

Univerzita Hradec Králové

Přírodovědecká fakulta

Katedra biologie

**Flóra pravobřežní části EVL Libické luhy a PP
louky u Choťánek**

Bakalářská práce

Autor:	Lucie Zadinová
Studijní program:	Biologie a ekologie
Studijní obor:	Biologie a ekologie
Vedoucí práce:	RNDr. Romana Prausová, Ph.D.
Oponent práce:	RNDr. Michal Vávra



Zadání bakalářské práce

Autor: Lucie Zadinová

Studium: S20BI014BP

Studijní program: B0511A030001 Biologie a ekologie

Studijní obor: Biologie a ekologie

Název bakalářské práce: Flóra pravobřežní části EVL Libické luhy a PP Louky u Choťánek

Název bakalářské práce AJ: Flóra of the right part of the European locality of Libické luhy and natural landmark Louky u Choťánek

Cíl, metody, literatura, předpoklady:

Floristický průzkum je zaměřen na taxony cévnatých rostlin v EVL Libické luhy a PP Louky u Choťánek. V rámci dílčích lokalit bude provedena inventarizace nalezených taxonů. Determinace taxonů proběhne bez sběru materiálu a jeho herbářování, jen s využitím klíčů k určování cévnatých druhů rostlin. Průzkum bude probíhat ve vegetačních sezónách 2022 a 2023 (květen-říjen 2022, duben-září 2023) v intervalu cca 1x za 14 dní.

Klíčová slova: Libické luhy, Choťánky, cévnaté rostliny, Labe

GRULICH V. et CHOBOT K. (eds): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Cévnaté rostliny. Příroda, Praha, 2017, 35: 75–132.

KAPLAN Z., DANIHELKA J., CHRTEK J., KIRSCHNER J., KUBÁT K., ŠTECH M., ŠTĚPÁNEK J. (eds): Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha, 2019.

Zadávající pracoviště: Katedra biologie,
Přírodovědecká fakulta

Vedoucí práce: RNDr. Romana Prausová, Ph.D.

Oponent: RNDr. Michal Vávra

Datum zadání závěrečné práce: 29.9.2022

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a že jsem v seznamu použité literatury uvedla všechny prameny, ze kterých jsem vycházela.

V Hradci Králové dne

Podpis

Poděkování

V první řadě bych ráda poděkovala vedoucí mé práce RNDr. Romaně Prausové Ph.D. za celkové odborné vedení, ochotu, trpělivost a věcné odborné připomínky. Další poděkování patří mé rodině, především rodičům a manželovi, kteří mě během mého studia podporovali.

Anotace

Zadinová, L. *Flóra pravobřežní části EVL Libické luhy a PP Louky u Choťánek*. Hradec Králové, 2023. Bakalářská práce na Přírodovědecké fakultě Univerzity Hradec Králové. Vedoucí bakalářské práce Romana Prausová. 84 s.

Tato bakalářská práce se zabývá druhovým složením cévnatých rostlin na vybraných územích. Území zasahují do části EVL Libické luhy, PP Louky u Choťánek a NPR Libický luh. Jsou zde podrobně popsány jednotlivé lokality vč. nalezených druhů. Byly zde nalezeny geograficky nepůvodní druhy, z toho několik invazních. Dále se zde vyskytovaly zvláště chráněné druhy. Lokality mezi sebou byly porovnány. Výsledky výzkumu mohou sloužit k dalšímu směřování péče o tato území.

Klíčová slova: lužní les, flóra, Libické luhy, cévnaté rostliny, řeka Labe, řeka Cidlina

Annotation

Zadinová, L. *Flóra of the right part of the European locality of Libické luhy and natural landmark Louky u Choťánek*. Hradec Králové, 2023. Bachelor Thesis at Faculty of Science University of Hradec Králové. Thesis Supervisor Romana Prausová. 84 pp.

This bachelor thesis focuses on the species composition of vascular plants in selected areas. The territories encompass parts of the European locality Libické luhy, natural landmark Louky u Choťánek, and natural landmark Libický luh. The individual locations, including the identified species, are detailed. Several non-native species, including some invasive ones, were found in these areas. Additionally, specially protected species were present. A comparison between the locations was conducted. The research results can contribute to further guidance on the conservation of these areas.

Key words: riparian forest, flora, Libické luhy, vascular plants, river Elbe, river Cidlina

Obsah

Úvod	1
1 Lužní lesy a olšiny	2
1.1 Úbytek lužních lesů z důvodu antropogenních zásahů	2
1.2 Lužní lesy a povodně	3
2 EVL Libické luhy	4
2.1 Přírodní charakteristiky NPR Libický luh	4
2.1.1 Geologie	4
2.1.2 Květena	5
2.1.3 Živočichové	8
2.1.4 Zásahy do NPR	9
3 Ochrana území EVL Libické luhy	10
3.1 Charakteristika území podle Nature 2000	10
3.2 NPR Libický luh	11
3.2.1 Předmět ochrany ZCHÚ	11
3.2.2 Cíl ochrany	11
3.3 PP Louky u Choťánek	12
3.3.1 Podrobnější popis PP Louky u Choťánek	13
3.4 Přírodní hodnoty EVL Libické luhy	16
4 Historie využití	18
4.1 Historické mapování studovaných území	18
4.1.1 Popis obrázků z historických map	18
4.2 Historie osídlení	20
4.3 Vliv Slavníkovského hradiště na území	21
5 Metodika	23

5.1	Studované území.....	23
5.1.1	EVL Libické luhy	23
5.1.2	PP Louky u Choťánek	24
5.1.3	NPR Libický luh.....	25
5.2	Metodika terénních průzkumů.....	26
5.3	Metodika zpracování a interpretace dat.....	27
6	Výsledky.....	29
6.1	Počet druhů na lokalitách.....	29
6.2	Celkový přehled geograficky nepůvodních taxonů	29
6.3	Celkový přehled zvláště chráněných a ohrožených taxonů.....	34
7	Diskuse	37
7.1	Počet druhů na lokalitách.....	37
7.2	Druhová diverzita	38
7.3	Lužní lesy.....	39
7.4	Louky a golfové hřiště	41
7.5	Ostatní srovnání	42
8	Závěr.....	43
9	Literatura	44
	Přílohy.....	48
	Tabulková příloha č. 1.....	48
	Fotografická příloha č. 1	72

Úvod

Tato bakalářská práce se zaměřuje na druhové složení neboli biodiverzitu flóry na vybraném území. Ke zkoumání území byla vybrána Evropsky významná lokalita (dále jen EVL) Libické luhy, která se nachází nedaleko mého rodiště Libice nad Cidlinou. EVL Libické luhy zahrnuje další chráněná území - Národní přírodní památku (dále jen NPR) Libický luh, Přírodní rezervaci (dále jen PR) Veltrubský luh, PR Tonice-Bezedná a Přírodní památku (dále jen PP) Louky u Choťánek. Tyto lokality spadají do Středočeského kraje, okresu Nymburk nedaleko města Poděbrady. Na daném území byly zjišťovány a sepisovány taxony rostlin. Dále byl zjišťován výskyt mimo jiné chráněných a nepůvodních druhů rostlin.

Ze zmiňovaných území byly vybrány tři části: EVL Libické luhy, severní část NPR Libický luh a část PP Louky u Choťánek, které byly rozděleny celkem na deset lokalit. Byly zde studovány převážně lužní lesy, nacházející se kolem soutoku řek Labe s Cidlinou, a louky okolo nich. Součástí studovaného území je i část golfového hřiště, které se nachází v EVL.

Cílem bakalářské práce je zjistit druhové zastoupení flóry na části lužního lesa, který spadá pod EVL Libický luh, a také druhové zastoupení flóry louky, která spadá pod PP Louky u Choťánek, vybrané území rozdělit na vhodné části a mezi sebou porovnat. K porovnání poslouží tyto faktory: počet taxonů na území, počet chráněných a nepůvodních druhů, odlišnosti mezi lokalitami a zásah člověka.

Mapování výskytu jednotlivých druhů cévnatých rostlin bude probíhat po dobu dvou vegetačních období. Při identifikaci jednotlivých druhů rostlin budou použity klíče k určení druhů cévnatých rostlin.

1 Lužní lesy a olšiny

„Lužní lesy a olšiny dnes patří mezi velmi vzácné lesní ekosystémy a ohrožené typy vegetace.“ (Michar, 1998).

Lužní lesy tvoří ekosystémy, které jsou závislé na pravidelném periodickém zaplavování. V mnoha evropských zemích dochází k obnově lužních lesů například z důvodu protipovodňových opatření (Hughes & Rood, 2003). Z ekologického pohledu je lužní les ekosystémem, který produkuje nejvíce biomasy díky pravidelným záplavám a dostatku vody, a tím i velkému přísunu živin. Záplavy a zamokření mají vliv nejen na živiny, ale i na biodiverzitu rostlinných i živočišných druhů. Lužní les bývá nazýván „džunglí střední Evropy“. Lužní lesy a olšiny patří do biomu opadavých širokolistých stromů, do temperátního pásu. Tvoří zamokřené nivy, které jsou závislé na záplavách způsobujících v půdě narušení procesu akumulace humusu a aluviální ukládání zeminy bohaté na živiny, usazováním kalů. Vznikají tak fluvizemě. Tato půda plná živin a vody způsobuje rychlý nadprůměrný růst vegetace. Podloží většinou bývají mocné štěrkopísky, které pocházejí z pleistocénu (Michar, 1998). K lužním lesům neodmyslitelně patří meandrující ramena řek, která se postupně mění ve slepá a mrtvá. Narovnání toků či budování přehrad na řekách má destrukční vliv na lužní les jako takový (Kozłowski, 2002).

1.1 Úbytek lužních lesů z důvodu antropogenních zásahů

Oblasti okolo lužních lesů byly osidlovány člověkem od mladší doby kamenné. Lesy poskytovaly zdroj dřeva na palivo a také ke stavbám, okolí lesů se využívalo jako pastviny pro hospodářská zvířata. Postupně tímto způsobem hospodaření docházelo k odlesňování krajiny. Oblasti, které byly nejbližší pravidelně zaplavovaným územím, byly ponechány jako lužní lesy (lokality okolo soutoku řek Moravy a Dyje nebo Litovelské Pomoraví, aj.), jako zamokřené louky a pastviny několikrát do roka kosené (Polabí, Poodří, Pomoraví), nebo byly tyto lokality upravené do rozsáhlých rybníčních komplexů (rybníky na Třeboňsku, Poodří, aj.), (Michar, 1998).

Zásahy do krajiny v oblasti lužních lesů neskončily ani v minulém století, začal se provádět různé technické regulace niv, napřimování toků řek či zpevňování břehů, které měly zabránit povodním a rozlívání říčních toků, výstavba přehrad či vodních elektráren na řekách a také znečišťování vod (Michar, 1998). Ke zmenšení plochy lužních lesů docházelo i z důvodu zvětšování plochy k zemědělskému využití. Vliv má i blízkost obdělávaných zemědělských ploch, těžba nerostných surovin (např. písek nebo šterk). Destrukce vodních toků vč. lužních lesů může nastat i z důvodů výstavby vodních elektráren nebo vodních nádrží (např. Nové Mlýny na jižní Moravě). Další vliv může mít i nárůst počtu zvěře. Zánik lužních lesů může nastat i při zmenšení jejich ploch tak, že jsou druhy rostlinné i živočišné postupně izolovány a pomalu zanikají (Klimo & Hager, 2001). To všechno přispělo k likvidaci lužních porostů. Ke snížení biodiverzity v některých lužních lesích přispěly uměle sázené monokultury v lužních lesích nepůvodních dřevin, jako je například borovice nebo hybridní, rychle rostoucí topol. Mokřadní části lesů začaly mizet se zavedením melioračních a odvodňovacích systémů v zemědělsky obhospodařovaných částech krajiny (Michar, 1998).

Struktura niv okolo lužních lesů z hlediska ekosystémů je velmi mozaikovitě bohatá. Nacházejí se zde vodní toky, pořiční jezera a tůně vzniklé ze slepých a mrtvých ramen řek, periodické tůně, traviny a lužní les, který je v nejmokřejších částech tvořen olší (*Alnus*), vrbou (*Salix*), topolem (*Populus*), (Markus–Michalczyk & Michalczyk, 2023) a v nejsušších částech habrem (*Carpinus*) a jilmem (*Ulmus*). Takto vypadají lužní lesy v Evropě; záleží, v jaké fázi vývoje se nachází vzhledem k podmínkám lokality výskytu (Klimo & Hager, 2001). V říční nivě dochází k mnoha geoekologickým změnám, jako je např. eroze břehů a vznik přirozených meandrů řeky, vznik ostrůvků, přesun šterkopísků, vznik slepých ramen a tůní. Tyto fluviaální procesy ovlivňují jednotlivé části lužního lesa (Michar, 1998).

1.2 Lužní lesy a povodně

Lužní lesy přirozeně brání rozsáhlým škodám způsobeným záplavami a povodněmi. Záměrně i nezáměrně bohužel dochází k likvidaci - zásahy do říčních toků, které se začaly regulovat, narovnávat, zužovat nebo přehrazovat kvůli výstavbě vodních elektráren či změnami koryta souvisejícími s lodní dopravou, případně se zaplavované (inundační) oblasti přeměnily na ornou půdu. Regulace a úprava toků

řek neproběhla jenom v České republice, ale je to problém vyskytující se v celé Evropě. S každým takovým zásahem hrozí větší riziko záplav. Proti nim se ve střední Evropě postavily protipovodňové hráze a přehrad. Mnoho velkých evropských řek, například Dunaj, Odra, Labe, Rýn, tím ztratilo i 90 % zaplavovaných oblastí lužních lesů, které přirozeně chránily před záplavami. Se ztrátou lužních lesů se snížil i podíl biodiverzity, zhoršila se kvalita vody a ztratilo se přirozené zadržování (retence) vody v krajině (Leyer et al., 2012). Lužní lesy zpomalují průtoky vody při povodních, když se do nich koryto řek přelije. Dřeviny měkkých luhů, zvláště pak rod vrby (*Salix*), jsou schopné rychle kolonizovat prázdná místa bez vegetace nebo s vegetací málo zastoupenou, a to pomocí semen či výmladků, díky čemuž dokáží snížit erozi břehů (Markus–Michalczyk & Michalczyk, 2023).

2 EVL Libické luhy

EVL Libické luhy se rozkládá na rozloze 1478, 74 ha a je rozmístěná po obou březích řeky Labe od Poděbrad, přes Libici nad Cidlinou, Velký Osek a Veltruby. Jedná se o lužní komplex. Její část je tvořena NPR Libické luhy, PR Veltrubský luh, PR Tonice-Bezedná a PP Louky u Choťánek. EVL Libické luhy patří pod CHKO Kokořínsko – Máchův kraj (AOPK ČR, 2023a). EVL Libické luhy byla vyhlášena za účelem ochrany stanovišť a k ochraně tří druhů živočichů (Matějka, 2013).

EVL Libické luhy se nachází v planárním, tedy nížinném vegetačním stupni. Z fyto geografického hlediska se NPR Libický luh nachází v oblasti termofytika konkrétně ve fyto geografickém obvodu České termofytikum, které je typické pro oblast Polabí a Poohří. To se dále dělí na patnáct fyto geografických okresů, z nichž EVL zasahuje do okresu Středního Polabí, podokresu Poděbradské Polabí (Hejný & Slavík, 1988).

2.1 Přírodní charakteristiky NPR Libický luh

2.1.1 Geologie

Půdní substrát se skládá ze štěrkopísků, které jsou typické pro okolí řeky Labe a které leží na křídových slínovcích. Dále v nivě můžeme najít fluvizem, která se nachází v dočasně zaplavovaných oblastech, což je u lužních lesů časté. Některé části

půdního substrátu jsou vznikem slepých ramen či tůní trvale zavodněny, v těchto místech se nachází spíše glejové půdy (Ložek et al., 2005). Z hlediska geomorfologického členění se toto ZCHÚ nachází v celku Středolabská kotlina a podcelku Nymburská (Plán péče o národní přírodní rezervaci Libický luh na období 2016–2024).

Před narovnáním toku zde zaplavované části lesa tvořily močály. Řeka Cidlina byla v dřívějších dobách, před regulací toku, bohatá na slepá ramena, která v několika místech tvořila malé přirozené ostrůvky (Formanová et al., 2008).

2.1.2 Květena

Největší podíl ekosystému lužního lesa tvoří **tvrdé luhy** nižních řek zastoupené listnatými dřevinami. V jarních měsících bývá zaplavovaných nejvíce částí lesa, protože stoupne hladina podzemní vody, v létě se hladina drží většinou kolem jednoho metru pod povrchem půdy (Plán péče o národní přírodní rezervaci Libický luh na období 2016–2024). Na takových místech se vyskytují porosty tzv. **jilmové doubravy**. Nejčastěji se zde vyskytuje olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), dub letní (*Quercus robur*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a vzácněji topol černý (*Populus nigra*). V nižší úrovni se vyskytuje zejména jilm vaz (*Ulmus laevis*) a jilm menší (*Ulmus minor*), javor babyka (*Acer campestre*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*) a habr obecný (*Carpinus betulus*), (Ložek et al., 2005). Podle výsledků výzkumu zuhelnatělých zbytků dřev J. Slavíkové (1976) se prokázalo, že v době Slavníkovců na tomto území převažovaly druhy právě jilmové doubravy (Slavíková, 1976), více podrobností bude popsáno v kapitole 3.4. V sušších částech lesního komplexu se zde vyskytují dřeviny tzv. **dubohabřin** (Ložek et al., 2005). **Měkké luhy** nížinných řek, vyskytující se v nižších místech říční nivy, se zde nachází ojediněle z důvodu regulace řek Labe a Cidliny a potoka Bačovky (Štefánek, 2008). Půda je na takových místech většinou trvale zamokřena a hladina podzemní vody je ve vyšší úrovni. Ve stromovém patře se na takových místech vyskytuje převážně již zmíněná olše lepkavá, dále vrba bílá (*Salix alba*) a hybridní druhy topolů, které nahrazují topol černý (Plán péče o národní přírodní rezervaci Libický luh na období 2016–2024). V zaplavovaných částech je pro rostliny stresujícím faktorem právě voda, v takových případech si rostliny dělají adaptaci buď podzemními zásobními orgány (u bylin), nebo vytvořením deskovitých náběhů na kořenech a bázích kmenů dřevin (Štefánek,

2008). V Libickém luhu se docela často vyskytují dřeviny okolo stáří sta let, ovšem z původního lužního lesa, který zde stával před zásahy regulace toku řek, zde nejsou zachovány žádné stromy (Formanová et al., 2008). Ve zdejších lužním lese je možnost najít i liány, nejčastěji břečťan popínavý (*Hedera helix*) a chmel otáčivý (*Humulus lupulus*), (Štefánek, 2008). Místy se zde vyskytuje jabloň lesní (*Malus sylvestris*) a hrušeň polnička (*Pyrus pyraster*), (Formanová et al., 2008). Na několika částech lesa se vyskytují stejnověké monokultury převážně dubu letního, jasanu ztepilého či lípy srdčité (Hrčka, 2014).

