

Popis a posouzení výchozího stavu bývalé pískovny Ledenice

Umístění a hrubé členění

Bývalá pískovna Ledenice se nachází v okrese České Budějovice, cca 2 km severovýchodně od městyse Ledenice. Je obklopena borovými lesy, cca 400 m východně od bývalé pískovny se nachází Adamovský rybník, cca 150 m jižním směrem protéká Spolský potok (obr. 1).



Obr. 1. Umístění bývalé pískovny Ledenice cca 2 km severovýchodně od Ledenic (okres České Budějovice) (GPS N 48°56.32778', E 14°38.76065'). Mapa získána z portálu Mapy.cz

Samotná bývalá pískovna má v současnosti přibližně kruhový tvar o průměru cca 140 m a celkové ploše 1,49 ha. Příjezdová cesta vstupuje do pískovny ze západu (obr. 2). Celou plochu pískovny lze rozdělit na několik biotopů:

- 1) Vodní biotopy jsou tvořeny původní tůňkou a dvěma novými, vytvořenými na podzim 2018
- 2) Písčité část pískovny
- 3) Zavezená část pískovny, která tvoří většinu její plochy



Obr. 2. Letecký snímek bývalé pískovny Ledenice. Orientace k severu. Snímek získán z portálu Mapy.cz. Tmavě modře je vyznačena původní tůň, světle modře nové tůně (vytvořené na podzim 2018). Červenou barvou je přibližně označena písčitá, nezavezená část pískovny.

Během roku 2018 a 2019 byl podrobně zmapován výskyt obojživelníků a plazů. Obojživelníci se vyskytovali především v tůních – v původní tůni je početná populace skokanů zelených (*Pelophylax esculentus*) a tří druhů čolků (viz tab. 1). Kromě toho byli v tůni nalezeni pulci skokana hnědého (*Rana temporaria*) a rosničky zelené (*Hyla arborea*). Nové tůně již v prvním roce (2019) osídlili skokani zelení, kteří se v obou tůních již rozmnožovali. Pod kameny na mnoha místech písčiny byli nalezeni jedinci ropuchy obecné (*Bufo bufo*). V porostech kolem písčiny byl opakovaně pozorován skokan štíhlý (*Rana dalmatina*).

V okolí původní tůně bylo zachyceno několik jedinců užovky obojkové (*Natrix natrix*). V blízkosti nových tůní byla nalezena ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*). Na písčitéch, nezavezených plochách písčiny byla pozorováno několik jedinců ještěrky obecné (*Lacerta agilis*). V bezprostředním okolí písčiny byl opakovaně nalezen slepýš křehký (*Anguis fragilis*) (tab. 2).

Tab 1. Obojživelníci nalezeni v Ledenické písčince. Početnost: x: 1 – 5 nalezených jedinců; xx: 6 – 15 nalezených jedinců; xxx: > 15 nalezených jedinců.

Druh		Statut dle zákona, resp. Červeného seznamu	početnost	Poznámka
skokan zelený	<i>Pelophylax esculentus</i>	silně ohrožený, NT	xxx	Původní i nové tůně, potvrzeno rozmnožování
skokan hnědý	<i>Rana temporaria</i>	VU	xx	Rozmnožování v původní tůni
skokan štíhlý	<i>Rana dalmatina</i>	silně ohrožený, NT	x	
ropucha obecná	<i>Bufo bufo</i>	ohrožený; VU	x	
rosnička zelená	<i>Hyla arborea</i>	silně ohrožený, NT	x	Rozmnožování v původní tůni
čolek obecný	<i>Lissotriton vulgaris</i>	silně ohrožený, VU	xxx	Původní i nové tůně, potvrzeno rozmnožování
čolek horský	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	silně ohrožený, VU	xx	Původní i nové tůně, potvrzeno rozmnožování
čolek velký	<i>Triturus cristatus</i>	silně ohrožený, EN	xx	Rozmnožování v původní tůni

Tab 2. Plazi nalezeni v Ledenické písčince.

