovat s vodní hladinou v době

rozmnožování vodních ptáků. Ornitologicky zajímavější bývají rybníky, které pozvolna přecházejí v louky (ideálně mozaikovitě sečené, se soliterními keři), oproti rybníkům zcela zarostlým dřevinami. Za úvahu by proto stála obnova vlhkých luk v okolí rybníka. Vhodná by byla mozaikovitá seč lučních porostů s ponecháváním nesečených plošek do následující sezóny. Pro ptáky zcela nevhodné je intenzivní sečení louky v západní části lokality. Vybrané části dřevinných porostů by měly zůstat ponechány přirozenému vývoji nebo alespoň část starých stromů ponechat na dožití.

5.4 Motýli (Ivo Dvořák)

Převážná většina zjištěných významných druhů je spjata s vodní plochou rybníka Pekařský, případně s vlhkými až podmáčenými biotopy v jeho okolí. Druhy *Chilo phragmitella*, *Chilodes maritima* a *Leucania obsoleta* jsou troficky vázané na rákos obecný (*Phragmites australis*), zavíječi *Elophila nymphaeata* a *Cataclysta lemnata* zase na porosty vodních rostlin jako je stulík (*Nuphar* sp.), rdest (*Potamogeton* sp.) a okřehek (*Lemna* sp.). Ostatní druhy preferují spíše vlhká stanoviště zejména v partiích mezi rybníky Pekařský a Kulatina. Ty jsou v současné době ohrožené značnou sukcesí, projevující se zejména letitými porosty různých dřevin, ale také invazivních travin. Otevření těchto biotopů v rámci prořezávek a plánované výstavby tůní pro obojživelníky by významnou měrou přispělo ke zvýšení abundancí jednotlivých vlhkomilných druhů motýlů. Prořezávky by se měly provádět s pravidelným obmýtím kolem pěti let s ponecháním významných solitérů (olše, vrby), kosení by mělo probíhat každoročně - první rok celoplošně, další roky formou mozaikovitěho kosení s obměnou kosených ploch.

Vzhledem k nevyhovujícímu stavu rákosin kolem rybníka Pekařský by byla vhodná jejich revitalizace spočívající v jejich částečné redukci spolu s částečným odbahněním rybníka (obr. 2).



Obr.2: Návrh managementu Lesnovských mokřadů

Legenda: červená - prořezávky náletových dřevin, žlutá - kosení, fialová - redukce rákosu + částečné odbahnění rybníka Pekařský, modře - zbudování tůní pro obojživelníky.

5.5 Ostatní bezobratlí (Klára Bezděčková, Pavel Bezděčka)

Na lokalitě je plánována revitalizace potoka, vyhloubení pěti tůní a prořezávky náletových dřevin. Tyto zásahy nejsou v přímém rozporu s nároky zjištěných druhů. Při jejich realizaci je však nutné dbát na to, aby nedošlo k poškození hnízd zvláště chráněných druhů, a také aby nebyla zničena

jejich potravní základna. Pro čmeláky jsou to zejména kvetoucí byliny, impozantní exemplář hlohu obecného (*Crataegus laevigata*) a některé další keře, pro mravence byliny a dřeviny hostící mšice. Jako nejvhodnější způsob údržby sušších, vlhkých a mezofilních trávníků se zralejšími myrmekocenózami se nám jeví kosení. Velkoplošné strhávání drnu považujeme v těchto částech území za nevhodné, poněvadž představuje silnou disturbanci a na delší dobu eliminuje výskyt náročnějších druhů. Optimální výška strniště pro mravence hnízdící v trsech trav je 7–10 cm, jinak dochází k opakovanému poškozování jejich hnízd, vedoucí ke snižování početnosti těchto druhů. Posečenou hmotu je nutné důsledně odstraňovat z otevřených ploch. Zároveň by bylo vhodné zachovávat plošky s kvetoucími bylinami jako potravu pro čmeláky. Plánovaná revitalizace potoka by neměla společenstva blanokřídlých ohrozit, je však třeba zachovat opatrnost při manipulaci s technikou, aby nedocházelo k poškozování hnízd zvláště chráněných druhů.

Na plochách, kde je plánováno budování tůní, jsme zaznamenali kvantitativně i kvalitativně chudá společenstva blanokřídlých, zahrnující časné kolonizátory, jejichž výskyt nepředstavuje pro jakékoli zásahy překážku. Případné odstranění rákosiny nelze než uvítat, poněvadž zvýší biotopovou pestrost lokality.