Z nepůvodních a zavlečených dřevin se zde vyskytuje nejvíce topol kanadský (*Populus × canadensis*), dub červený (*Quercus rubra*), jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*), trnovník akát (*Robinia pseudacacia*), modřín opadavý (*Larix decidua*), smrk ztepilý (*Picea abies*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a borovice vejmutovka (*Pinus strobus*), (Ložek et al., 2005).

Pod stromovým patrem se zde nejvíce na jaře vyskytuje bohaté bylinné patro plné barevných koberců využívající dostatečného množství světla ještě před olistěním stromů (Štefánek, 2008). Jarní bylinné patro je zastoupené nejčastěji dymnivkou dutou (*Corydalis cava*), česnekem medvědí (*Allium ursinum*) a česnekem hranatým (*Allium angulosum*), dále se zde vyskytuje křivatec žlutý (*Gagea lutea*), křivatec nejmenší (*Gagea minima*), hrachor jarní (*Lathyrus vernus*), sasanka pryskyřníkovitá (*Anemone ranunculoides*), orsej jarní (*Ficaria bulbifera*), pupkovec pomněnkový (*Omphalodes scorpioides*) a violka vonná (*Viola odorata*), violka lesní (*Viola reichenbachiana*), violka Rivinova (*Viola riviniana*), (Ložek et al., 2005). Právě česnek medvědí, zmiňovaný výše, je nejspíš nepůvodní druh, který se na této lokalitě začal objevovat až od druhé poloviny 20. století, od té doby se zde šíří (Štefánek, 2008). Podle výzkumu, který se zabýval rozšířením česneku medvědího a jeho určením do poddruhu se v Polabí nachází česnek medvědí pravý (*Allium ursinum* subsp. *ursinum*), (Soják, 1968). V roce 1978 byl popsán nový druh, kruštík polabský (*Epipactis albensis*), který se zde hojně vyskytuje a je vázaný výhradně na stanoviště s topoly (Ložek et al., 2005). Místy se vyskytuje i plicník tmavý (*Pulmonaria obscura*), pižmovka mošusová (*Adoxa moschatelina*) a sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), (Formanová et al., 2008). Na zamokřených částech lesa se v bylinném patře vyskytuje ostřice pobřežní (*Carex riparia*) a ostřice prodloužená (*Carex elongata*),

kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*), popenec obecný (*Glechoma hederacea*), svízel přítula (*Galium aparine*), šťovík krvavý (*Rumex sanguineus*) a blatouch bahenní (*Caltha palustris*). Vzácněji se na zamokřených místech vyskytují druhy jako vrbina kytkokvětá (*Lysimachia thyrsoflora*), pryskyřník velký (*Ranunculus lingua*) či sevlák potoční (*Sium latifolium*), (Plán péče o národní přírodní rezervaci Libický luh na období 2016–2024).

Letní aspekt je převážně tvořen nitrofilními druhy, nejčastěji kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*), bršlicí kozí nohou (*Aegopodium podagraria*), hluchavkou skvrnitou (*Lamium maculatum*) a traviny se srhou hajní (*Dactylis polygama*). Méně často se zde v létě vyskytují lesní mezofilní druhy složené z čistce lesního (*Stachys sylvatica*) a bažanky vytrvalé (*Mercurialis perennis*), (Plán péče o národní přírodní rezervaci Libický luh na období 2016–2024).

Co se týče keřového patra, lze zde pozorovat podrosty přirozených druhů dřevin, ale i nepůvodních druhů, které jsou zmiňované výše. Jde o přirozené zmlazení (Ložek et al., 2005). Místy se vyskytuje krušina olšová (*Frangula alnus*), střemcha obecná (*Prunus padus*), bez černý (*Sambucus nigra*) nebo svída krvavá (*Cornus sanguinea*), (Hrčka, 2014). Na zamokřených částech tvoří keřové patro převážně kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) či zblochan vodní (*Glyceria maxima*), (Plán péče o národní přírodní rezervaci Libický luh na období 2016–2024).

Slepá a mrtvá ramena postupem času zarůstají, až zde přirozeně vznikají tůně. Na hladině hlubších osvětlených tůní se tvoří koberce okřehků, nejčastěji okřehku menšího a okřehku trojbrázdého (*Lemna minor*, *L. trisulca*), také se zde může vyskytnout růžkatec ostnitý (*Ceratophyllum demersum*). V několika osvětlených tůních se vyskytuje stulík žlutý (*Nuphar lutea*), závitka mnohokořenná (*Spirodela polyrhiza*), šípatka střelolistá (*Sagittaria sagittifolia*), žebratka bahenní (*Hottonia palustris*), zepar jednoduchý (*Sparganium emersum*) nebo parožnatky (*Chara* sp.). K nejvzácnějším druhům, které se zde ojediněle vyskytují, patří leknín bílý (*Nymphaea alba*) a leknín bělostný (*Nymphaea candida*), růžkatec bradavčitý (*Ceratophyllum submersum*) nebo vod'anka žabí (*Hydrocharis morsus-ranae*), (Plán péče o národní přírodní rezervaci Libický luh na období 2016–2024).

Na březích a okolo vodních ploch se zde vyskytuje nejčastěji rákos obecný (*Phragmites australis*), zblochan vodní (*Glyceria maxima*) a orobince (*Typha* sp.). Na zastíněných tůních se vyskytují většinou jenom okřehky anebo jsou bez vegetace. V mělčích tůních se objevují žebratky bahenní (*Hottonia palustris*) nebo ostřice (*Carex* spp.), (Ložek et al., 2005).

Zbylou část území tvoří louky, které je nutné pravidelně kosit. Na nejvíce zamokřených částech se nachází kontinuálně zaplavované ostřicové louky, poté na částečně nebo občasné zamokřených částech luk se nachází aluviální psárkové louky nebo mezofilní ovsíkové louky. Na nejméně zamokřených částech luk, kde je většinou pískové podloží, se vyskytují xerofilní louky. K druhové bohatosti těchto luk přispívá například rozrazil dlouholistý (*Pseudolysimachion longifolium*), srpice barvířská (*Serratula tinctoria*), žluťucha žlutá (*Thalictrum flavum*) a hrachor bahenní (*Lathyrus palustris*), (Ložek et al., 2005).

2.1.3 Živočichové

Velmi hojná zvířena je v zastoupení různých druhů bezobratlých. Z motýlů zde byl zaregistrován vzácný hnědásek osikový (*Euphydryas maturna*), bělopásek topolový (*Limenitis populi*), batolec červený (*Apatura ilia*) nebo vážka klinatka topolová (*Gomphus flavipes*), (Plán péče o národní přírodní rezervaci Libický luh na období 2016–2024). V tůních se hojně vyskytuje listonoh jarní (*Lepidurus apus*) a žábronožka sněžní (*Siphonophanes grubii*). V Libickém luhu žije mnoho brouků, které láká ztrouchnivělé a hnijící dřevo, jako například roháče obecného (*Lucanus cervus*), pachníka hnědého (*Osmoderma eremita*), různé druhy zlatohlávků, tesaříků a střevlíkovitých. Ze vzácnějších druhů zde můžeme najít zdobence (*Trichius rosaceus*) a tři druhy červenáčkovitých (*Pyrochroidae*) brouků, kteří se vyskytují ve střední Evropě, a mouchu stínomilku (*Homoneura limnea*). Ve slepých ramenech se daří i perloočkám, žije tam kolem čtyřiceti druhů (Ložek et al., 2005).

Z řad měkkýšů se v lužním lese vyskytuje sítočka lesklá (*Aegopinella nitidula*), slimáčnice průhledná (*Eucobresia diaphana*), trstnatka západní (*Trichia sericea*), hladovka horská (*Ena montana*) a závornatka kyjovitá (*Clausilia pumila*), (Ložek et al., 2005).

Z mlžů a plžů se zde objevují vzácná okružanka mokřadní (*Sphaerium nukleus*) a také hrachovka kulovitá (*Pisidium globulare*). Dříve se zde vyskytoval i svinutec

tenký (*Anisus vorticulus*), ale změna lužního lesa po zásahu na toku měla pro jeho populaci devastující účinky (Formanová et al. 2008). Ve vodním prostředí žije i vzácný terčovník kýlnatý (*Planorbis carinatus*), anebo velevrub malířský (*Unio pictorum*), (Ložek et al., 2005).

Z řad obratlovců se zde vyskytuje například kuňka obecná (*Bombina bombina*), čolek velký (*Triturus cristatus*) a čolek obecný (*Triturus vulgaris*), skokan štíhlý (*Rana dalmatina*). Místy se vyskytuje i ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), (Plán péče o národní přírodní rezervaci Libický luh na období 2016–2024). Vyskytuje se zde i několik ptačích druhů, jako je jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*) a datel černý (*Dryocopus martius*), strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*), čáp černý (*Ciconia nigra*), lejsek šedý (*Muscicapa striata*) a včelojed lesní (*Pernis apivorus*), (Ložek et al., 2005 Formanová et al., 2008). V potoce Bačovka se nachází jelec jesen (*Leuciscus idus*) a kolem potoka ledňáček říční (*Alcedo atthis*). Také zde často najdou úkryt netopýři, nejčastěji netopýr hvízdavý a netopýr nejmenší (*Pipistrellus pipistrellus*, *P. pygmaeus*), netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*), netopýr vodní (*Myotis daubentonii*), ojediněle se objeví netopýr ušatý (*Plecotus auritus*) či netopýr řasnatý (*Myotis nattereri*), (Plán péče o národní přírodní rezervaci Libický luh na období 2016–2024).

2.1.4 Zásahy do NPR

Toto území bylo vytvářeno činností řeky Labe, která, než byla regulovaná, měnila neustále svůj tok. Dokumentovat dřívější polohy toku je velmi obtížné a mnohdy i nemožné. Lze to pouze odhadovat na základě dokumentů o bývalých sídlech a hradištích (Plán péče o národní přírodní rezervaci Libický luh na období 2016–2024). Dalším zásahem na tomto ZCHÚ bylo nešetrné lesní hospodaření na konci minulého století, kdy se likvidovaly a fragmentovaly části lesa těžkou technikou a vysazovaly se zde nepůvodní dřeviny (Hoskovec, 2008). Libický luh a obecně lužní lesy potřebují, aby spadané stromy či kmeny nebyly odstraňovány, ale aby byly ponechány na lokalitě. Skladba lesa by měla být bez zásahu, aby zde byla možná přirozená obnova lesa a věkové struktury, která by probíhala samovolně. Lužní ekosystém je závislý na pravidelných záplavách, takže jakýkoliv zásah do toku řeky Labe má pro lužní les devastující účinek. Mrtvá a slepá ramena přirozeně zarůstají a zazemňují se, v důsledku činnosti člověka se zde nová ramena netvoří. Ničivý účinek na část luk má i intenzivní hnojení, kdy říčka Bačovka přinášela splaškové vody a

tím byly degradované některé části luk a snížila se tak druhová bohatost. Ovšem největší zásah proběhl v 80. letech minulého století při výstavbě nedaleké dálnice D11, která vede z Prahy do Hradce Králové (Ložek et al., 2005), a která část lužního lesa prořala (Hoskovec, 2008).

Velký zásah do lužního lesa byl zaznamenán v 19. století, kdy se v těchto místech narovnávalo koryto řeky Labe poprvé. Podruhé proběhla regulace Labe na počátku minulého století. Labe bylo narovnáno a jeho koryto prohloubeno, což vedlo k několika změnám, například klesla hladina podzemní vody, došlo k odtržení slepých ramen od toku řeky, zmenšil se počet pravidelných záplav a část vytěženého substrátu ze dna řeky byla navezena do Libického luhu. Před regulací toku bylo toto místo těžko prostupné (Formanová et al., 2008). Ve 20. století byla regulace toku dokončena, a to především výstavbou jezů a komor pro plavbu lodí (AOPK ČR, 2023a).

3 Ochrana území EVL Libické luhy

3.1 Charakteristika území podle Natury 2000

Geologické podloží této lokality tvoří převážně labské šterkopísky a křídové slínovce, později došlo k usazování hlinitopísčité zeminy, a na dnech slepých ramen a tůní se mohou vyskytovat hnílokaly i slatiny, které postupně tuto část zazemňují a tvoří zde organozemě. Na povrchu se nachází aluviální půdy, v zaplavovaných částech fluvizemě (AOPK ČR, 2023a).

Celý lužní komplex se nachází v nížinné nivě, která se postupně mění v Nymburskou kotlinu (AOPK ČR, 2023a). Jedná se tedy o komplex lužních lesů a mozaikovitých vlhkých luk rozkládajících se v oblasti středního Polabí. Území se nalézá mezi městem Kolín a Poděbrady v říční nivě řeky Labe (Machač, 2012). Nadmořská výška se pohybuje okolo 185 m n. m a reliéf je plochý. Krajinu tvoří komplex lužních lesů, ve kterých se vyskytují postupně se zazemňující tůně a slepá ramena, a to v různých stádiích vývoje. Okolo lesů se nachází větší louky, několik menších stanovišť luk je rozmístěno i v lese. Labe je v této lokalitě málo meandrující, a to z důvodu regulace toku řeky, která se zde v minulosti hned několikrát prováděla (AOPK ČR, 2023a).

3.2 NPR Libický luh

Libický luh je od roku 1985 vyhlášen Národní přírodní rezervací. Jedná se o největší souvislý lužní les v České republice, bohatý na slepá ramena po obou stranách řeky Labe, která zde tvoří říční nivu. Nachází se jihovýchodně od soutoku řeky Labe s Cidlinou mezi obcemi Libice nad Cidlinou a Velkým Osekem. NPR protéká potok Bačovka, který protéká obcí Velký Osek částečně se vlévá do Labe (Plán péče o národní přírodní rezervaci Libický luh na období 2016–2024). Z mrtvých a slepých ramen postupem času vznikají tůňe. Luh se nachází v nadmořské výšce kolem 190 m n. m. Z hlediska katastrálního území les zasahuje do obcí Libice nad Cidlinou, Osečka, které spadají pod okres Nymburk, a Velkého Oseka, který již připadá okresu Kolín. Celkový rozsah Libického luhu je 410,3 ha, kde převážná část spadá pod okres Nymburk (Ložek et al. 2005).

3.2.1 Předmět ochrany ZCHÚ

V NPR Libický luh převažují tvrdé luhy nad měkkými luhy nížinných řek, dále se zde vyskytují dubohabřiny a mokřadní olšiny. Louky se skládají především z aluviálních psárkových a z kontinentálně zaplavovaných luk. Také se zde vyskytují mokřady s makrofytní vegetací se stojatými vodami, především eutrofních či mezotrofních. Vyskytuje se zde několik populací ohroženého kruštíku polabského (*Epipactis albensis*) s jeho přirozeným biotopem, který tvoří převážně plochy poblíž topolů. Z živočichů se zde vyskytují vzácné druhy: kuňka obecná (*Bombina bombina*), roháč obecný (*Lucanus cervus*) a páchník hnědý (*Osmoderma barnabita*) a jejich přirozené biotopy s tlejícím dřevem (Plán péče o národní přírodní rezervaci Libický luh na období 2016–2024).

3.2.2 Cíl ochrany

Cílem ochrany je zlepšení a zvýšení věkové různorodosti skladby lesa a zvětšení přirozené populace dřevin, které jsou spíše na ústupu, jako je jilm vaz (*Ulmus laevis*) a topol černý (*Populus nigra*). Postupně likvidovat populace nepůvodních dřevin, kromě hybridních topolů, na které má úzkou mezidruhovou vazbu kruštík polabský (*Epipactis albensis*). Zvýšit počty tlejících dřevin, ať už stojících nebo ležících, na které jsou vázány různé druhy brouků a hmyzu. Zachovat a zvýšit biodiverzitu ve vodním prostředí a v jeho blízkosti, jedná se převážně o slepá a mrtvá ramena řek,

kteře se zde v minulosti přirozeně vyskytovaly, než přišla regulace obou toků řek (Plán péče o národní přírodní rezervaci Libický luh na období 2016–2024).

3.3 PP Louky u Choťánek

PP Louky u Choťánek se nachází v Nymburském okrese Středočeského kraje. Toto území spadá do katastrálních území Choťánky, Libice nad Cidlinou, Poděbrady a Kluk. Rozloha tohoto zvláště chráněného území činí 141,7 ha (Středočeský kraj, 2014). PP Louky u Choťánek se skládá ze čtyř částí, které jsou vyobrazené na Obr. 1.

Území nebylo do roku 2014 chráněno. (Čížek, 2013). Cílem ochrany tohoto zvláště chráněného území je zlepšit jednotlivé části ekosystémů, dlouhodobě je udržet v přirozeném stavu a tím stabilizovat populace vegetace a živočichů zmíněných výše. Pro toto území je vypracován plán péče, který byl schválen Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR a který platí od roku 2014 do roku 2023 (Středočeský kraj, 2014). Kácení a ořez dřevin jsou stanoveny do zimních měsíců. Sekání rákosin a ostřic 1. typu je naplánováno na měsíce květen–červen a srpen–září, seč 2. typu (převážně podmáčená místa) je v plánu až po hnízdním období (srpen–říjen), jednou za tři až pět let posekat. Zemědělské louky jsou sekány převážně pásovitě či mozaikovitě (Čížek, 2013).