Užovka obojková	<i>Natrix natrix</i>	ohrožený, NT	xx	
Ještěrka obecná	<i>Lacerta agilis</i>	silně ohrožený, VU	xx	
Ještěrka živorodá	<i>Zootoca vivipara</i>	silně ohrožený, NT	x	
Slepýš křehký	<i>Anguis fragilis</i>	silně ohrožený, NT	x	

Všechny nalezené druhy jsou uvedeny v Červeném seznamu ohrožených druhů obratlovců ČR (Chobot & Němec, 2017), až na skokana hnědého jsou všechny tyto druhy v seznamu zvláště chráněných druhů (příloha III vyhlášky 395/1992 Sb.). Na malém prostoru se zde tedy vyskytuje široké spektrum chráněných, ohrožených druhů. Přestože z hlediska obojživelníků je původní tůň mnohem bohatší než nově vytvořené tůně, lze očekávat, že spolu s pronikáním vodní vegetace se bude zvyšovat i počet druhů přítomných v nových tůních. Toto lze usoudit i z faktu, že již během prvního roku existence byly nové tůně osídleny skokanem zeleným, čolkem obecným a čolkem horským.

Vodní hmyz

Vzhledem k vytvoření nových tůní na podzim 2018 byla zvláštní pozornost věnována vodnímu hmyzu v původní i nových tůních, přičemž podrobně byli determinováni vodní zástupci taxonu ploštice (Heteroptera), brouci (Coleoptera) a vážky (Odonata). V původní tůni byl potvrzen výskyt jedenácti druhů vodních ploštic, sedmi druhů brouků a osmi druhů vážek (tab. 3). Přestože naprostá většina nalezeného vodního hmyzu patří mezi běžné druhy, jejich vysoká diverzita ukazuje na dobrý stav daného stanoviště a potenciálně právě tato diverzita umožňuje existenci chráněných obojživelníků i dalších organismů.

Tab 3. Vodní hmyz (vybrané taxony) přítomné v původní tůni. Početnost: x: 1 – 10 nalezených jedinců; xx: 11 – 30 nalezených jedinců; xxx: > 30 nalezených jedinců.

Druh		Statut dle zákona a červeného seznamu	početnost	Poznámka
Heteroptera - ploštice				
znakoplavka obecná	<i>Notonecta glauca</i>		xx	
klešťanka	<i>Sigara distincta</i>		xx	
klešťanka velká	<i>Corixa punctata</i>		xx	
člunovka obecná	<i>Plea minutissima</i>		xx	
bodule obecná	<i>Ilyocoris cimicoides</i>		x	
jehlanka válcovitá	<i>Ranatra linearis</i>		x	
splešťule blátivá	<i>Nepa cinerea</i>		x	
bruslačka obecná	<i>Gerris lacustris</i>		x	
bruslačka	<i>Gerris argentatus</i>		xx	
klešťanka	<i>Callicorixa preusta</i>		x	
hladinatka pobřežní	<i>Microvelia reticulata</i>		xxx	
Odonata - vážky				
šídlo modré	<i>Aeshna cyanea</i>		x	
šídlo královské	<i>Anax imperator</i>		x	
vážka ploská	<i>Libellula depressa</i>		xx	
vážka černořitná	<i>Orthetrum cancellatum</i>		x	
šídlatka zelená	<i>Lestes virens</i>		x	
šídlatka páskovaná	<i>Lestes sponsa</i>		xx	
šídélko větší	<i>Ischnura elegans</i>		x	
šídélko páskované	<i>Coenagrion puella</i>		xx	
Coleoptera - brouci				
potápník	<i>Acilius canaliculatus</i>		xx	
potápník vroubený	<i>Dytiscus marginalis</i>		x	
potápník	<i>Graptodytes pictus</i>		xx	
vlhkomil	<i>Noterus crassicornis</i>		xx	
hlubinník	<i>Hygrotus inaequalis</i>		x	
plavčík	<i>Halipplus heydeni</i>		xxx	
rákosníček	<i>Donacia versicolorea</i>		xx	

V nových tůních bylo zástupců nalezeno méně – šest druhů vodních ploštic, 3 druhy vodních brouků a jeden druh vážky. Za zmínku stojí výskyt bruslačky rzivoštitě (*Limnoporus rufoscutellatus*), která je v Červeném seznamu ohrožených druhů bezobratlých ČR (Hejda, Farkač & Chobot, 2017) klasifikována jako téměř ohrožená. Ostatní druhy jsou v ČR běžné.