Pokud by byly v budoucnosti plánovány rozsáhlejší prořezávky dřevin, bylo by třeba ponechat v blízkosti otevřených ploch alespoň nějaké kvetoucí keře (potrava pro čmeláky), na nichž by zároveň mohly přežívat populace trofobiotických mšic (potrava pro mravence).

6. ZÁVĚRY

Výsledky inventarizačních průzkumů potvrdily vhodnost zahájeného managementu lokality. Je tedy plánováno jeho pokračování v rozsahu dle doporučení mapovatelů - kosení mokřadních luk, prořezávky a budování nových tůní na vhodných místech. V budoucnu je plánovaná revitalizace potoka a mokřadů nad Kulatinou. Sdružení Mokřady se také pokusí jednat o možnostech revitalizace Pekařského rybníka.

7. LITERATURA

- Baker J., Beebee T., Buckley J., Gent A. et Orchard D. (2011): Amphibian Habitat Management Handbook.- Amphibian and Reptile Conservation, Bournemouth, 69 pp.
- Bolton B. 1995: A new general catalogue of the ants of the world. Harvard Univ. Press, Cambridge – London, 504 pp.
- Bolton B. Apert G. Ward P.S. & Naskrecki P.: Bolton's catalogue of ants of the world: 1758–2005. CD-ROM. Harvard University Press, Cambridge MA.
- Czechowski W., Radchenko A. et Czechowska W. 2002: The ants (Hymenoptera, Formicidae) of Poland. Museum and Institute of Zoology of the Polish Academy of Sciences Warszawa, 200 pp.
- Czechowski W., Radchenko A., Czechowska W. & Vepsäläinen K. 2012: The ants of Poland with reference to the myrmecofauna of Europe. Museum and Institute of Zoology of the Polish Academy of Sciences and Natura optima dux Foundation, 496 pp.
- Crist T. O. 2009: Biodiversity, species interactions, and functional roles of ants (Hymenoptera: Formicidae) in fragmented landscapes: a review. Myrmecological News 10: 3–13.
- Dungel J. et Řehák Z. (2005): Atlas ryb, obojživelníků a plazů České a Slovenské republiky.- Academia, Praha.
- Dvořák I., 2008: Výsledky inventarizačního průzkumu motýlů (Lepidoptera) lokality Kratochvílův Mlýn u obce Čihalín (kraj Vysočina). Acta rerum naturalium (Jihlava), 4: 69–92.
- Dvořák J. (2002–2013) - vlastní terénní zápisky z let 2002 až 2013
- Dvořák L. & Straka J. 2007: Vespoidea: Vespidae (vosovití). Pp. 171–189. In: Bogusch P., Straka J., Kment P. (eds.): Annotated checklist of the Aculeata (Hymenoptera) of the Czech Republic and Slovakia.