Obr. 1: PP Louky u Choťánek (Čížek, 2013)

Vyskytují se zde různé druhy mozaikovitých luk, např. mezofilní ovsíkové louky, vlhké bezkolencové louky a střídavě zaplavované slatiništní louky, na které navazují tůňe či mrtvá ramena řeky Labe porostlé rákosinami anebo ostřicovými porosty, v některých místech prostoupené porosty olšin a vrbin. To vše v závislosti na mokřadní nivě řeky Labe. Také se zde vyskytují starší dřeviny převážně solitérní a částečně tlející, které tvoří biotop mnohým živočichům. Na těchto ekosystémech byly nalezené druhy vegetace jako hrachor bahenní (*Lathyrus palustris*), žluťucha lesklá (*Thalictrum lucidum*), rozrazil dlouholistý (*Pseudolysimachion maritimum*). Z bezobratlých živočichů se zde nachází roháč velký (*Lucanus cervus*), prskavec větší (*Brachinus crepitans*), svižník polní (*Cicindela campestris*), střevlík Scheidlerův (*Carabus scheidleri*). K nejvýznamnějším obratlovcům nacházejícím se na této lokalitě patří ptáci moudivláček luční (*Remiz pendulinus*) a slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*), obojživelníci ropucha obecná (*Bufo bufo*) a skokan zelený (*Pelophylax esculentus*), skřehotavý (*Pelophylax ridibundus*) a štíhlý (*Rana dalmatina*), (Středočeský kraj, 2014).

3.3.1 Podrobnější popis PP Louky u Choťánek



Obr. 2: PP Louky u Choťánek rozdělené území (Čížek, 2013)

Na obrázku 2 jsou vyznačené čtyři rozdělené lokality tohoto ZCHÚ na další části. **Lokalita I.** se dělí do pěti částí. Z této lokality je nejkvalitnější část I.a, kde se nachází

pravidelně sečená, střídavě vlhká bezkolencová louka. Mezi nejvýznamnější zástupce patří bukvice lékařská (*Betonica officinalis*), olešník kmínolistý (*Selinum carvifolia*), svízel severní (*Galium boreale*) a koromáč olešníkovitý (*Silaum silaus*). Mozaikovitě se zde vyskytují i jiné typy biotopů jako mezofilní ovsíkové (hodně degradované) a aluviální psárkové louky, kostřavové travníkové písčiny a vysoké ostřice. I.b je tvořená dřevinami částečně z náletu, ale i vysazenými. Velmi cenné je stromořadí dubů, které je útočištěm roháče obecného (*Lucanus cervus*) a pachníka hnědého (*Osmoderma barnabita*), ale které se částečně nachází na hranici ZCHÚ i za hranicí. Do I.c patří část luk, které do roku 2013 nebyly kosené a jsou degradované. Nejčastější vegetaci zde tvoří pcháč zelinný (*Cirsium oleraceum*) a oset (*C. arvense*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), kakost luční (*Geranium pratense*). Ojedinele se zde vyskytuje krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*), bukvice lékařská (*Betonica officinalis*) či pcháč šedý (*Cirsium canum*). Na některých místech lze najít ostřicové porosty nejčastěji s ostřicí trsnatou a ostřicí ostrou (*Carex cespitosa*, *C. acutiformis*). Ostřicové porosty se nachází na území I.d, kde převahuje ostřice ostrá (*Carex acutiformis*). Oblast I.e je tvořená náletovými dřevinami, na malých stanovištích se nachází mozaika mezofilních ovsíkových luk a vysokých ostřic (Čížek, 2013).

Území II. je rozdělené do čtyř částí, téměř po celé ploše se zde vyskytuje hřiště pro golf s občasně vysazenými mladými stromovými pásy. Golfové hřiště je tvořené nepůvodním travním porostem, který je několikrát do týdne sekán. Plocha II.a je vlhčího charakteru s výskytem zblochanu vodního (*Glyceria maxima*), chrastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*) a ostřicí ostrou (*Carex acutiformis*). Na sušších místech se vyskytuje pcháč oset (*Cirsium arvense*). Zbytek území tvoří již zmíněné nepůvodní travníky. Na hranici s územím II.b jsou vysazené topoly kanadské (*Populus × canadensis*). II.b je tvořené opět golfovým hřištěm, ale na některých místech se nachází degradované biotopy, jako zaplavované louky, střídavě vlhké bezkolencové louky, mezofilní ovsíkové louky, vysoké ostřice a tvrdé luhy nížinných řek. Na území II.c, které svírá golfové hřiště, se nachází i vodní tok s názvem Skupice, kolem kterého se vyskytují postupně zarůstající mokřady a louky. Nedochozelo ke kosení, proto zde expanduje kopřiva dvoudomá, chrastice rákosovitá, rákos a náletové dřeviny převážně topolu kanadského, olše lepkavé a vrby křehké. Místy byl zaznamenán výskyt omanu vrbolistého (*Inula salicina*). Lokalita II.d je tvořená

náletovými dřevinami převážně javoru, jasanu a břízy. V podrostu se vyskytují ostružiníky, kopřivy a popenec obecný (*Glechoma hederacea*), (Čížek, 2013).

Biologicky nejčinnější je **území III.**, v minulosti i dnes zde byly zaznamenány ohrožené a zvláště chráněné druhy. Část III.a je složená převážně z degradovaných luk zarůstajících rákosem. Byly zde zaznamenány nevhodné skládky materiálu či závážky podmáčených míst sutí. V některých částech území byl potvrzen výskyt invazní křídlatky japonské (*Reynoutria japonica*). Na území III.b se nachází biotop mokřadní olšina složený z porostu stejnověké olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), na okrajích převažují rákosinové porosty. V podrostech olše se nachází ostřicové porosty, zblochan vodní (*Glyceria maxima*), přeslička poříční (*Equisetum fluviatile*) a na pár místech i kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*) a svízele prodloužený (*Galium elongatum*). Část III.c se nachází severně za tratí opět prorostlé rákosem a olšinou. Místo, na kosené louce, byl zaznamenán výskyt ostřice dvouřadé (*Carex disticha*) a hrachoru bahenního (*Lathyrus palustris*). Expanze rákosu je zaznamenána na území III.d, které se vyskytuje rovněž za tratí. III.e nepředstavuje biologickou hodnotu, jedná se o násyp sutě, který se nachází na trati. Část III.f je tvořená mladými asi dvacetiletými olšemi s podrostem rákosu. Luční území III.g je v centrální části tvořené kontinentálně zaplavovanou loukou a porosty ostřic, kde se vyskytuje ostřice dvouřadá (*Carex disticha*), svízele severní (*Galium boreale*), česnek hranatý (*Allium angulosum*), hrachor bahenní (*Lathyrus palustris*), kostival český (*Symphytum bohemicum*), kromáč olešníkovitý (*Silaum silaus*), rozrazil dlouholistý (*Pseudolysimachion maritimum*) a žluťucha lesklá (*Thalictrum lucidum*). Na severních, západních a jižních okrajích tohoto území expanduje rákos a třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Na území III.h se vyskytují nálety dřevin vrb, topolu kanadského, olše lepkavé a jasanu s podrostem ostřic a místo s výskytem hrachoru bahenního (*Lathyrus palustris*). III.i je lokalita s výskytem rákosu, křovištních vrb a mokřadních olšin rozšířených náletem. Místo je zaznamenán nálezežebnatky bahenní (*Hottonia palustris*), pryšce bahenního (*Euphorbia palustris*) a nadmutice bobulnaté (*Cucubalus baccifer*). Území III.j sousedí s golfovým hřištěm, vyskytují se zde pravidelně obhospodařované louky. Nachází se zde pás ostřic a rákosin, kde se pravděpodobně nacházelo rameno řeky Labe. Poblíž se nachází ekocentrum a záchranná stanice Huslík. Na hranici rákosí a louky se vyskytuje

česnek hranatý (*Allium angulosum*), hrachor bahenní (*Lathyrus palustris*) a ostřice Buekova (*Carex buekii*). Také sem částečně patří pás dubového lesa (Čížek, 2013).

IV. území se dělí na čtrnáct částí. Území IV.a je složené převážně ze dřevin, které lemují vodní tok, s bohatým jarním aspektem bylin. V minulosti se zde vyskytoval pachník hnědý (*Osmoderma barnabita*). IV.b slouží po celý rok k pastvě koní s biotopem mezofilních ovsíkových luk. Na IV.c území se nachází tůň se stulíkem žlutým (*Nuphar lutea*) lemovaná rákosím a trnovníkem akátem (*Robinia pseudoacacia*). Podobné složení má i část IV.d, ovšem bez výskytu tůně se stulíkem. Nachází se poblíž železniční trati a součástí PP je i manipulační plocha před skladištěm. Na území IV.e se nachází pravidelně obhospodařovaná ovsíková louka s místy, která se nekosila, a tak zde expanduje rákos. Silnice I. třídy je součástí území IV.f, kolem níž jsou vysázené nepůvodní dřeviny. Na území IV.g se vyskytuje pravidelně sekaná ovsíková louka a vlhká bezkolencová louka, která částečně přechází do rákosí, kde se místy vyskytuje kruštík širolistý (*Epipactis helleborine*). Bývalé rameno řeky Labe se pravděpodobně nacházelo i na území IV.h, kde je opět dominantní rákos. Místy se zde vyskytují vysoké ostřice, rozrazil dlouholistý (*Veronica longifolia*), šišák hrálovitý (*Scutellaria hastifolia*) a žluťucha lesklá (*Thalictrum lucidum*). Ze stromového patra jsou zde dominantní topoly a vrby a šířící se javor jasanolistý (*Acer negundo*). Na území IV.i se vyskytuje kosená mezofilní louka s rákosem. Na území IV.j je zaznamenán výskyt šišáku hrálovitého (*Scutellaria hastifolia*), rozrazilu dlouholistého (*Veronica longifolia*) a kostivalu českého (*Symphytum bohemicum*). Louka je pravidelně sekaná. Na území IV.k se nachází zatopený písňík, kolem kterého se šíří trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*). Uprostřed se nachází ostrov s biotopem tvrdých luhů nížinných řek. V části IV.l a IV.n se nachází pravidelně kosená louka s přítomností rozrazilu dlouholistého (*Veronica longifolia*) a kostivalu českého (*Symphytum bohemicum*). Na části IV.m se nachází pás starých ovocných dřevin, převážně jabloně, hrušně, třešně, slivoně a náletové trnky (Čížek, 2013).

3.4 Přírodní hodnoty EVL Libické luhy

V EVL Libické luhy probíhalo několik výzkumů. Jeden z nich zkoumal výskyt společenstev pavoukoců na území EVL. Nejlepší výsledky byly zjištěny v PP Louky u Choťánek, která se nachází v EVL Libické luhy. Zde byly nalezeny druhy pavouků

jako listovník mokřadní (*Thanatus striatus*), ostník Cambridgeův (*Ero cambridgei*), křížáček pobřežní (*Heridiosoma gemmosum*) a snovačka malovaná (*Theridion pictum*). V PR Tonice-Bezdná, která rovněž patří do EVL Libické luhy, byly nalezeny teplomilnější druhy paslíd'áka keřového (*Oxyopes ramosus*), slíd'áka červenavého (*Xerolycosa miniata*) a běžníka skvostného (*Synema globosum*), kteří jsou vázáni na sušší louky (Machač, 2012).

Zajímavý výzkum byl prováděn v roce 1976, kdy byla stanovena rekonstrukce lužního lesa v době Slavníkovců (datované zhruba kolem 10. století). Prováděla se analýza uhlíkatých zbytků dřeva, rodové určení a frekvence výskytu dřevin. Potvrdil se frekventovanější výskyt dřevin tzv. jilmové doubravy a stupně tzv. tvrdého luhu, kdežto dřeviny tzv. měkkého luhu se zde vyskytovaly podstatně méně často. Zbylé listnaté dřeviny tvořily převážně keře s nízkým zastoupením. Vysoký podíl zastoupení zde měla i borovice, kterou tehdejší lidé pravděpodobně využívali jako palivo a stavební materiál. Nacházely se zde zbytky nezuhebnatělých jedlí, které se vyskytovaly na pohřebištích, ovšem není jasné, zda byly jedle přivezené nebo jestli se zde v minulosti vyskytovaly (Slavíková, 1976).

Několik floristických výzkumů na lokalitách bylo prováděno při inventarizačních průzkumech (Hrčka, 2013) či kvůli zjišťování taxonů, např. Doplnky ke květeně Rydlo (2006) a mnohé další.

4 Historie využití

Na konci 50. let minulého století se na této lokalitě nacházely jen sečené louky. Nyní se zde v některých částech nachází i les, povětšinou stáří 40–50 let. Jedná se převážně o olšiny, většina z nich vznikla nálety, v některých případech se zde stromy vysázely cíleně. Část z nich je nechaná přirozené sukcesi bez zásahu člověka, část je obhospodařovaná. Ze 141,7 ha je zde zachováno 10 ha kvalitních biotopů luk, ostatní plochy jsou částečně degradovány povětšinou kvůli nevhodnému hospodaření, intenzivní seči a hnojení. Zhruba od začátku dnešního tisíciletí nebyly louky sekané vůbec, až na pár výjimek, což je druhý extrém. Rákosiny a porosty ostřic rovněž nebyly sekané, a to nejspíš již od konce 50. let minulého století, kdy na nich zaniklo hospodaření. A tak porosty ostřic postupně zarůstaly rákosem a nálety vrb s olšemi. Také se zde vyskytuje parcela, která označuje výskyt rybníka (Obr. 2, VI. lokalita). Jedná se o zatopený písniček; v 70. letech zde bývala pískovna, v 90. letech byla činnost ukončena. Dnes tvoří umělou vodní nádrž s ostrovem uprostřed. Používá se k rybaření a chovu ryb. Zarybňovací plán není nijak zvlášť omezen, nyní je v plánu 750 ks kapra, 200 ks lína, 50 ks amura, 70 ks štiky a 100 ks candáta, do budoucna je snaha o snížení počtu býložravých ryb. Na této vodní nádrži a na slepých ramenech vyskytujících se na VI. lokalitě PP Louky u Choťánek bylo zaznamenáno vypouštění kachen, které požíraly vodní břehovou vegetaci. To mělo za následek nahrazování původní vegetace kopřivami, svízelem a bezem. Téměř celá II. lokalita a část III. Jsou využívány jako golfové hřiště, které zde bylo vybudováno v minulosti, ještě před vyhlášením ZCHÚ. Byly zde zasety nepůvodní travinné směsi a také zde probíhá sekání i několikrát za týden (Čížek, 2013).

4.1 Historické mapování studovaných území

Již ke konci 17. století se na vojenských mapách objevuje NPR Libický luh pod názvem Libitzer Au (Lejsar, 2009).

4.1.1 Popis obrázků z historických map

Na historické mapě (Obr. 3) z 18. století, za doby vlády Marie Terezie a Josefa II., lze vidět krajinu, toky řek a rozprostření sídel vesnic okolo NPR. Soutok Labe s Cidlinou se nacházel více severněji, než je tomu dnes po úpravách a regulacích obou koryt. Také si lze povšimnout rozložení lesů vůči loukám.

Na druhé mapě (Obr. 4) z 19. století, tedy za vlády Františka Josefa I., lze vidět slepé rameno řeky Cidliny a posun soutoku Labe a Cidliny. Dále na místě, kde se nachází PP Louky u Choťánek, se již nevyskytuje téměř žádný les, kdežto na předchozí mapě zde ještě byl. Jsou zde patrná i slepá a mrtvá ramena obou řek a změna skladby lesa v ZCHÚ, kdy se zde vyskytuje více mozaikovitě nezalesněné části. Lze si všimnout již vystavěné železnice, která se nachází zhruba ve stejných místech jako dnes.

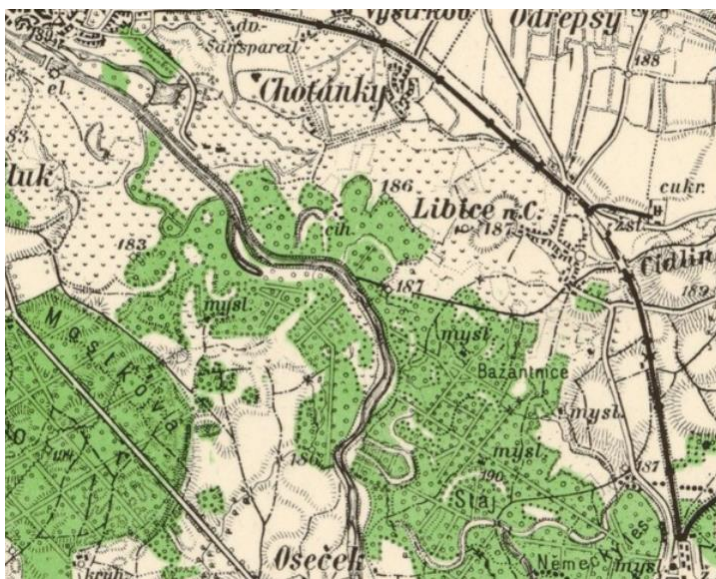
Při III. vojenském mapování za přelomu vlády Josefa II. a Františka Ferdinanda I. z konce 19. století lze opět spatřit jiné zastoupení lesa, kdy je více vcelku (Obr. 5). Na území PP Louky u Choťánek se již nevyskytuje žádný les. Opět lze vidět železniční trať. Koryto řeky Cidliny je posunuté více na jih.



Obr. 3: Historická mapa z 18. století (Laboratoř geoinformatiky, 2023)



Obr. 4: Historická mapa z 19. století (Laboratoř geoinformatiky, 2023)



Obr. 5: Historická mapa z konce 19. století (Laboratoř geoinformatiky, 2023)

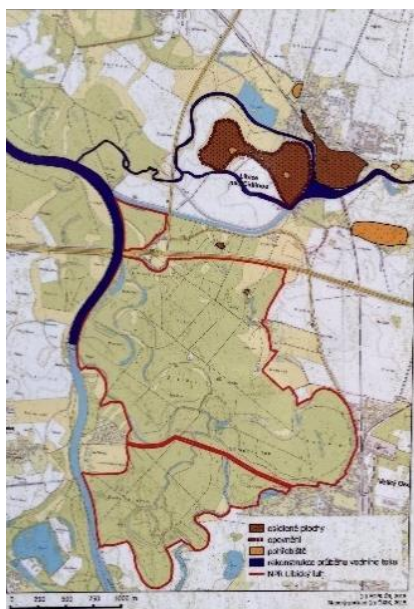
4.2 Historie osídlení

Kolem lužního lesa se nachází hned dvě hradiště, první Slavníkovské hradiště, které je součástí národní kulturní památky (AOPK ČR, 2023b) v obci Libice nad Cidlinou a druhé hradiště Oldříš u obce Pňov-Předhradí (Ložek et al., 2005).

Slavníkovci z libického hradiště byli vyvražděni v roce 995 a poté hradiště osídlil rod Vršovců. Nálezy a poznatky z hradiště tvořily přínos převážně pro archeology, ale byly přínosné i z přírodovědného hlediska. Po zkoumání dřevných uhlíků a pylových zrn byla zjištěna skladba tehdejších luhů. Z výsledku bylo patrné, že zde převažovaly lesy, které nebyly tolik zaplavované a skládaly se převážně z dřevin typických pro jilmové doubravy. Větší a trvale zaplavované oblasti vznikaly později, když došlo k výraznějšímu vykácení lesních porostů okolo obou řek, a tím byla zhoršena schopnost zadržení vody (Formanová et al., 2008).

4.3 Vliv Slavníkovského hradiště na území

Na Obr. 6 je patrné, že Slavníkovské hradiště se rozkládalo v říční nivě řeky Cidliny, která měla koryto severněji, nežli je tomu dnes. Mělo rozlohu přibližně 24 ha. Větší část opevnění obklopovaly z obou stran ramena řeky, což tvořilo pro nepřátele přirozenou překážku, zbylá část hradiště se nacházela na pravém toku Cidliny. Rovněž si lze povšimnout, že soutok Labe s Cidlinou byl severněji. Hradiště nejspíš nemělo přílišný vliv na NPR Libické luhy, ale zajisté ovlivnilo krajinu a terén PP Louky u Choťánek a EVL Libické luhy (AOPK ČR, 2023b).



Obr. 6: Lokalizace Slavníkovského hradiště a řeky Cidliny (AOPK ČR, 2023b)

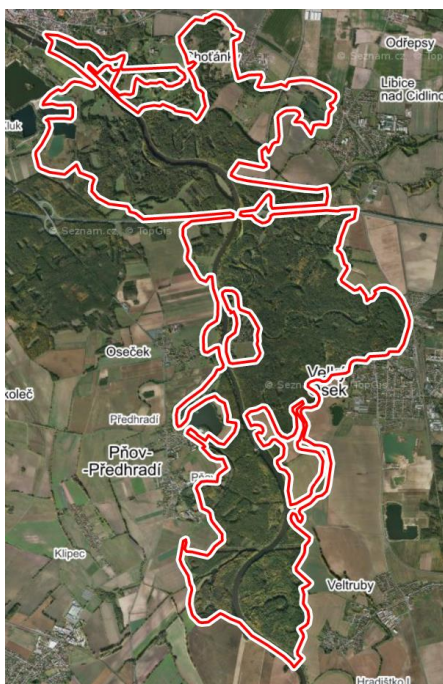
Z analýz pylů, které byly nalezeny v nádobě s medem z 10. století, byly výsledky ekologických stanovišť následující: nejvíce se zde nacházely louky a pastviny, poté

o více jak polovinu méně lesů a polí a nejméně zde bylo mokřadů. Krajina v raném středověku zde byla rozmanitá a mozaikovitá. Okolo hradiště se rozkládal les v rozmezí 40–80 %. V již zmiňované nádobě s medem se našlo z dřevin nejvíce pylů lípy srdčité (*Tilia cordata*). Nejčastější dřevina z uhlíků ohnišť byl pak dub (*Quercus*). Louky a pastviny se nejvíce nacházely v říčních nivách, tvořily suchá, střídavě vlhká i mokrá stanoviště. Nacházelo se zde poměrně velké zastoupení sušších stanovišť. Také zde byla zaznamenána pylová zrna vřesu obecného (*Calluna vulgaris*). V neposlední řadě se zde rozkládaly již zmiňované dvě řeky Cidlina a Labe, které lidé primárně využívali k rybolovu. Byl zde nalezen pyl plavínu štítnatého (*Nymphoides peltata*), který se nachází na osluněných stojatých nebo pomalu tekoucích řek. Dnes patří ke kriticky ohroženým druhům. Jeho vymizení z této lokality souvisí nejspíše s regulací toků řek (AOPK ČR, 2023b).

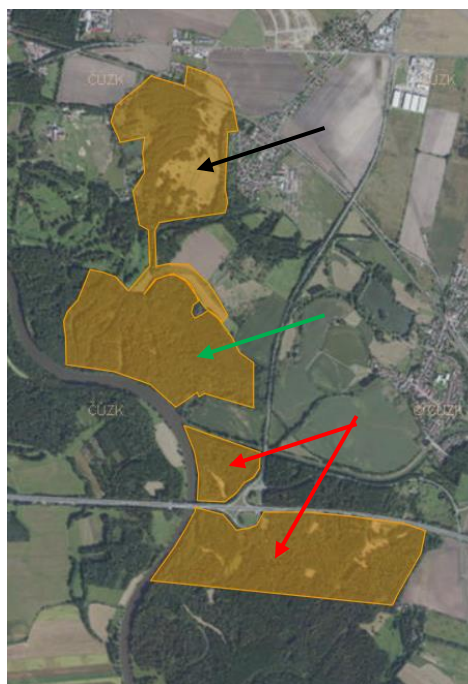
5 Metodika

5.1 Studované území

Ke zpracování této bakalářské práce jsem si vybrala pravobřežní část EVL Libické luhy (Obr. 7), na níž přisedají PP Louky u Choťánek, (Obr. 8). Zbylá zvýrazněná část území představuje NPR Libický luh (Obr. 8). Lokality jsem si zde vybrala tak, aby byly poblíž a byly pro mne dostupné. Celková rozloha vybraných území přesahuje 2 km² (Geoportal, 2012–2023).



Obr. 7: EVL Libické luhy (mapy.cz)

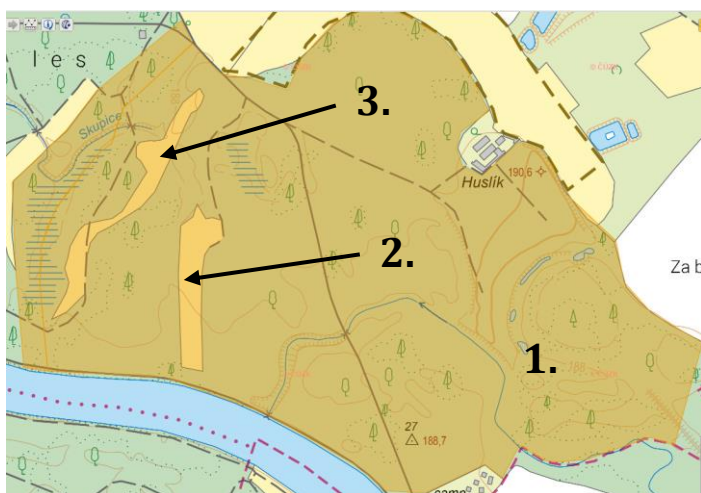


Obr. 8: Studované lokality EVL Libické luhy (zelená šipka), PP Louky u Choťánek (černá šipka), NPR Libický luh (červené šipky), (Geoportal, 2012–2023, upraveno)

5.1.1 EVL Libické luhy

Vybraná část lužního lesa se nachází na pravostranném přítoku Labe zhruba 2 km od obce Libice nad Cidlinou. Nachází se severozápadně od soutoku řek Labe a Cidliny. Podél Cidliny a poté podél řeky Labe vede cyklostezka z Libice do nejbližšího města Poděbrad. Rozsah studovaného lužního lesa je vyznačen na Obr. 9. Rozloha tohoto území činí 0,6 km², je dlouhé 3,65 km a v nejširším místě dosahuje 712 m. Silnice I/32 je v těsné blízkosti východní části území a přibližně 0,5 km na jih od tohoto území se nachází dálnice D11 z Prahy do Hradce Králové. Na tuto vybranou

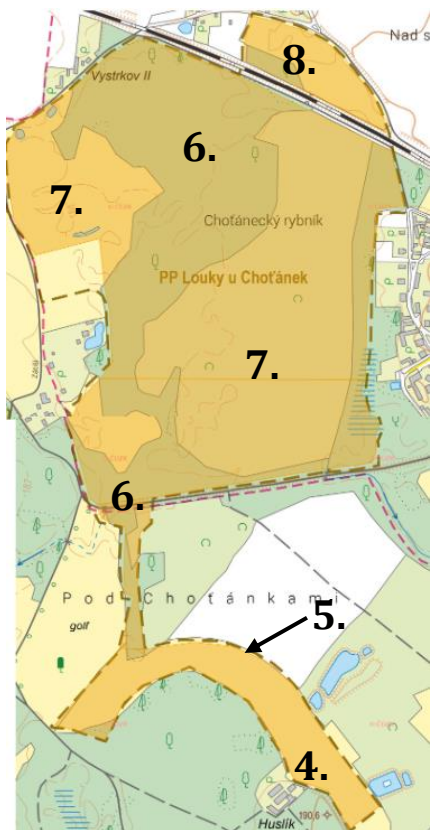
část lesa navazuje druhé popisované území, a to PP Louky u Choťánek. V tomto území se vyskytují periodické tůně, slepá a mrtvá ramena řeky Labe, vodní tok Skupice, mokřady, louka, golfové hřiště a lužní les. Také se zde nachází ekocentrum a záchraná stanice Huslík. Lesem vede asfaltová cesta i několik nezpevněných lesních cest. Toto území jsem rozdělila na tři části. Golfové hřiště pokračují severním směrem až k městu Poděbrady.



Obr. 9: EVL Libické luhy vybraná část území s vyznačenými částmi: 1. Lužní les, 2. Louka v lužním lese, 3. Golfové hřiště (Geoportal, 2012–2023, upraveno)

5.1.2 PP Louky u Choťánek

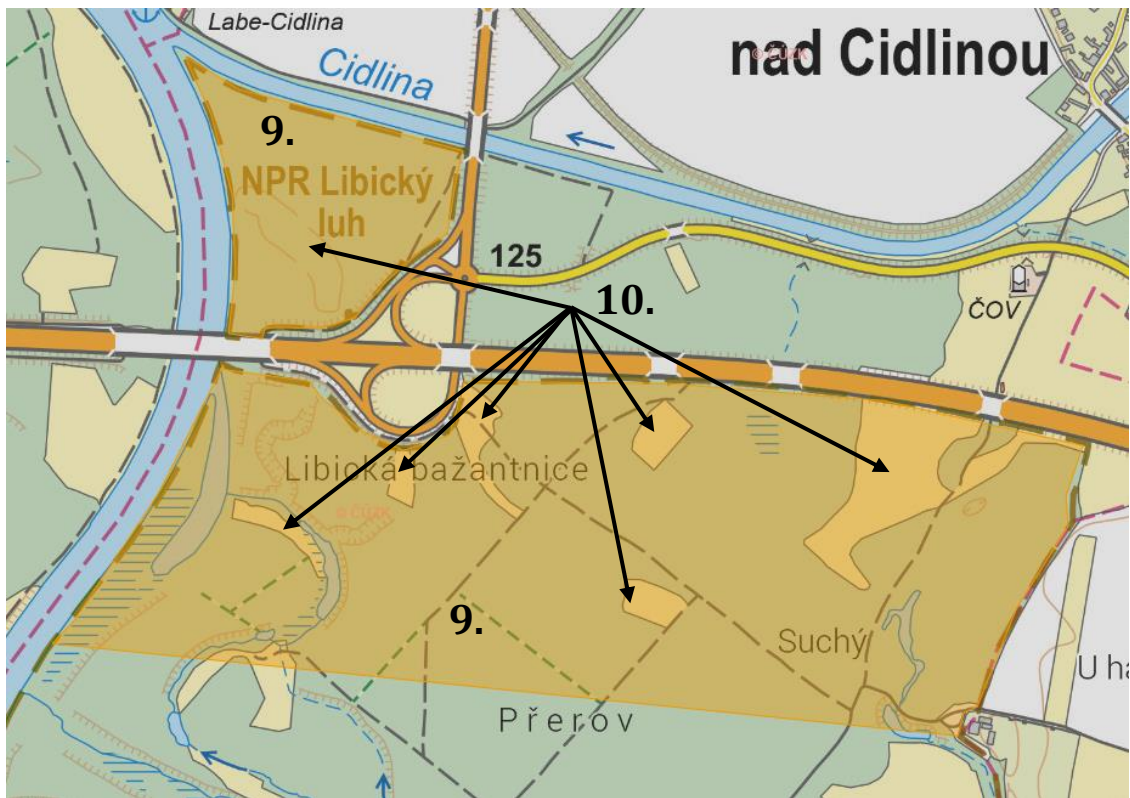
Louky u Choťánek se skládají ze čtyř částí (Obr. 1, 2). Vybrala jsem si území, které nasedá na EVL Libické luhy (Obr. 8, 10). Rozloha tohoto území činí 0,61 km². Přes přírodní památku vede železniční trať Kolín – Nymburk. Z východní strany na toto území navazuje obec Choťánky. K této lokalitě z jižní strany přisedá lužní les patřící do EVL a za řekou Cidlinou se nachází lužní les patřící do NPR. Jedná se především o louky, ale vyskytuje se zde les vzniklý především náletem dřevin a dále expandující rákos, který se kvůli nedostatečnému kosení rozšiřuje do částečně degradovaných luk. Na pár místech se nachází periodické tůně se slepými a mrtvými rameny. Lokalita se opět nachází v těsné blízkosti jednoho z mnoha golfových hřišť.



Obr. 10: PP Louky u Choťánek vybrané území s vyznačenými částmi: 4. Huslík, 5. Rákosina, 6. Olšina a ekoton, 7. Louka před tratí, 8. Louka za tratí (Geoportal, 2012–2023, upraveno)

5.1.3 NPR Libický luh

Z NPR Libický luh jsem si vybrala její severní část (Obr. 8). Dálnice D11 lužní les částečně protíná. Po levé straně (ze západu) se nachází řeka Labe, severně pak řeka Cidlina. NPR zasahuje až k soutoku obou řek, ovšem z druhé strany než EVL Libické luhy. Celá lokalita NPR Libický luh od vybraného území pak pokračuje jižněji. Dál na jihovýchod se rozkládá obec Velký Osek, na severovýchod obec Libice nad Cidlinou. Předchozí dvě lokality se nachází severně až severozápadně za řekou Cidlinou. Vybrané území má rozlohu 0,7 km² a je dlouhé zhruba 4 km (Obr. 11). Toto území jsem si vybrala k porovnání s ostatními lokalitami. Nachází se zde samozřejmě lužní les, dále slepá a mrtvá ramena řek, tůň, mokřady a louky. Lužním lesem vede i několik vyznačených nezpevněných lesních cest. Lokalitu jsem rozdělila na Lužní les a poté na Louky v lužním lese.



Obr. 11: NPR Libický luh vybrané území s vyznačenými částmi: 9. Lužní les, 10. Louky v lužním lese (Geoportal, 2012–2023, upraveno)

5.2 Metodika terénních průzkumů

Výzkum a sběr dat byl prováděn po dobu dvou vegetačních období od března do září v letech 2022–2023. Terénní průzkumy probíhaly v intervalech dvou až tří týdnů. Lokality byly rozdělené do deseti dílčích lokalit.

1. Lužní les (EVL Libické luhy), (Obr. 9)
2. Louka v lužním lese (EVL Libické luhy), (Obr. 9)
3. Golfové hřiště (EVL Libické luhy), (Obr. 9)
4. Louka u Huslíku (PP Louky u Choťánek), (Obr. 10)
5. Rákosina (PP Louky u Choťánek), (Obr. 10)
6. Olšina a ekoton (PP Louky u Choťánek), (Obr. 10)
7. Louka před tratí (PP Louky u Choťánek), (Obr. 10)
8. Louka za tratí (PP Louky u Choťánek), (Obr. 10)
9. Lužní les (NPR Libický luh), (Obr. 11)
10. Louky v Libickém luhu (NPR Libický luh), (Obr. 11)

Taxony cévnatých rostlin byly zapisovány do tabulky (Tab. Příloha 1). Znaménko + vyznačovalo výskyt daného druhu na lokalitě, znaménko – vyznačovalo, že se daný druh na lokalitě nevyskytoval (Tab. Příloha 1). Zajímavé druhy, nejasné či geograficky nepůvodní druhy cévnatých rostlin byly foceny na mobilní telefon k případné pozdější determinaci. Všechny fotografie pořizovala autorka bakalářské práce. Nebyl prováděn sběr rostlinného materiálu.

U zvláště chráněných a ohrožených druhů byly zaznamenávány GPS souřadnice pomocí mobilního telefonu v aplikaci Mapy.cz. V celé práci jsou použity souřadnice v dekadickém systému. Rovněž byla u těchto taxonů měřena plocha rozšíření druhu s přibližným spočítáním jedinců. Zaznamenání GPS souřadnic bylo prováděno i u některých geograficky nepůvodních taxonů stejným způsobem jako u zvláště chráněných druhů. Tyto údaje byly zaznamenávány do sloupců s názvem Poznámky (Tab. příloha 1). K determinaci druhů byla používána publikace Kaplan et al. (2019).

Práce v terénu měla i své úskalí např. podmáčený terén, nepříznivé počasí či turismus. K přiblížení se k jednotlivým lokalitám jsem používala cyklistické kolo.