- Komentovaný seznam žahadlových blanokřídlých (Hymenoptera: Aculeata) České republiky a Slovenska. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, Supplementum* 11: 1-300 (in English and Czech).
- Dvořák L. & Roberts S. P. M. 2006: Key to the paper and social wasps of Central Europe (Hymenoptera: Vespidae). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae* 46: 221–244.
- English T., Steiner F. M. & Schlick-Steiner B. C. 2005: Fine-scale grassland assemblage analysis in Central Europe: ants tell story that plants (Hymenoptera: Formicidae; Spermatophyta). *Myrmecologische Nachrichten* 7: 61–67.
- Christie F. J. and Hochuli D. F. 2009: Responses of wasp communities to urbanization: effects on community resilience and species diversity. *Journal of Insect Conservation*. 13: 213–221.
- Fog K., Drews H., Bibelriehter F., Damm N. et Briggs L. (2011): Managing *Bombina bombina* in the Baltic Region.- *Amphi Konsult*, Odense, 110 pp.
- Folgarait, P.J., 1998. Ant biodiversity and its relationship to ecosystem functioning: a review. *Biodiv. Conserv.* 7: 1221–1244.
- Chytrý M., Kučera T. et Kočí M. [eds.] (2001): Katalog biotopů České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 304 s.
- Chytrý M. (ed.) a kol. (2009): Vegetace České republiky. 1, Travinná a keříčková vegetace. – Academia, Praha, 528 s.
- Chytrý M. (ed.) a kol. (2011): Vegetace České republiky. 3, Vodní a mokřadní vegetace. – Academia, Praha, 828 s.
- Hudec K. [ed.], 1993: Metodika faunistických výzkumů v České společnosti ornitologické. – *Zprávy ČSO* 37: 16-32.
- Hudec K. [ed.], 1994: Fauna ČR a SR. Ptáci 1. – 2. vyd., *Academia, Praha: 1-672*.
- Hudec K., Čapek M., Hanák F., Klimeš J. et Pavíza R., 2003: Soustava a české názvosloví ptáků světa. – *Muzeum Komenského v Přerově: 1-462*.
- Hudec K. et Šťastný K. [ed.], 2005: Fauna ČR. Ptáci 2/I, 2/II. – 2. vyd., *Academia, Praha: 1-1204*.
- Kodet V. et Kunstmüller I., 2008: Kategorizace významu hnízdišť ptáků na Českomoravské vrchovině z hlediska jejich ochrany. – *Cinclus* 19: 59-63.
- Kubát K., Holub L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. et Štěpánek J. [eds.] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – 928 p., *Academia, Praha*.
- Majer J. D. Ants 1998 : Bioindicators of minesite rehabilitation, land-use, and land conservation. *Environmental Management* (7) 4: 375–383.
- Majer J. D., Orabi G. & Bisevac L. 2007: Ants (Hymenoptera: Formicidae) pass the bioindicator scorecard. *Myrmecological News* 10: 69–76.
- Maštera J. (2000-2008): Databáze pozorování obojživelníků v okrese Jihlava.- elektronická databáze depon. in ČSOP Jihlava & AOPK ČR; Jihlava – Havlíčkův Brod.
- Maštera J. (2001-2012) - vlastní terénní zápisky z let 2001 až 2012
- Moravec J. ed. (1994): Atlas rozšíření obojživelníků v ČR [Atlas of Czech amphibians].- Národní muzeum, Praha; 136 pp.
- MŽP (1992): Vyhláška č. 395/1992 Sb., ve znění vyhlášky č. 175/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.- Sbírka zákonů, částka 80; Ministerstvo životního prostředí, Praha.
- Nečas P., Modrý D. et Zavadil V. (1997): Czech Recent and Fossil Amphibians and Reptiles. An Atlas and Field Guide.- Edition Chimaira, Frankfurt am Main; 96 pp.
- Nieukerken E.J. Van et al., 2011. Order Lepidoptera Linnaeus, 1758. In: Zhang Z.-Q. (ed.), Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. *Zootaxa*.
- Novák I. et al., 1992: Česká jména motýlů. *Zprávy Čs. spol. entomol. při ČSAV*, 28 (1): 1992, 54 pp.
- Nöllert A. et Nöllert C. (1992): Die Amphibien Europas. Bestimmung, Gefährdung, Schutz.- *Franckh-Kosmos Naturführer*; Stuttgart; 384 pp.