5.3 Metodika zpracování a interpretace dat

Ke zpracování a interpretaci dat byly používány tabulky a grafy v Excelu, tabulky ve Wordu. Do tabulky s výskytem druhů byly přidány sloupce s názvem Ochrana podle vyhlášky (dále jen Vyhláška), Červené seznamy (ČS), Mezinárodní svaz ochrany přírody (IUCN) a Geograficky nepůvodní druhy. Do těchto sloupců byly zaznamenávány tyto informace: ochrana podle Vyhlášky z práce Procházky (2001), údaje do sloupců ČS a IUCN byly z publikace Grulich a Chobota (2017). Informace o geograficky nepůvodních druzích pochází z publikace od Pyška et al. (2012) a Pyška et al. (2022). V těchto publikacích byly vyhledávány informace o nalezených druzích (Tab. Příloha 1). Následně se nalezená data přenášela do dalších souhrnných a přehlednějších tabulek a grafů ve výsledcích, které byly vyhodnocovány.

V Nálezové databázi ochrany přírody (2006–2023) byla v diskuzi porovnávána data těchto autorů: J. Šáchl (1965), M. Pivníčková (1979), J. Rydlo (1980), J. Rydlo (2003), J. Rydlo (2004), J. Hummel (2005), I. Formanová (2013), V. Melichar (2015), I.

Formanová (2017), J. Douša (2021), L. Beran (2023). Dále zde byly porovnávány data z databáze ÚHUL (2022) a iNaturalist.cz (2022).

6 Výsledky

6.1 Počet druhů na lokalitách

Celkový počet nalezených druhů na všech lokalitách činí 251 (Tab. Příloha 1). Nejpočetnější výskyt druhů byl zaznamenán na lokalitě č. 4 (PP Louky u Choťánek – Huslík) 101 druhů, na lokalitě č. 7 (PP Louky u Choťánek – Před tratí) také 101 druhů a poté na lokalitě č. 9 (NPR Libický luh – lužní les) 100 druhů, (Tab. 1). Naopak nejnižší počet druhů byl nalezen na lokalitě č. 3 (EVL Libické luhy – Golfové hřiště), který čítal 20 druhů, a na lokalitě č. 5 (PP Louky u Choťánek – Rákosina) s 24 druhy (Tab. 1).

Tab. 1: Počet druhů na lokalitách

Lokalita	Celkový počet	Vyhláška	ČS a IUCN	C4a, C4b	C1, C2, C3	Nepůvodní
1	63	0	5	4	1	7
2	33	0	1	1	0	2
3	20	1	1	0	1	3
4	101	2	10	2	8	3
5	24	0	3	3	0	2
6	47	1	1	0	1	6
7	101	1	5	3	2	6
8	36	0	0	0	0	6
9	100	0	7	5	2	14
10	94	0	4	3	1	4

6.2 Celkový přehled geograficky nepůvodních taxonů

Grafy 1, 2 vyjadřují zastoupení druhů na lokalitách, tj. celkový výskyt druhů v poměru k počtu zvláště chráněných druhů podle vyhlášky, ohrožených podle Červeného seznamu (Grulich & Chobot, 2017) a geograficky nepůvodních druhů podle katalogu zavlečených druhů (Pyšek et al., 2022).

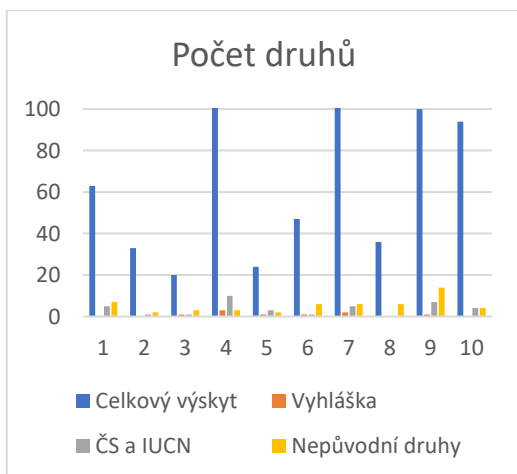
Geograficky nepůvodních druhů bylo v celém území dohromady nelezeno 27 (Tab. 2, Tab. Příloha 1). Na každé lokalitě se nacházely alespoň dva geograficky nepůvodní druhy (Graf 3). Pouze jeden druh se vyskytoval na 10. lokalitě s označením příležitostně zavlečený (Graf 3). Zdomácnělých druhů bylo celkem 15 a invazních

11 (Graf 4). Nejvíce nepůvodních druhů bylo nalezeno na lokalitě č. 9 s celkovým počtem 14, naopak nejméně jich bylo na lokalitě č. 5 s počtem 2 (Graf 3).

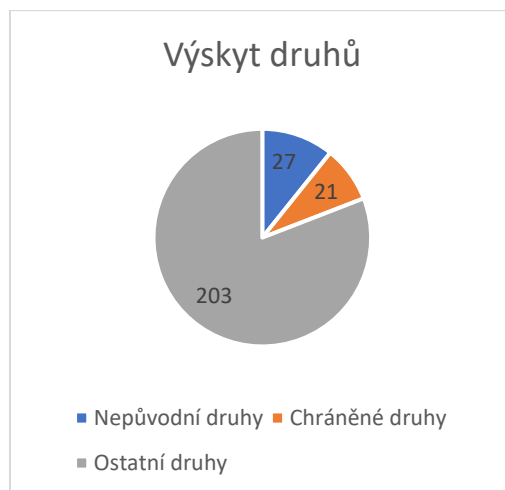
Tab. 2: Celkový přehled nepůvodních taxonů (zavlečen Z - záměrně, N - nezáměrně), anektrofyt - neznámá oblast původu

České jméno	Latinské jméno	Výskyt v ČR	Stupeň zavlečení	Původní areál	Zavlečen Z/N
borovice vejmutovka	<i>Pinus strobus</i>	Neofyt, od r. 1800	Invazní	S. Amerika	Z
douglaska tisolistá	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Neofyt	Zdomácnělá	S. Amerika	Z
dub červený	<i>Quercus rubra</i>	Neofyt	Invazní	S. Amerika	Z
hluchavka nachová	<i>Lamium purpureum</i>	Archeofyt	Zdomácnělá	Středomoří	N
hrachor hlíznatý	<i>Lathyrus tuberosus</i>	Archeofyt	Zdomácnělý	Středomoří	N
chrastice rákosovitá	<i>Phalaris arundinacea</i>	Neofyt	Zdomácnělá	-	N
jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Neofyt	Zdomácnělý	Středomoří	Z
kokoška pastuší tobolka	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Archeofyt	Zdomácnělá	Středomoří	N
křídlatka japonská	<i>Reynoutria japonica</i>	Neofyt, od r. 1892	Invazní	Asie	Z
locika kompasová	<i>Lactuca serriola</i>	Archeofyt	Invazní	Středomoří	N
přísavník (loubinec) popínavý	<i>Parthenocissus inserta</i>	Neofyt, od r. 1900	Invazní	S. Amerika	Z
mydlice lékařská	<i>Saponaria officinalis</i>	Archeofyt	Zdomácnělá	Evropa, Středomoří	Z
netýkavka malokvětá	<i>Impatiens parviflora</i>	Neofyt, od r. 1870	Invazní	Asie	Z
ořešák královský	<i>Juglans regia</i>	Archeofyt	Invazní	Středomoří	Z
pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	Archeofyt	Invazní	Evropa, Asie	N

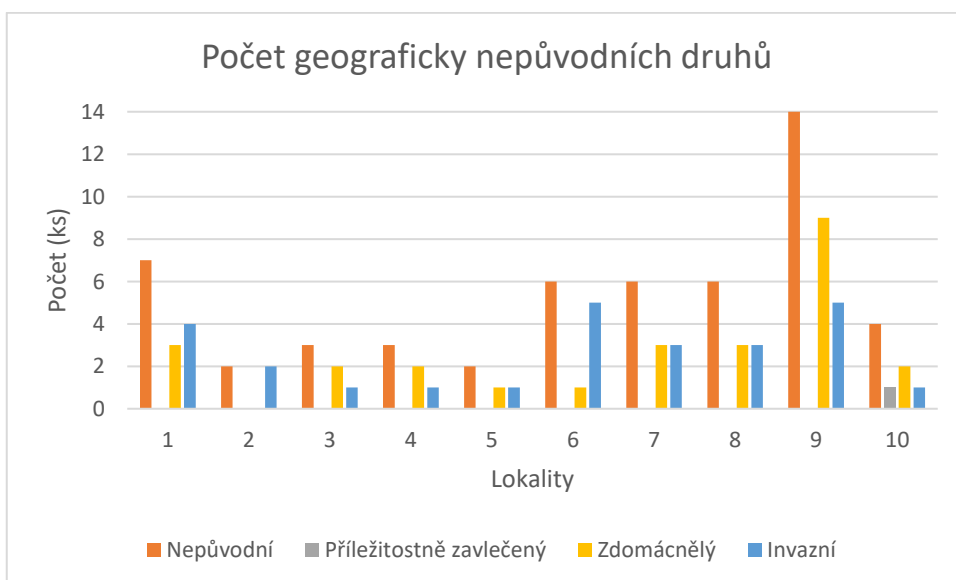
České jméno	Latinské jméno	Výskyt v ČR	Stupeň invaze	Původ	Zavlečen Z/N
pilát modrý	<i>Anchusa azurea</i>	Neofyt	Příležitostně zavlečený	Středomoří	N
pitulník stříbřitý	<i>Galeobdolon argentatum</i>	Neofyt	Zdomácnělý	Anektrofyt	Z
rozrazil laločnatý	<i>Veronica hederifolia</i> agg.	Archeofyt	Zdomácnělý	Středomoří	N
rozrazil rolní	<i>Veronica arvensis</i>	Archeofyt/neofyt	Zdomácnělý	Středomoří	N
rybíz červený	<i>Ribes rubrum</i>	Neofyt, od r. 1809	Zdomácnělý	Evropa, Asie	Z
sveřep jalový	<i>Bromus sterilis</i>	Archeofyt	Invazní	Středomoří	N
svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	Archeofyt	Zdomácnělý	Středomoří	N
škarda vláskovitá	<i>Crepis capillaris</i>	Archeofyt	Zdomácnělá	Evropa	N
trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Neofyt	Invazní	S. Amerika	Z
turan roční	<i>Erigeron annuus</i>	Neofyt	Invazní	S. Amerika	N
violka vonná	<i>Viola odorata</i>	Archeofyt	Zdomácnělá	Středomoří	Z
vrtič obecný	<i>Tanacetum vulgare</i>	Archeofyt	Zdomácnělý	Evropa	Z



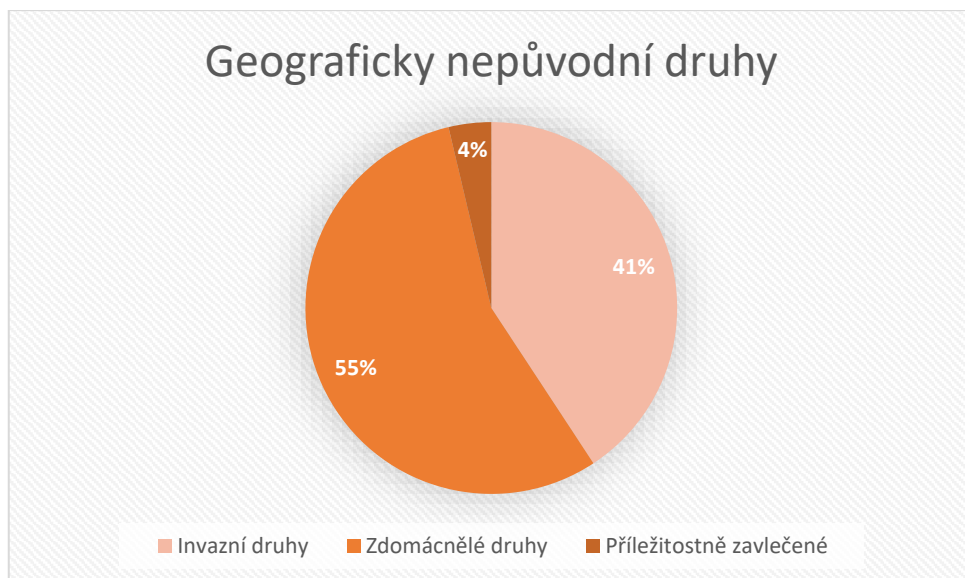
Graf 1: Zastoupení zvláště chráněných, ohrožených a geograficky nepůvodních druhů na jednotlivých lokalitách



Graf 2: Zastoupení zvláště chráněných, ohrožených a geograficky nepůvodních druhů na celém studovaném území



Graf 3: Počet geograficky nepůvodních druhů na jednotlivých lokalitách



Graf 4: Geograficky nepůvodní druhy v celém studovaném území

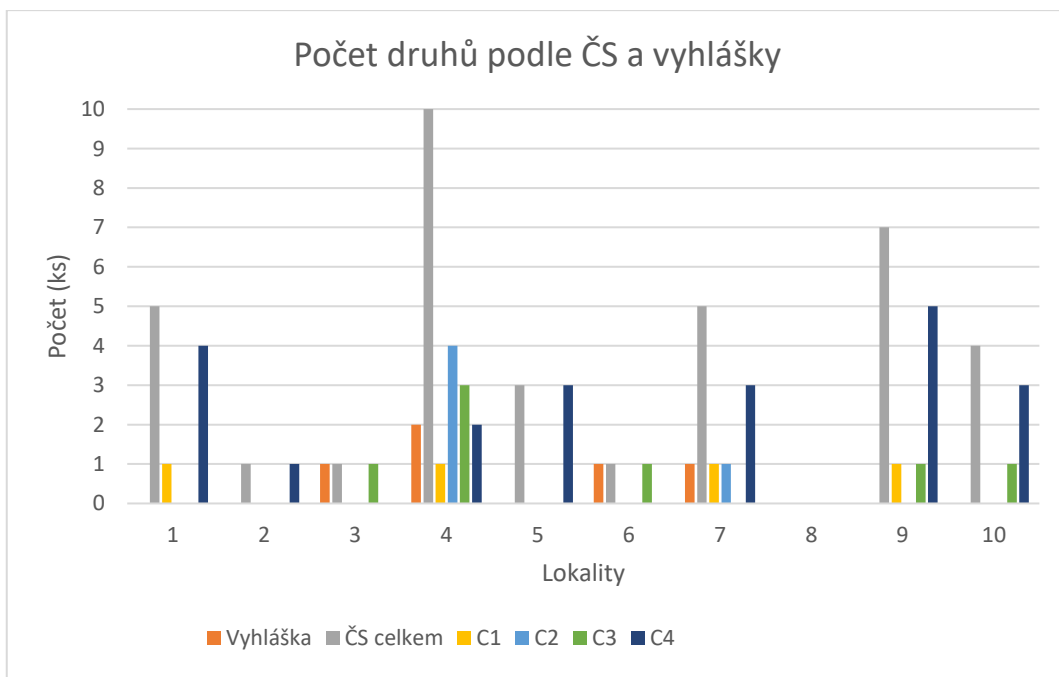
6.3 Celkový přehled zvláště chráněných a ohrožených taxonů

Zvláště chráněných druhů bylo v celém území dohromady nalezeno 21 (Tab. 3, Tab. Příloha 1). Výskyt zvláště chráněných a ohrožených druhů v Grafu 5. Nejvíce druhů bylo nalezeno na lokalitě č. 4 (PP Louky u Choťánek – Huslík), a to 14 a byly zde zastoupeny všechny kategorie (Graf 5). Naopak na lokalitě č. 8 (PP Louky u Choťánek – Za tratí) nebyl nalezen žádných ZCHD (Graf 5). Rozdělení chráněných druhů podle IUCN uvádí Graf 6. Porovnání označení druhu v českém Červeném seznamu a podle IUCN uvádí Tab. 3.

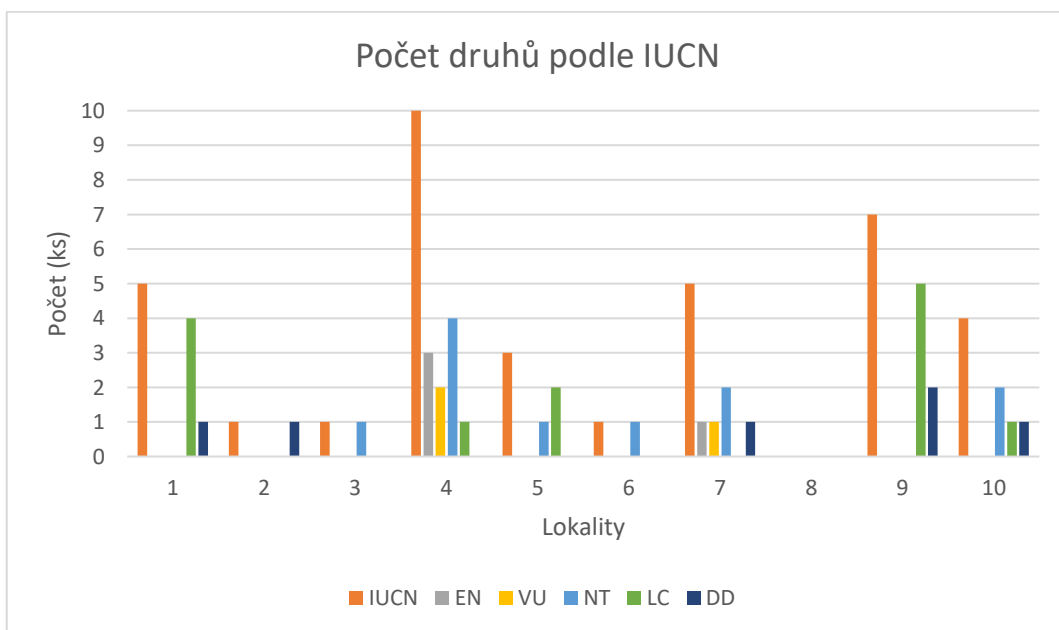
Tab. 3: Celkový přehled zvláště chráněných a ohrožených taxonů

České jméno	Latinské jméno	Ochrana podle vyhlášky	Červený seznam ČR	IUCN
bahnička jednoplevá pravá	<i>Eleocharis uniglumis</i> subsp. <i>uniglumis</i>	-	C2b	VU – zranitelný
česnek hranatý	<i>Allium angulosum</i>	-	C3 – ohrožený	NT – téměř ohrožený
česnek medvědí pravý	<i>Allium ursinum</i> subsp. <i>ursinum</i>	-	C4a – vzácný	LC – málo dotčený
divizna velkokvětá	<i>Verbascum densiflorum</i>	-	C4a – vzácná	NT – téměř ohrožený
hrachor bahenní	<i>Lathyrus palustris</i>	§1 – kriticky ohrožený	C1t – kriticky ohrožený, ustupující	EN – ohrožený
jabloň lesní	<i>Malus sylvestris</i>	-	C3 – ohrožený	DD – nedostatečné údaje
jilm habrolistý	<i>Ulmus minor</i>	-	C4a – vzácný	LC – málo dotčený
jilm vaz	<i>Ulmus laevis</i>	-	C4a – vzácný	LC – málo dotčený
lopuch hajní	<i>Arctium nemorosum</i>	-	C4a – vzácný	LC – málo dotčený
ochmet evropský	<i>Loranthus europaeus</i>	-	C4a – vzácný	LC – málo dotčený

České jméno	Latinské jméno	Ochrana podle vyhlášky	Český červený seznam	IUCN
ostřice dvouřadá	<i>Carex disticha</i>	-	C4a – vzácná	NT – téměř ohrožená
ostřice plstnatá	<i>Carex tomentosa</i>	-	C3 – ohrožená	NT – téměř ohrožená
ostřice pobřežní	<i>Carex riparia</i>	-	C4a – vzácná	NT – téměř ohrožená
ptačinec bahenní	<i>Stellaria palustris</i>	-	C2b – silně ohrožený, vzácný a ustupující	VU – zranitelný
sevlák potoční	<i>Sium latifolium</i>	-	C2b – silně ohrožený, vzácný a ustupující	EN – ohrožený
sněženka podsněžník	<i>Galanthus nivalis</i>	§3 - ohrožená	C3 – ohrožená	NT – téměř ohrožená
stulík žlutý	<i>Nuphar lutea</i>	-	C4a – vzácný	LC – málo dotčený
svízel povázka	<i>Galium mollungo</i>	-	C4b – vzácný, nejasný případ	DD – nedostatečné údaje
topol černý	<i>Populus nigra</i>	-	C1t – kriticky ohrožený, ustupující	DD – nedostatečné údaje
violka nízká	<i>Viola pumila</i>	§2 – silně ohrožená	C2t – silně ohrožený, ustupující	EN – ohrožená
žluťucha lesklá	<i>Thalictrum lucidum</i>	-	C3 – ohrožená	NT – téměř ohrožená



Graf 5: Počet zvláště chráněných druhů podle vyhlášky a Červeného seznamu ČR (C1 – kriticky ohrožený, C2 – silně ohrožený, C3 – ohrožený, C4 vzácný druh)



Graf 6: Počet chráněných druhů podle IUCN (EN – ohrožený, VU – zranitelný, NT – téměř ohrožený, LC – málo dotčený druh, DD – nedostatečné údaje od druhu)

7 Diskuse

7.1 Počet druhů na lokalitách

Vysoký počet druhů na lokalitách č. 4 a 7 je pravděpodobně způsoben pravidelným sekáním luk a jejich údržbou. Lokalita č. 7 má největší rozlohu z pozorovaných luk. Na lokalitě č. 9 byl vidět zásah lesníků, kteří na této lokalitě přispěli k druhové různorodosti vysázením více druhů dřevin. To lze pozorovat i v Tab. 1, vyskytují se zde i geograficky nepůvodní druhy převážně starších dřevin. V oplocenkách jsou vysázené několik let staré stromy, nejčastěji dub letní. Toto vychází z cílů ochrany z Plánu péče o národní přírodní rezervaci Libický luh na období (2016–2024). Proto jsou v oplocenkách jen původní dřeviny.

Nízký počet druhů byl nalezen na golfovém hřišti. To je pravidelně několikrát do týdne sekáno pojízdným traktůrkem. Trávník je zde udržován stále nízký, což zabraňuje druhové rozmanitosti. Výskyt jiných druhů rostlin než trávníku byl zaznamenán většinou v malých skupinkách po okrajích hřiště. Na lokalitě č. 5 byl nízký počet způsoben nejspíše převažujícím porostem rákosu obecného (*Phragmites australis*), který vytvořil nehostinné podmínky pro zbylé rostlinstvo. Na méně udržovaných částech pozorovaných lokalit si lze pozorovat expanzi rákosu (např. severní část lokality č. 7, břehy okolo slepých a mrtvých ramen). O tomto rozšíření se několikrát zmiňuje i Čížek (2013).

Nejčastěji se vyskytující geograficky nepůvodní druh na lokalitách byl rozrazil rolní (*Veronica arvensis*). Nacházel se na všech nelesních loukách i na golfovém hřišti. Pravděpodobně se na krátké vzdálenosti snadno šíří. Z dřevin se nejčastěji vyskytoval invazní trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), (více Kap. 7.2). Nejvíce geograficky nepůvodních druhů bylo nalezeno v NPR Libický luh s celkovým počtem 14. Na této lokalitě se nachází tři druhy nepůvodních dřevin, které na ostatních lokalitách nejsou, a to borovice vejmutovka (*Pinus strobus*), jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*) a douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*). Tyto druhy uvádí též Ložek et al. (2005). Jedná se o dřeviny vysázené při umělé obnově lesních porostů. Všechny zmíněné stromy jsou dospělí jedinci. Borovice a douglaska jsou solitérní jedinci, jírovec maďal tvoří skupinku patnácti jedinců stromů na ploše 900 m². V lužním lese není původní modřín opadavý (*Larix decidua*) a smrk ztepilý (*Picea*

abies), rozkládají se zde jilmové doubravy a v sušších částech dubohabřiny (Ložek et al., 2005), do kterých smrk ani modřín nepatří. Oba druhy dřevin zde rostou díky umělé obnově lesních porostů. Modřín na této lokalitě tvoří alej šesti jedinců, smrk zde je v hojnějším počtu, tvoří minimálně deset stejnověkových skupin o vysoké hustotě jedinců v celkové rozloze přibližně 5000 m².

Pouze na jedné lokalitě, č. 8 (PP Louky u Choťánek za tratí), nebyly nalezeny žádné zvláště chráněné druhy (Tab. 1), (Graf 5, 6, 7h). Tuto louku lze zařadit k méně udržovaným, seče se jednou do roka, expanduje zde rákos; snad to je příčinou absence chráněných druhů. V těsné blízkosti je železniční trať. Na zbylých lokalitách se vyskytl alespoň jeden druh, který byl zvláště chráněný (Graf 5, 6). Bohatě na ZCHD byly lokalita č. 4 (PP Louky u Choťánek – Huslík) s počtem 10 a lokalita č. 9 (PP Louky u Choťánek – Před tratí) s celkovým počtem 7 ZCHD (Tab. 1), (Graf 5, 6). Na lokalitě č. 4 roste ohrožený česnek hranatý (*Allium angulosum*), který by se měl nacházet i NPR Libický luh (Ložek et al., 2005), tam se jej ale nepodařilo v rámci bakalářské práce najít. Výskyt česneku hranatého na lokalitě č. 4 uvádí Čížek (2013). Mezi další ohrožené druhy nacházející se pouze na této lokalitě patří ostrice plsnatá (*Carex tomentosa*), ptačinec bahenní (*Stellaria palustris*), sevlák potoční (*Sium latifolium*) a violka nízká (*Viola pumila*). Violka nízká je řazena do kategorie C2t, což znamená silně ohrožený taxon ustupující (Grulich & Chobot, 2017). Na této lokalitě také ustupovala, v roce 2022 zde bylo 32 trsů na rozloze 15 m², v roce 2023 se rozloha zmenšila na 1 m² s počtem 2 trsů.

7.2 Druhov^á diverzita

Nejčastěji se vyskytující druh, který byl k nalezení ve všech lokalitách, byla kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), (Tab. Příloha 1). Výskyt tohoto druhu v lužním lese uvádí Plán péče o NPR Libický luh (2016–2024), výskyt na loukách zmiňuje Čížek (2013) a Melichar (2015). Dominance druhu je způsobená vysokým podílem živin, který se nachází v této oblasti, což popisuje Michar (1998). Mezi další velmi často se vyskytující druhy na téměř všech lokalitách patří rákos obecný (*Phragmites australis*) a svízel přítula (*Galium aparine*). Porosty rákosu jsou uváděné jak v lužním lese (Ložek et al., 2005), tak i na loukách, kde je zmiňovaný v několika publikacích na více lokalitách (Čížek, 2013; Středočeský kraj, 2014). Rovněž i výskyt

svízele je zmiňovaný jak v oblasti lužního lesa (Plán péče o NPR Libický luh, 2016–2024), tak i na loukách (Čížek, 2013).

V obou lužních lesích se nachází nepůvodní a invazní dub červený (*Quercus rubra*), podle mapování v terénu na obou lokalitách převažuje stále dub letní (*Quercus robur*). Místy je četnější výskyt dubu červeného včetně jeho juvenilních jedinců. Výskyt tohoto nepůvodního druhu na lokalitách je zmiňovaný Ložkem et al., (2005). Dub červený je hrozbou do budoucna a jeho stav by se měl kontrolovat a vyhodnocovat. Dalším invazním druhem, který byl nalezen v lokalitě č. 1 (EVL Libické luh – lužní les) a na lokalitě č. 6 (PP Louky u Choťánek – Olšina a ekoton), je křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*), (Tab. Příloha 1). Oba výskyty byly u cesty, jednalo se o nález několika jedinců. I zde bude nutné sledování vývoje do budoucna. Výskyt na lokalitě č. 6 potvrzuje Čížek (2013). Co se týče dalších invazních rostlin, které se vyskytly na lokalitách, stojí za zmínku určitě trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), (Tab. Příloha 1). Roste na lokalitách č. 6 (PP Louky u Choťánek – Olšina a ekoton), č. 8 (PP Louky u Choťánek – Louka za tratí) a č. 9 (NPR Libický luh – lužní les). Většinou se jednalo o solitérní jedince v počtu několik exemplářů, ale okolo lužních lesů se vyskytují trnovníky v hojnějším počtu, což je pro jejich rozšíření do těchto lokalit ohrožující. Ložek et al. (2005) uvádí druh pouze z území lužního lesa. Čížek (2013) se o jejich výskytu zmiňuje na části PP Louky u Choťánek, která v této bakalářské práci nebyla sledována.

Mezi kriticky ohrožené druhy patří hrachor bahenní (*Lathyrus palustris*), který je chráněný i vyhláškou (§1), (Tab. Příloha 1) a (Tab. 1). Roste se na lokalitách č. 4 (PP Louky u Choťánek – Huslík) a č. 7. (PP Louky u Choťánek – Louka před tratí). Výskyt tohoto druhu je zmiňován dalšími autory (Čížek, 2013; Středočeský kraj, 2014). Ložek et al. (2005) uvádí výskyt druhu v lužním lese NPR Libický luh, ale tam se jej nepodařilo nalézt.

7.3 Lužní lesy

Tato kapitola se zabývá srovnáním lužního lesa, který se nachází v EVL Libické luhy (lokalita č. 1), a NPR Libický luh (lokalita č. 9). Každé území spadá pod jiného správce. Většinu druhů mají lokality stejných. Podle Tab. Přílohy 1 a Tab. 1 je zřejmé, že lužní les v NPR je druhově rozmanitější, také se zde vyskytuje více zvláště

chráněných a nepůvodních druhů cévnatých rostlin (více o počtu druhů v kapitole 6.1).

Zásahy lesníků jsou patrné v obou lesích, např. těžba dřeva, kácení stromů, výstavba oplocenek s juvenilními jedinci. Údržba lesa v NPR se jeví jako horší, jednak zde byly patrné neudržované skupiny smrků (kapitola 6.1) a zanedbaná ochrana lesa po zalesnění (Foto 3). Na několika lokalitách se nacházejí staré, mnohdy potrhané či částečně zarostlé plastové tubusy, které sloužily jako ochrana před zvěří. Bohužel se jedná o počty desítek kusů těchto tubusů, které zarostly do pokroucených stromů, nebo které leží popraskané kolem stromů. Kdysi splňovaly účel ochrany (Foto 4).

Jeden z cílů ochrany (Kap. 3.2.2) je navýšení počtu tlejících dřevin (Plán péče o NPR Libický luh, 2016–2024). Tento požadavek podle sledování splňují oba lužní lesy. Stromy se převážně nechávají na dožití (Foto 1, 2, 19). Mezi další cíle patří zvýšení přirozené populace dřevin a postupná likvidace nepůvodních dřevin (Plán péče o NPR Libický luh, 2016–2024), což je z řad lesních hospodářů dodržováno na obou stanovištích. Z vytěženého dřeva a hráních na okrajích cest bylo patrné, že se jednalo o nepůvodní druhy (Foto 21). V oplocenkách s mladými jedinci dřevin se nepodařilo nalézt nepůvodní druhy. Tento cíl a požadavek byl a je dodržován.

Výskyt nitrofilních druhů jako je kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), (Plán péče o NPR Libický luh, 2016–2024) převažuje v lužním lese v EVL Libické luhy. Tento les se také nachází v rušnější oblasti, co se týče pohybu lidí. Prochází zde cyklistická trasa na soutoku Labe s Cidlinou. Je zde i restaurace. Snad proto zde nebyl zaznamenán tak velký okus (terminálních částí) mladých jedinců dřevin, jako v NPR, kde několik turistických cest sice vede, ale není zde tak rušno. Lidé mají vstup mimo trasy zakázán, a tak tu má zvěř lepší životní podmínky a klid. Proto se zde vyskytuje mnohem více okusovaných a pokroucených mladých stromků.

Ze srovnání tohoto floristického průzkumu s jinými zdroji vychází druhová shoda na území EVL Libické luhy, např. okřehek menší (*Lemna minor*), ochmet evropský (*Loranthus europaeus*), (Melichar, 2015), česnek medvědí (*Allium ursinum*), (iNaturalist, 2022) a dub červený (*Quercus rubra*), (ÚHÚL, 2022). Naopak zde nebyly potvrzeny nálezy kruštíku polabského (*Epipactis albensis*), netýkavky žláznaté

(*Impatiens glandulifera*), topolu kanadského (*Populus ×canadensis*), (Melichar, 2015) a hvězdoše kalužního (*Callitriche stagnalis*), (Rydlo, 2005).

V roce 2023 se na lokalitě NPR Libický luh našla žebratka bahenní (*Hottonia palustris*), (Beran, 2023). Tento druh při terénních průzkumech k BP nebyl zaznamenán. Shoda ve výčtu druhů v aktuálním průzkumu a předchozích průzkumech byla: borovice vejmutovka (*Pinus strobus*), dub červený (*Quercus rubra*), (ÚHÚL, 2022), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), (Douda, 2021), douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*) a jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*), (Rydlo, 2003). Dub cer (*Quercus cerris*), kruštík modrofialový (*Epipactis purpurata*), lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*), (Rydlo, 2003) česnek planý (*Allium oleraceum*), (Pivničková, 1979) nebyly v terénních průzkumech k BP nalezeny.

7.4 Louky a golfové hřiště

V této kapitole jsou porovnávány PP louky u Choťánek s loukami, které se vyskytují v lužních lesích (v EVL Libické luhy a NPR Libický luh) a golfové hřiště v EVL Libické luhy. V Tab. Příloha 1 a Tab. 1 je patrný velký rozdíl, co se týče druhového zastoupení. Nejvíce druhů se nachází v PP Louky u Choťánek v lokalitě č. 4 a 7 (více kapitola 6.1). Oproti tomu nejméně druhů bylo na lokalitě č. 3 (Golfové hřiště) a na lokalitě č. 2 (EVL Libické luhy – Louky v lužním lese). Na lokalitě č. 2 je menší výskyt druhů, protože se louky nesekejí (pozorováno v roce 2023). Naopak lokalita č. 10 (NPR Libický luh – Louky v lužním lese) byla min. jedenkrát do roka posekaná a také je zde třikrát více druhů než na lokalitě č. 2. Rovněž se na lokalitě č. 2 více šíří rákos obecný (*Phragmites australis*).

Na loukách vyskytujících se v NPR byly pozorovány větší škody způsobené zvěří, tentokrát se jednalo spíše o disturbanci prasetem divokým, části luk zde byly zryté. Míst s výskytem luk bylo v NPR daleko více než v lesích v EVL. V NPR bylo nalezeno mnohem více podmáčených míst na loukách včetně odstavených ramen nebo tůní než v EVL. Tam podmáčená místa byla, ovšem už ne se staghující vodou. Malé zastoupení ramen je způsobeno regulací toků řek. V NPR má řeka Labe více slepých a mrtvých ramen, které ovšem v oblasti EVL téměř nejsou. Na golfovém hřišti nebyla

nalezena žádná místa, která by byla podmáčená, může za to zásah člověka při budování hřiště.

Na golfovém hřišti byly v roce 2015 nalezeny další zajímavé druhy: ostřice pobřežní (*Carex riparia*), ostřice kalužní (*Carex acutiformis*), lilek potměchuť (*Solanum dulcamara*) a mateřka trojžilná (*Moehringia trinervia*), (Melichar, 2015). Tyto druhy v aktuálním terénním průzkumu již nebyly nalezeny.