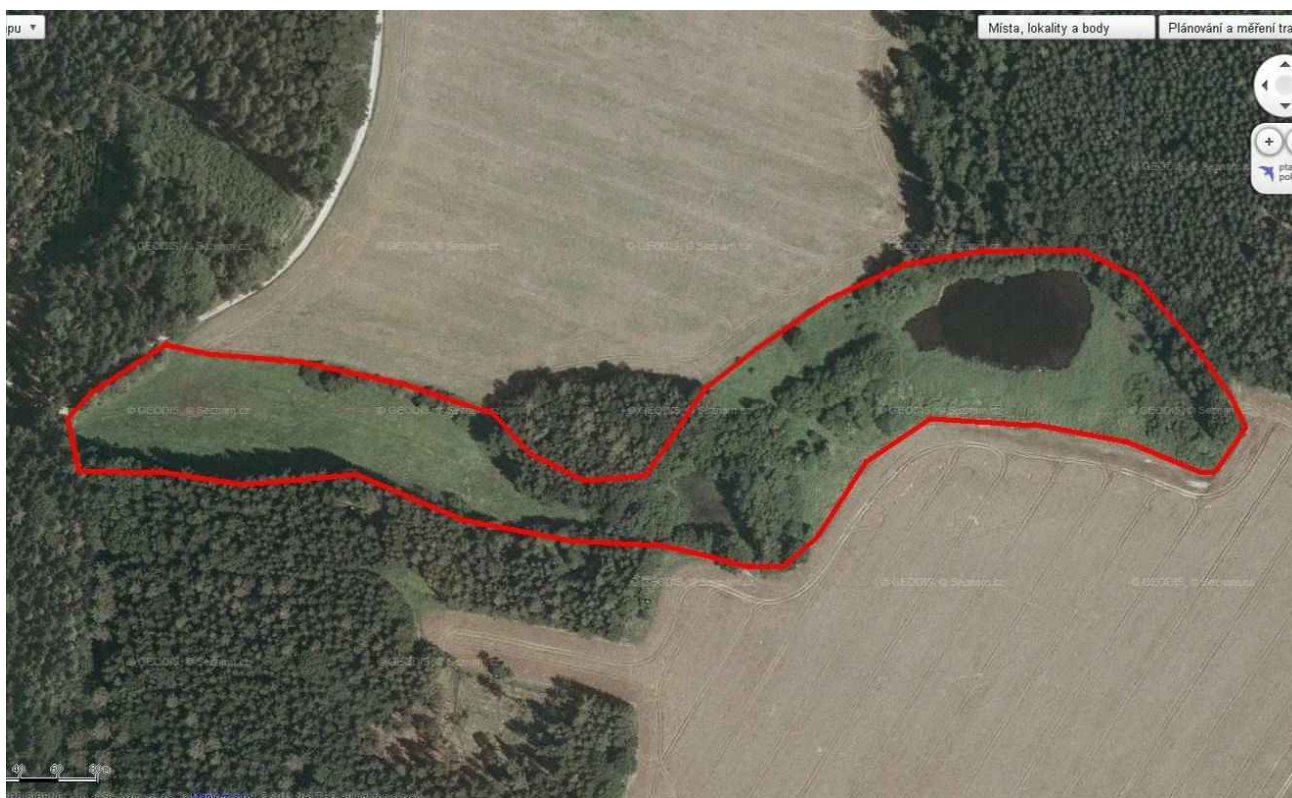
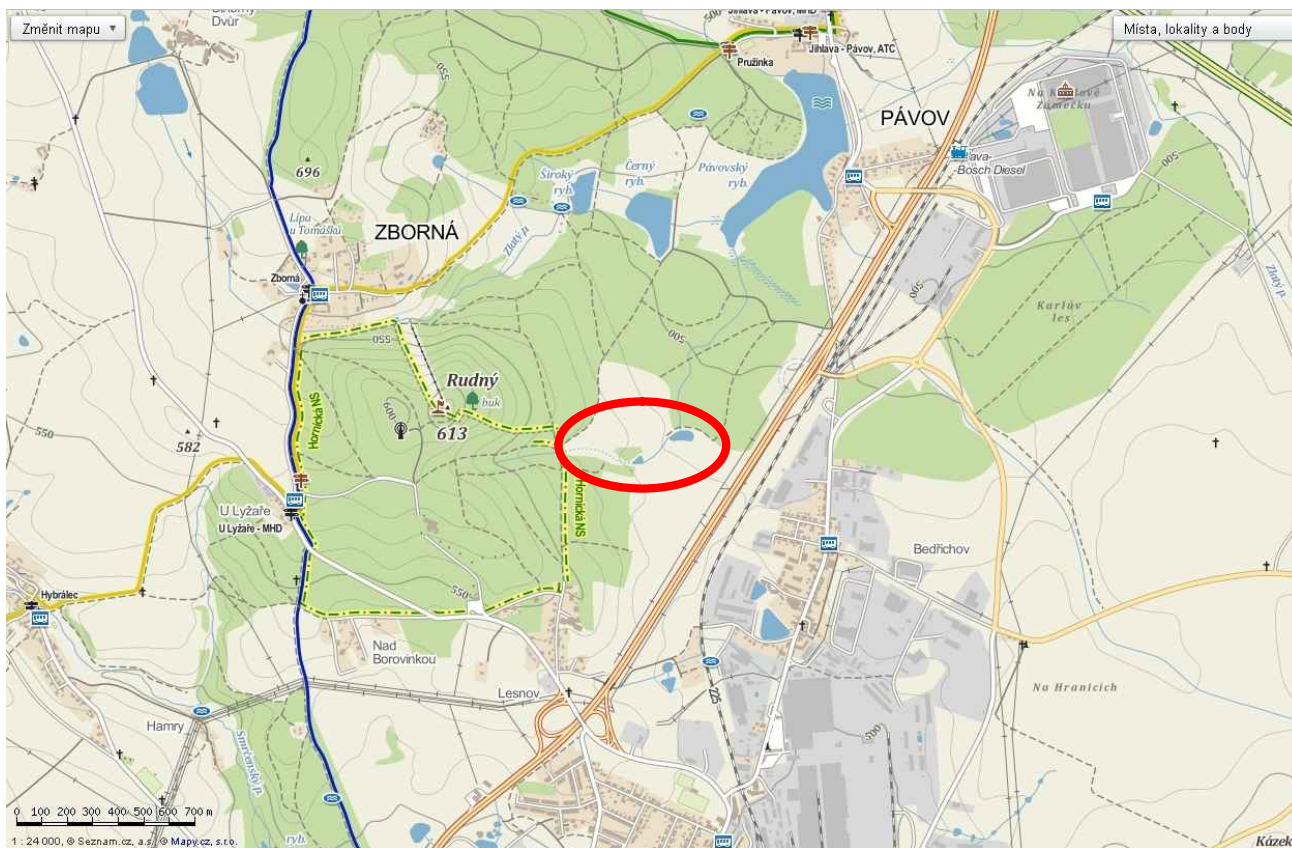
- Plesník J, Hanzal V. et Brejšková L. [eds.] (2003): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci.- Příroda, 22: 1-184.
- Savický J., 2008: Techniky akustického monitoringu ptáků. – In: Kodet V., Savický J. et Hertl I., 2008: Závěrečná zpráva projektu Využití informačních technologií v ornitologickém výzkumu na Vysočině. – Pobočka ČSO na Vysočině, Jihlava: 9-37.
- Seifert B. 1996: Ameisen beobachten, bestimmen. Naturbuch Verlag, Augsburg, 352 pp.
- Seifert B. 2007: Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. Lutra Verlags – und Vertriebsgesellschaft, 368 pp.
- Sepp K., Mikk M., Mänd M. & Truu J. 2003: Bumblebee communities as an indicator for landscape monitoring in the agri-environmental programme. Landscape and Urban Planning 67: 173–183.
- Straka J., Bogusch P. & Přidal A. 2007: Apoidea: Apiformes (včely). Pp. 241-299. In: Bogusch P., Straka J., Kment P. (eds.): Annotated checklist of the Aculeata (Hymenoptera) of the Czech Republic and Slovakia. Komentovaný seznam žahadlových blanokřídlých (Hymenoptera: Aculeata) České republiky a Slovenska. Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, Supplementum 11: 1–300 (in English and Czech).
- Šťastný K. et Bejček V., 2003: Červený seznam ptáků České republiky. – In: Plesník J., Hanzal V. et Brejšková L. [eds.]: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. – Příroda 22: 95-120.