V PP Louky u Choťánek byly aktuálně nalezeny druhy shodné s několika průzkumy: hrachor bahenní (*Lathyrus palustris*), (Rydlo, 1980), ptačinec bahenní (*Stellaria palustris*), ostřice pobřežní (*Carex riparia*), pcháč oset (*Cirsium arvense*), (Formanová, 2013), žluťucha lesklá (*Thalictrum lucidum*), (Formanová, 2017) a česnek hranatý (*Allium angulosum*), (Hummel, 2005). Mezi druhy, které při průzkumech k této BP nebyly nalezeny, patří prstnatec pleťový (*Dactylorhiza incarnata*), jarva žilnatá (*Cnidium dubium*), (Rydlo, 2004), a leknín bělostný (*Nymphaea candida*), (Šachl, 1965). Nález leknínu byl z roku 1965, proto je možné, že za necelých šedesát let na této lokalitě vymizel. Nebyl nalezen v novějších průzkumech.

PP Louky u Choťánek vznikla před méně než deseti lety (Čížek, 2013), výsledky ochrany na některých místech tohoto území nejsou tedy ještě tak hmatatelné.

7.5 Ostatní srovnání

Téměř všechny lokality se v každém ročním období mění. Jaro přináší do lužních lesů jedinečný jarní aspekt, který je popisován Ložkem et al. (2005). Také se zde vyskytují periodické tůně, které přes léto téměř zmizí nebo radikálně zmenší svoji plochu. V menším počtu se objeví při deštivějším podzimu, který byl na podzim roku 2023.

Na podzim v měsíci listopad 2023 byl na lokalitě č. 9 (NPR Libický luh – lužní les) resp. u slepého ramena (N 50.1168784, E 15.1612740) pozorován okus kmenu vrby bobrem evropským (Foto 9).

Byl zjištěn velký počet jasanů ztepilých (*Fraxinus excelsior*) napadených škůdcem (Foto 13, 14). Jednalo se o dospělé jedince, kteří postupně odumírali a usychali. V konečné fázi se jim odloupala borka.

8 Závěr

V rámci bakalářské práce byl proveden terénní průzkum výskytu cévnatých rostlin v částech EVL Libické luhy, NPR Libický luh a PP Louky u Choťánek.

Celkem bylo nalezeno 251 taxonů, z toho 21 zvláště chráněných a ohrožených druhů a 27 geograficky nepůvodních druhů (11 taxonů invazních, 15 zdomácněných a 1 přechodně zavlečený). Z lužních lesů byl druhově bohatší les z NPR Libický luh, ale nacházelo se zde i více geograficky nepůvodních taxonů než v lužním lese EVL Libické luhy. Z luk byla druhově nejrozmanitější louka z PP Louky u Choťánek kolem Ekocentra a záchranné stanice Huslík a u louky západně od obce Choťánky. Mezi druhově nejchudší bylo zařazeno golfové hřiště kvůli zásahům člověka.

Mezi zajímavé druhy nacházející se na lokalitách stojí za zmínku violka nízká (*Viola pumila*), která bohužel na lokalitě radikálně ustupuje (porovnání výskytu mezi rokem 2022 a 2023). Dále byl nalezen kriticky ohrožený hrachor bahenní (*Lathyrus palustris*), silně ohrožený ptačinec bahenní (*Stellaria palustris*) a ohrožený česnek hranatý (*Allium angulosum*). Z nepůvodních druhů se v lužních lesích hojně vyskytoval dub červený (*Quercus rubra*), dále přísavník popínavý (*Parthenocissus inserta*) a netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*). Mezi nejčastěji se vyskytující druhy patřila kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), téměř na všech lokalitách pak rákos obecný (*Phragmites australis*).

V NPR Libický luh byl zaznamenán výskyt bobra evropského. Také tu byl zaznamenán větší výskyt zvěře, okusu dřevin a rozrytí luk. Četné množství dospělých stromů jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*) bylo odumřelé z důvodu napadení škůdcem.

9 Literatura

AOPK ČR. (2023a). *Libické luhy – Natura 2000*. [CZ0214009 Libické luhy - NATURA \(natura2000.cz\)](https://natura2000.cz)

AOPK ČR. (2023b). *Informační tabule č. 5: NPR Libický luh v době Slavníkovců*.

Čížek, O. (2013). *Plán péče o Přírodní památku Louky u Choťánek Tůně (návrh na vyhlášení) na období 2014 - 2023*. Msc. Depon. in: Krajský úřad Středočeského kraje, Praha, 231 pp.

Formanová, I., Dort, M., & Beran, L. (2008). *Libický luh*. *Ochrana přírody*, 63(5), 2–5. <https://www.casopis.ochranaprirody.cz/z-nasi-prirody/libicky-luh/>

Geoportal. (2010 – 2023). *Mapy*. <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

Grulich, V., & Chobot, K. (eds.). (2017). *Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Cévnaté rostliny – Příroda*, Praha, 35: 1–178. https://portal.nature.cz/publik_syst/files/rl_cevnate2017.pdf

Hejný, S., & Slavík, B. (eds.). (1988). *Květena České socialistické republiky 1*. Academia.

Hoskovec, L. (2008, 31. března). *Poděbradské Polabí, Libický luh – národní přírodní rezervace*. BOTANY.cz. <https://botany.cz/cs/libicky-luh/>

Hrčka, D. (2013). *Inventarizační průzkum NPR Libický luh*. AOPK ČR

Hrčka, D. (2014, 16. ledna). *Libický luh – národní přírodní rezervace*, *Salvia – ekologický institut*, z. s. <https://salvia-os.cz/libicky-luh/>

Hughes, F., & Rood, S. (2003) *Allocation of River Flows for Restoration of Floodplain Forest Ecosystems: A Review of Approaches and Their Applicability in Europe*. *Environmental Management* 32, 12–33 <https://link.springer.com/article/10.1007/s00267-003-2834-8>

Kaplan, Z., Danihelka, J., Chrtek, J., Kirschner, J., Kubát, K., Štech, M., Štěpánek, J. (2019). *Klíč ke květeně České republiky*. Academia

Klimo, E., & Hager, H. [eds.]. (2001). *The floodplain forests in Europe: Current situations and perspectives* (Vol. 10). Brill.

Kozłowski, T. T. (2002). *Physiological-ecological impacts of flooding on riparian forest ecosystems*. *Wetlands*, 22 (3), 550-561.

Laboratoř geoinformatiky. (2023, cit. 9. března). *Prezentace starých mapových děl z území Čech, Moravy a Slezska*, <https://oldmaps.geolab.cz>

Lejsar, M. (2009, 1. května). *Libický luh – národní přírodní rezervace*, Český rozhlas, <https://temata.rozhlas.cz/libicky-luh-narodni-prirodni-rezervace-7860993>

Leyer, I., Mosner, E., & Lehmann, B. (2012). *Managing floodplain-forest restoration in European river landscapes combining ecological and flood-protection issues*. *Ecological Applications*, 22 (1), 240-249.

Ložek, V., Kubíková, J., & Špryňar, P. (2005). *Chráněná území ČR. XIII., Střední Čechy*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Machač, O. (2012). *Příspěvek k poznání pavouků (Araneae) v EVL Libické luhy*. *Práce muzea v Kolíně–řada přírodovědná*, 10, 47-52.

Mapy.cz. (2023). Seznam.cz. <https://mapy.cz/>

Markus–Michalczyk, H., & Michalczyk, M. (2023). *Floodplain Forest Restoration as a Nature-Based Solution to Create Climate-Resilient Communities in European Lowland Estuaries*. *Water*, 15(3), 440. <https://www.mdpi.com/2073-4441/15/3/440>

Matějka, K. (2013). *Současnost a budoucnost ochrany přírody*. *Živa*, 61(5), 103–104. <https://www.ziva.avcr.cz/files/ziva/pdf/obsah-kuleru-str-ciii-cxvi-pdf-nahled.pdf>

Michar, I. (1998). *Ochrana lužních lesů a olšin*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Nálezová databáze ochrany přírody (NDOP). (2006 – 2023) AOPK ČR. (cit. 30. 11. 2023) <https://portal.nature.cz/nd/>

Plán péče o národní přírodní rezervaci Libický luh na období 2016–2024 (2023) AOPK ČR. https://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/zchru/index.php?SHOW_ONE=1&ID=90
2

Procházka, F. (2001). *Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000)*. Příroda, (18), 1–166.

https://portal.nature.cz/publik_syst/files/RL_OP18_cevnt.pdf

Pyšek, P., Danihelka, J., Sádlo, J., Chrtek, J. Jr., Chytrý, M., Jarošík, V., Kaplan, Z., Krahulec, F., Moravcová, L., Pergl, J., Štajerová, K., & Tichý, L. (2012). *Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns*. Preslia, (84), 155–255.

Pyšek, P., Sádlo, J., Chrtek, J. Jr., Chytrý, M., Kaplan, Z., Pergl, J., Pokorná, A., Axmanová, I., Čuda, J., Doležal, J., Dřevojan, P., Hejda, M., Kočár, P., Körtz, A., Lososová, Z., Lustyk, P., Skálová, H., Štajerová, K., Večeřa, M., Vítková, M., Wild, J., & Danihelka, J. (2022). *Catalogue of alien plants of the Czech Republic (3rd edition): species richness, status, distributions, habitats, regional invasion levels, introduction pathways and impacts*. Preslia, (94), 447–577. <https://doi.org/10.23855/preslia.2022.447>

Rydlo, J. (2006). *Doplňky ke květeně Libického luhu*. Vlastivědný zpravodaj Polabí, (38), 239-243.

Slavíková, J. (1976). *Rekonstrukce lužního lesa u Libice nad Cidlinou*. Preslia (48), 42–46. <https://www.preslia.cz/article/pdf?id=10995>

Soják, J. (1968). *Rozšíření plemen Allium ursinum L. v Československu*. Preslia (40), 294–300.

Středočeský kraj. (2014, 14. dubna). *Návrh na vyhlášení zvláště chráněného území přírodní památky luky u Choťánek, kterou se zajišťuje ochrana části evropsky významné lokality Libické luhý (CZ0214009); oznámení možnosti seznámení se s návrhem plánu péče o toto území a oznámení tohoto návrhu vlastníkům*.

https://www.kr-stredocesky.cz/web/zivotni-prostredi/priroda/-/asset_publisher/77vZOKqQgQHC/content/louky-u-chotane-%E2%80%93-navrh-na-vyhlaseni-zvlaste-chraneneho-uzemi;jsessionid=B0797D0E6DAA12326DF1200F446C66B5.liferay_s1

Štefánek, M. (2008). *Jarní procházka Libickým luhem*. Živa, (2), 91–93. <https://ziva.avcr.cz/2008-2/jarni-prochazka-libickym-luhem.html>

Vyhláška č. 395/1992 Sb. Vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (ve znění pozdějších předpisů)
[https://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/7698185C778DA46FC125654B0044DDBC/%24file/V%20395 1992.pdf](https://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/7698185C778DA46FC125654B0044DDBC/%24file/V%20395%201992.pdf)

Přílohy

Tabulková příloha č. 1

Seznam zkratk používaných v tabulkách

V ochrana podle Vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) byly použity tyto kategorie a jejich značky: **§K** nebo **§1** – kriticky ohrožený, **§S** nebo **§2** – silně ohrožený, **§O** nebo **§3** – ohrožený.

V českém červeném seznamu jsou podle Grulich a Chobota (2017) použity následující kategorie: **A1** (vyhynulý taxon), **A2** (nezvěstný taxon), **A3** (nejasné případy vyhynulých nebo nezvěstných taxonů), **C1** (kriticky ohrožený druh), **C1t** (kriticky ohrožený druh, ustupující), **C2** (silně ohrožený druh), **C2b** (silně ohrožený taxon, vzácný a ustupující), **C2t** (silně ohrožený taxon, ustupující), **C3** (ohrožený druh), **C4a** (vzácný taxon vyžadující další pozornost - méně ohrožený), **C4b** (vzácný taxon vyžadující další pozornost – dosud nedostatečně prostudovaný, nejasný případ), (Grulich & Chobot, 2017).

Kategorie IUCN (Mezinárodní svaz ochrany přírody) používá následující kategorie: **EX** (vyhynulý, vyhubený), **EW** (vyhynulý, vyhubený ve volné přírodě), **CR** (kriticky ohrožený), **EN** (ohrožený druh), **VU** (zranitelný druh), **NT** (téměř ohrožený), **LC** (málo dotčený), **DD** (o druhu nejsou dostatečné údaje), **NE** (nevyhovující, nebyl vyhodnocen podle kritérií IUCN), (Grulich & Chobot, 2017).

Pojmy týkající se geograficky nepůvodních taxonů jsou převzaty od Pyška et. al. (2022): **neofyt (N)** je druh, který byl zavlečen po r. 1492, **archofyt (A)** byl zavlečen do Evropy před r. 1492. **Anektofyt** je druh, který nemá jasné území výskytu, jedná se většinou o rostliny rozšířené kultivací. Podle závažnosti rozšíření v ČR jsou v tabulkách použity tyto pojmy: invazní (šířící se velmi rychle), zdomácnělý a

příležitostně zavlečený. Dále se je v tabulkách sloupec o původu: Severní Amerika, Středomoří, Asie, Anektofyt, Evropa. Zkratky používané v tabulkách jsou zavlečen **záměrně (Z)** nebo zavlečen **nezáměrně (N)**, (Pyšek et al., 2012), (Pyšek et al., 2022).

Mezi další pojmy používaných pomocí zkratk v tabulkách a textu patří **zvláště chráněné druhy (ZCHD)** a **ohrožené druhy (OD)**.

Tab. Příloha č. 1: Celkový výskyt druhů

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
1	bahnička jednoplevá pravá	<i>Eleocharis uniglumis</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	C2b	VU	-	4. (3x2m, 5ks, N 50.1309390, E 15.1572440), 7. 2x2m, 6ks, N 50.1351352, E 15.1563986
2	bažanka vytrvalá	<i>Mercurialis perennis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
3	bez černý	<i>Sambucus nigra</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	
4	bika ladní	<i>Luzula campestris</i>	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
5	blatouch bahenní	<i>Caltha palustris</i>	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	
6	bojínek luční	<i>Phleum pratense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
7	borovice vejmutovka	<i>Pinus strobus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Invazní	1 ks

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
8	brslen evropský	<i>Euonymus europaeus</i>	+	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	
9	bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	+	+	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	
10	bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	(9. zbytky starých kusů)
11	bukvice lékařská	<i>Betonica officinalis</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
12	čarovník pařížský	<i>Circaea lutetiana</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
13	černohlávek obecný	<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
14	černýš lesní	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	
15	česnáček lékařský	<i>Alliaria petiolata</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	
16	česnek hranatý	<i>Allium angulosum</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	C3	NT	-	4. (6x3 47ks N 50.1312236, E 15.1551903)
17	česnek medvědí pravý	<i>Allium ursinum</i> subsp. <i>ursinum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	C4a	LC	-	Pozn. Určení do poddruhu (Soják, 1968)

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
18	česnek ořešec	<i>Allium scorodoprasum</i>	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
19	čistec lesní	<i>Stachys sylvatica</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
20	divizna černá	<i>Verbascum nigrum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
21	divizna velkokvětá	<i>Verbascum densiflorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	C4a	NT	-	1 ks, N 50.1190076, E 15.1629481)
22	douglaska tisolistá	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Zdomácnělá	Pár kusů, N 50.1187735, E 15.1775763
23	dřín obecný	<i>Cornus mas</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	dub červený	<i>Quercus rubra</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Invazní	1. (N 50.1256879, E 15.1582549) 9. (N 50.1187532, E 15.161823)
25	dub letní	<i>Quercus robur</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	
26	dymnivka dutá	<i>Corydalis cava</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	
27	habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
28	hadinec obecný	<i>Echium vulgare</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
29	hloh obecný	<i>Crataegus laevigata</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
30	hloh jednosemenný	<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
31	hluchavka nachová	<i>Lamium purpureum</i>	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	Zdomácnělá	
32	hluchavka skvrnitá	<i>Lamium maculatum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
33	hrachor bahenní	<i>Lathyrus palustris</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	§1	C1t	EN	-	4. (4x10, N 50.1308554, E 15.1545973) 7. (3x3m N 50.1371352, E 15.1561742)
34	hrachor hlíznatý	<i>Lathyrus tuberosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Zdomácnělý	U cesty (1x1m, 4 ks, N 50.1187122, E 15.1608883)
35	hrachor jarní	<i>Lathyrus vernus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
36	hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
37	hrušeň polnička	<i>Prunus pyraeaster</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
38	chmel otáčivý	<i>Humulus lupulus</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	
39	chrastice rákosovitá	<i>Phalaris arundinacea</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	Zdomácnělá	

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
40	chrpa luční	<i>Centaurea jacea</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
41	jabloň lesní	<i>Malus sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	C3	DD	-	1 ks, N 50.1151310, E 15.1704828
42	jahodník obecný	<i>Fragilaria vesca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
43	jahodník truskavec	<i>Fragaria moschata</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
44	jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	Téměř všichni jedinci nemocní
45	javor babyka	<i>Acer campestre</i>	+	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	
46	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	
47	javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	
48	jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
49	jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	jetel pochybný	<i>Trifolium dubium</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
51	jetel prostřední	<i>Trifolium medium</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
52	jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
53	jilm habrolistý	<i>Ulmus minor</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	C4a	LC	-	
54	jilm vaz	<i>Ulmus laevis</i>	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	C4a	LC	-	

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
55	jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Zdomácnělý	30x30m, 15 ks, N 50.1155058, E 15.1727252
56	jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
57	jitrocel větší	<i>Plantago major</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
58	kakost bahenní	<i>Geranium palustre</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
59	kakost luční	<i>Geranium pratense</i>	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
60	kaprad' samec	<i>Dryopteris filix-mas</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
61	kapustka obecná	<i>Lapsana communis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
62	karbinec evropský	<i>Lycopus europaeus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
63	kerblík lesní	<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
64	kohoutek luční	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	
65	kokořík mnohokvětý	<i>Polygonatum multiflorum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
66	kokoška pastuší tobolka	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Zdomácnělá	
67	konopice polní	<i>Galeopsis tetrahit</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	
68	kopretina luční	<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
69	kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
70	kosatec žlutý	<i>Iris pseudacorus</i>	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	
71	kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	
72	kostřava červená	<i>Festuca rubra</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
73	kostřava luční	<i>Festuca pratensis</i>	-	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	
74	kostřava rákosovitá	<i>Festuca arundinacea</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
75	kostřava žlábkatá	<i>Festuca rupicola</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
76	kozinec sladkolistý	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
77	kozlíček polníček	<i>Valerianella locusta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
78	kozlík dvoudomý	<i>Valeriana dioica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
79	krabilice zápašná	<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
80	krtičník hlíznatý	<i>Scrophularia nodosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
81	krvavec toten	<i>Sanguisorba officinalis</i>	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
82	křehkýš vodní	<i>Myosoton aquaticum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
83	křídlatka japonská	<i>Reynoutria japonica</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	Invazní	6. (2x1m, N 50.1393087, E 15.1493063)
84	křivatec žlutý	<i>Gagea lutea</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	
85	kuklík městský	<i>Geum urbanum</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	
86	kyprej vrbice	<i>Lythrum salicaria</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
87	lilek černý	<i>Solanum nigrum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	U cesty
88	lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
89	lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	
90	lipnice obecná	<i>Poa trivialis</i>	+	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	
91	lipnice smáčknutá	<i>Poa compressa</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
92	líška obecná	<i>Corylus avellana</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
93	locika kompasová	<i>Lactuca serriola</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	Invazní	
94	lopuch hajní	<i>Arctium nemorosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	C4a	LC	-	

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
95	přísavník (loubinec) popínavý	<i>Parthenocissus inserta</i>	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	Invazní	6. (20x3m), N 50.1337776, E 15.1546435), 8. (1x1m, N 50.1411367, E 15.1586219)
96	máchelka srstnatá	<i>Leontodon hispidus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
97	medyněk vlnatý	<i>Holcus lanatus</i>	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	
98	metlice trsnatá	<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	
99	modřín opadavý	<i>Larix decidua</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
100	mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
101	mochna plazivá	<i>Potentilla reptans</i>	-	+	-	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	
102	mrkev setá obecná	<i>Daucus carota</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
103	mydlice lékařská	<i>Saponaria officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Zdomácnělá	U cesty, 1x1m, 5 ks, N 50.1176119, E 15.1624100
104	netýkavka malokvětá	<i>Impatiens parviflora</i>	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	Invazní	Ekologický dopad, 9. (N 50.1182130, E 15.1615308)

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
105	ocún jesenní	<i>Colchicum autumnale</i>	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	
106	ochmet evropský	<i>Loranthus europaeus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	C4a	LC	-	1.(N 50.1298589, E 15.1551181), 9. (N 50.1163409, E 15.1743755)
107	okřehek menší	<i>Lemna minor</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
108	olešník kmínolistý	<i>Selinum carvifolia</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
109	olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	
110	oman britský	<i>Inula britannica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
111	opletník plotní	<i>Calystegia sepium</i>	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
112	orsej jarní	<i>Ficaria verna</i>	+	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	
113	ořešák královský	<i>Juglans regia</i>	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	Invazní	2.(1 ks oplocený, N 50.1255217, E 15.1525777), 6. (2 ks, N 50.1337724, E 15.1545148)
114	ostružiník ježiník	<i>Rubus caesius</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	
115	ostružiník křovitý	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
116	ostružiník maliník	<i>Rubus idaeus</i>	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	
117	ostřice bledavá	<i>Carex pallescens</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
118	ostřice časná	<i>Carex praecox</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
119	ostřice dvouřadá	<i>Carex disticha</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	C4a	NT	-	2x2m, 10 ks, N 50.1352667, E 15.1561252
120	ostřice chabá	<i>Carex flacca</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
121	ostřice lesní	<i>Carex sylvatica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
122	ostřice liščí	<i>Carex vulpina</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	
123	ostřice měchýřkatá	<i>Carex vesicaria</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	
124	ostřice obecná	<i>Carex nigra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
125	ostřice ostrá	<i>Carex acutiformis</i>	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	
126	ostřice plsnatá	<i>Carex tomentosa</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	C3	NT	-	5x5m, 24ks, N 50.1308003, E 15.1545173

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
127	ostřice pobřežní	<i>Carex riparia</i>	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	C4a	NT	-	4. 7x5m, 100ks, N (50.1310598, E 15.1572980) 5. 5x4m, 58 ks, N 50.1310411, E 15.1577057) 7. (40 ks 5x4m, N 50.1367297, E 15.1538499 a 10 ks, 2x3m N 50.1385600, E 15.1577103)
128	ostřice prosová	<i>Carex panicea</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
129	ostřice srstnatá	<i>Carex hirta</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
130	ostřice štíhlá	<i>Carex acuta</i>	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
131	ostřice třeslicovitá	<i>Carex brizoides</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
132	ovsík vyvýšený	<i>Arrhenantherum elatius</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
133	ovsík pýřitý	<i>Avenula pubescens</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
134	pampeliška	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	
135	pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
136	pcháč bahenní	<i>Cirsium palustre</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
137	pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	Invazní	
138	pcháč šedý	<i>Cirsium canum</i>	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
139	pilát modrý	<i>Anchusa azurea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	Nahodilý	
140	pitulník stříbřitý	<i>Galeobdolon argentatum</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	Zdomácnělý	
141	plicník lékařský	<i>Pulmonaria officinalis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
142	plicník tmavý	<i>Pulmonaria obscura</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	
143	pohánka hřebenitá	<i>Cynosurus cristatus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
144	pomněnka bahenní	<i>Myosotis palustris</i> agg.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
145	pomněnka bahenní volnokvětá	<i>Myosotis palustris</i> subsp. <i>laxiflora</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	
146	pomněnka lesní	<i>Myosotis sylvatica</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
147	pomněnka rolní	<i>Myosotis arvensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
148	popenec obecný	<i>Glechoma hederacea</i>	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	
149	pryskyřník hlíznatý	<i>Ranunculus bulbosus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
150	pryskyřník lýtý	<i>Ranunculus sceleratus</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	Jedovatý
151	pryskyřník plamének	<i>Ranunculus flammula</i>	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
152	pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	
153	pryskyřník prudký	<i>Ranunculus acris</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
154	pryskyřník zlatožlutý	<i>Ranunculus auricomus</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
155	přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
156	psárka luční	<i>Alopecurus pratensis</i>	-	+	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	
157	psineček psí	<i>Agrostis canina</i>	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	
158	pšeničko rozkladité	<i>Milium effusum</i>	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
159	ptačinec bahenní	<i>Stellaria palustris</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	C2b	VU	-	2x2m, 12 ks, N 50.1308171, E 15.1574373)
160	ptačinec prostřední	<i>Stellaria media</i>	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	
161	ptačinec velkokvětý	<i>Stellaria holostea</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
162	rákos obecný	<i>Phragmites australis</i>	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	
163	rdesno obojživelné	<i>Persicaria amphibia</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	
164	rdesno peprník	<i>Persicaria hydropiper</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
165	rozrazil douškolistý	<i>Veronica serpyllifolia</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
166	rozrazil laločnatý	<i>Veronica hederifolia</i> agg.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Zdomácnělý	
167	rozrazil potoční	<i>Veronica beccabunga</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
168	rozrazil rolní	<i>Veronica arvensis</i>	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	Zdomácnělý	
169	rozrazil rezekvítek	<i>Veronica chamaedrys</i>	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
170	rožec klubkatý	<i>Cerastium glomeratum</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
171	rožec obecný	<i>Cerastium holosteoides</i>	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	
172	růže šípková	<i>Rosa canina</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	
173	rybíz červený	<i>Ribes rubrum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Zdomácnělý	1 ks, N 50.1169497, E 15.1730201
174	řebíček bertrám	<i>Achillea ptarmica</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
175	řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
176	řepík lékařský	<i>Agrimonia eupatoria</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
177	řeřišnice luční	<i>Cardamine pratensis</i>	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	
178	sasanka hajní	<i>Anemone nemorosa</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	
179	sasanka pryskyřníkovitá	<i>Anemone ranunculoides</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	
180	sedmikráska chudobka	<i>Bellis perennis</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
181	sevlák potoční	<i>Sium latifolium</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	C2b	EN	-	4x3m, 15 ks, N 50.1311612, E 15.1550212)
182	silenska dvoudomá	<i>Silene dioica</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
183	sítina článkovaná	<i>Juncus articulatus</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
184	sítina klubkatá	<i>Juncus conglomeratus</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
185	sítina rozkladitá	<i>Juncus effusus</i>	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	
186	sítina sivá	<i>Juncus inflexus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	
187	slivoň	<i>Prunus sp.</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	
188	smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	9. uměle, neudržovaný
189	snědek Kochův	<i>Ornithogalum kochii</i>	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
190	sněžěnka podsnežník	<i>Galanthus nivalis</i>	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	§3	C3	NT	-	3. (1 ks, N 50.1282358, E 15.1515605) 6. (2 ks, 1x1m, N 50.1339678, E15.1546764)

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
191	srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
192	srha říznačka	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	
193	starček vodní	<i>Senecio aquaticus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
194	střemcha obecná	<i>Prunus padus</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	
195	stulík žlutý	<i>Nuphar lutea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	C4a	LC	-	Celé slepé rameno N 50.1159279, E 15.1608044)
196	sveřep jalový	<i>Bromus sterilis</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	Invazní	
197	sveřep měkký	<i>Bromus hordeaceus</i>	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	
198	světlík lékařský	<i>Euphrasia rostkoviana</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
199	svída krvavá	<i>Cornus sanguinea</i>	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	
200	svízeľ bílý	<i>Galium album</i>	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
201	svízeľ močálový	<i>Galium uliginosum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
202	svízeľ povázka	<i>Galium mollugo</i>	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	C4b	DD	-	2. (10x10m 50 ks, N 50.1259144, E 15.1523284), 7. (roztrouš. J část), 10. N 50.1198727, E 15.1623779

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
203	svízel přítula	<i>Galium aparine</i>	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	
204	svízel severní	<i>Galium boreale</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
205	svízel syřišťový	<i>Galium verum</i>	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
206	svízelka chlupatá	<i>Cruciata laevipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
207	svlaček rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	Zdomácnělý	
208	škarda vláskovitá	<i>Crepis capillaris</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	Zdomácnělá	
209	štírovník močálový	<i>Lotus uliginosus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
210	štírovník růžkatý	<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
211	šťovík kadeřavý	<i>Rumex crispus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
212	šťovík kyselý	<i>Rumex acetosa</i>	-	+	-	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	
213	šťovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
214	tomka vonná	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
215	topol bílý	<i>Populus alba</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
216	topol černý	<i>Populus nigra</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	C1t	DD	-	1.(N 50.1249560, E 15.1579019) 9. (N 50.1168784, E 15.1612740)
217	topol osika	<i>Populus tremula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
218	trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	Invazní	6. (2 ks pařez, N 50.1415122, E 15.1529982), 8. (2 ks, N 50.1418085, E 15.1577755), 9. (N 50.1187532, E 15.1618273)
219	trojštět žlutavý	<i>Trisetum flavescens</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
220	třešeň ptačí	<i>Prunus avium</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	
221	třezalka skvrnitá	<i>Hypericum maculatum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
222	třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
223	turan roční	<i>Erigeron annuus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Invazní	U cesty, 1 ks, N 50.1179898, E 15.1620153
224	tužebník jilmový	<i>Filipendula ulmaria</i>	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	
225	válečka lesní	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
226	vikev čtyřsemená	<i>Vicia tetrasperma</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
227	vikev chlupatá	<i>Vicia hirsuta</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
228	vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
229	vikev ptačí	<i>Vicia cracca</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
230	vikev úzkolistá	<i>Vicia angustifolia</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
231	violka lesní	<i>Viola reichenbachiana</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	
232	violka nízká	<i>Viola pumila</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	§2	C2t	EN	-	r. 2022: 5x3 m, 32 ks, N 50.1301414, E 15.1534250, r. 2023: 2 ks, 1x1 m
233	violka vonná	<i>Viola odorata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	Zdomácnělá	2x1m, 8 ks, N 50.1158545, E 15.1734332
234	vlaštovičník větší	<i>Chelidonium majus</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	
235	vraní oko čtyřlisté	<i>Paris quadrifolia</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
236	vratič obecný	<i>Tanacetum vulgare</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	Zdomácnělý	

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
237	vrba bílá	<i>Salix alba</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
238	vrba jíva	<i>Salix caprea</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
239	vrba košíkářská	<i>Salix viminalis</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
240	vrba křehká	<i>Salix euxina</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
241	vrba popelavá	<i>Salix cinerea</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-
242	vrba trojmužná	<i>Salix triandra</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
243	vrbina obecná	<i>Lysimachia vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
244	vrbina penízkovitá	<i>Lysimachia nummularia</i>	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-
245	vrbovka čtyřhranná	<i>Epilobium tetragonum</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
246	zběhovec plazivý	<i>Ajuga reptans</i>	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
247	zblochan splývavý	<i>Glyceria fluitans</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
248	zblochan vodní	<i>Glyceria maxima</i>	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-
249	zvonek kopřivolistý	<i>Campanula trachelium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
250	zvonek rozkladitý	<i>Campanula patula</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-

Číslo	České jméno	Latinské jméno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vyhlaška	ČS	IUCN	Geologicky nepůvodní druh	Poznámky
251	žlut'ucha lesklá	<i>Thalictrum lucidum</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	C3	NT	-	4. (40x4m, N 50.1309392, E 15.1578619), 10. (10x10m, N 50.1200078, E 15.1623434)

Fotografická příloha č. 1



Foto 1: Polovyvrácený strom (2023)



Foto 2: Tlející stromy (2023)



Foto 3: Zarůstající tubusový chránič (2023)



Foto 4: Zarůstající tubusový chránič (2023)



Foto 5: *Viola pumila*, lok. 4 PP Louky u Choťánek (2022)



Foto 6: „Koberce“ bršlice kozí nohy (*Aegopodium podagraria*), lok. 1 EVL Libické luhy (2022)



Foto 7: „Koberce“ kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*), lok. 1 EVL Libické luhy (2022)

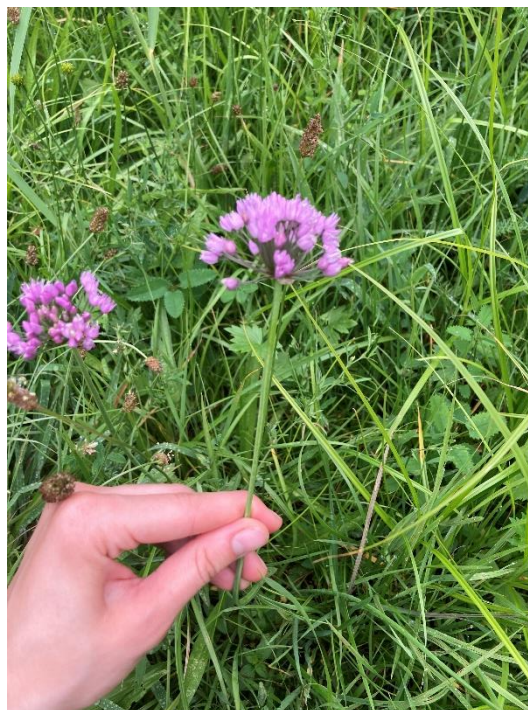


Foto 8: Česnek hranatý (*Allium angulosum*), lok. 4 PP Louky u Choťánek (2023)



Foto 9: Okus bobrem evropským, lok. 9 NPR Libický luh (2023)



Foto 10: Dub červený (*Quercus rubra*) mladý jedinec, lok. 9 NPR Libický luh (2023)



Foto 11: Douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*), lok. 9 NPR Libický luh (2023)



Foto 12: Ostrice ostrá (*Carex acutiformis*), lok. 7 PP Louky u Choťánek (2022)



Foto 13: Napadený jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), lok. 1 EVL Libické luhy (2023)



Foto 14: Napadený jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), lok. 1 EVL Libické luhy (2023)



Foto 15: Rdesno obojživelné (*Persicaria amphibia*), lok. 10 NPR Libický luh (2023)



Foto 16: Podmáčená louka, lok. 10 NPR Libický luh (2023)



Foto 17: Periodická tůň, lok. 9 NPR Libický luh (2023)



Foto 18: Vyschlá tůň v létě, lok. 1 EVL Libické luhy (2023)



Foto 19: Podmáčená část lužního lesa, lok. 9 NPR Libický luh (2023)



Foto 20: Sněžěnka podsněžník (*Galanthus nivalis*), lok. 6 PP Louky u Choťánek (2022)



Foto 21: Česnek medvědí pravý (*Allium ursinum* subsp. *ursinum*), lok. 9 NPR Libický luh (2023)



Foto 22: Česnek medvědí pravý (*Allium ursinum* subsp. *ursinum*) v květu, lok. 1 EVL Libické luhy (2022)



Foto 23: Javor mléč (*Acer platanoides*) mladý jedinec, lok. 1 EVL Libické luhy (2022)



Foto 24: Vytěžený smrk ztepilý (*Picea abies*), lok. 1 EVL Libické luhy (2022)



Foto 25: „Koberce“ dymnivky duté (*Corydalis cava*), lok. 9 NPR Libický luh (2023)



Foto 26: Stulík žlutý (*Nuphar lutea*) na slepém ramenu Labe, lok. 9 NPR Libický luh (2023)

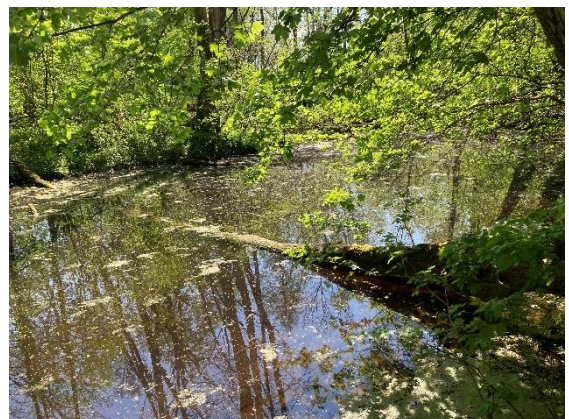


Foto 27: Mrtvé rameno, lok. 1 EVL Libické luhy (2023)