- Schmöger et al., 1990: Příspěvek k faunistice měrovitých Českomoravské vrchoviny (Lepidoptera, Noctuidae). Přír. sbor. Zápodomor. Muz. Třebíč. 17: 93-103.
- Šťastný K. et Hudec K. [ed.], 2011: Fauna ČR. Ptáci 3/I, 3/II. – 2. vyd., Academia, Praha: 1-1189.
- Touyama Y., Yamamoto T. & Nakagoshi N. 2002: Are ants useful bioindicator? – the relationship between ant species richness and soil macrofaunal richness, in Hiroshima prefecture. Edaphologia 70: 33–36.
- Williams P, 2010: Bumblebee ID. Find British species by colour pattern. http://www.nhm.ac.uk/research/curation/research/projects/bombus/key_british_colour_info.html [31.8.2013].
- Zavadil V., Sádlo J. et Vojar J. [eds.] (2011): Biotopy našich obojživelníků a jejich management.- Metodika AOPK ČR, Praha, 178 pp.

PŘÍLOHY závěrečné zprávy

1. Zákres lokality v turistické mapě a ortofotomapě
2. Fotografie lokality a vybraných druhů (5 + 1 ks na titulní straně)

Příloha 1:
Lokalizace projektu „Průzkumy Lesnovských mokřadů“
k.ú. Bedřichov u Jihlavy

- orientační turistická mapa a podrobná ortofotomapa – www.mapy.cz



Příloha 2:
Fotodokumentace



Foto: Jan Dvořák

Foto 1: Pekařský rybník [duben 2013]



Foto: Jan Dvořák

Foto 2: Neudržované mokřady mezi Lesnovskými rybníky [duben 2013]



Foto: Jan Dvořák

Foto 3: Začátek péče o dlouhodobě nekosenou část louky nad Kulatinou [červen 2013]



Foto: Pavel Bezděčka

Foto 4: Hloh nad Kulatinou, významný pro blanokřídlý hmyz [září 2013]



Foto 5: Kupa *Formica rufa* u rybníka Kulatina [září 2013]