Tab 4. Vodní hmyz (vybrané taxony) přítomné v nových tůňích. Početnost: x: 1 – 10 nalezených jedinců; xx: 11 – 30 nalezených jedinců; xxx: > 30 nalezených jedinců.

Druh		Statut dle zákona a červeného seznamu	početnost	Poznámka
Heteroptera - ploštice				
znakoplavka obecná	<i>Notonecta glauca</i>		xx	
klešťanka zdobená	<i>Sigara lateralis</i>		xxx	
klešťanka vlnkovaná	<i>Sigara nigrolineata</i>		xxx	
bruslačka rzivoštitá	<i>Limnopus rufoscutellatus</i>	NT	x	
bruslačka obecná	<i>Gerris lacustris</i>			
hladinatka pobřežní	<i>Microvelia reticulata</i>		xxx	
Coleoptera – brouci				
potápník	<i>Hydroglyphus geminus</i>		xx	
plavčík	<i>Haliphus heydeni</i>		xx	
potápník rýhovaný	<i>Acilius sulcatus</i>		xx	
Odonata - vážky				
vážka ploská	<i>Libellula depressa</i>		xx	



Obr. 3. Původní tůň v Ledenické pískovně.



Obr. 4. Nově vytvořené tůň v Ledenické pískovně.

Vodní rostliny

V původní tůni bylo nalezeno celkem 10 vodních rostlin (Tab. 5), mezi nimiž je i významný porost rdestu tupolistého (*Potamogeton obtusifolius*, kategorie C3).

Tab. 5. Vodní rostliny přítomné v původní tůni.

Druh		Kategorie ochrany
rdest tupolistý	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	C3
rdest vzplývavý	<i>Potamogeton natans</i>	
orobinec širolistý	<i>Typha latifolia</i>	
sítina článkovaná	<i>Juncus articulatus</i>	
sítina žabí	<i>Juncus bufonius</i>	
hvězdoš	<i>Callitriche sp.</i>	
bahnička jehlovitá	<i>Eleocharis acicularis</i>	
zevar vzpřímený	<i>Sparganium erectum</i>	
žabník jitrocelový	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	
zblochan vzplývavý	<i>Glyceria fluitans</i>	

Suchozemská stanoviště

Píščiny

Nezavezená část pískovny má převážně charakter oligotrofních písčin situovaných do strmých stěn a na ně navazujících pozvolně klesajících ploch). Na strmých stěnách jsou jen občasné nálety semenáčků borovice. Na rovinatých písčinách roste vzácná rostlina bělolist rolní (*Filago arvensis*; kategorie C3, obr. 5), indikující na živiny chudý substrát. Místy se na písku uchytily semenáčky borovic, které někde již tvoří náletový porost. V těchto místech byla zjištěna hruštička menší (*Pyrola minor*; C3) a černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*), u příjezdové cesty potom kručinka barvířská (*Genista tinctoria*). V místech, kde k písčině přiléhá plocha zavezená úživným substrátem, dochází do písčin k postupnému pronikání rumištní vegetace (obr. 6).



Obr. 5. Bělolist rolní (*Filago arvensis*, kategorie C3) rostoucí na nezarostlé písčině bývalé pískovny Ledenice.



Obr. 6. V místech, kde s písčinami sousedí navezený substrát, dochází k pronikání vegetace ze zavezené plochy na písčinu.

V písčitých svazích se vyskytují četné chodbičky larev svižníka lesomila (*Cicindela sylvicola*; ohrožený v ČR), na těchto i přiléhajících rovinatých plochách za slunečného počasí hojně aktivují dospělci tohoto svižníka i svižníka polního (*C. campestris*; ohrožený v ČR). Na těchto vegetačně chudých plochách byli opakovaně nalezeni jedinci majky (*Meloe* sp., ohrožená v ČR). Pro zachování těchto populací je nutné zachovat, či ideálně rozšířit písčité, nezarostlé plochy.

Porosty náletových dřevin

Na místech, kde chybí disturbance, se i bez překrytí písčin zeminou uchytily náletové dřeviny (hlavně borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a bříza bělokora (*Betula pendula*); obr. 7). V místech, kde nálety nejsou příliš rozsáhlé a písčité substrát je aspoň částečně odkrytý, byla nalezena hruštička menší (*Pyrola minor*; C3; obr. 8). V místech s vyšším a mohutnějším porostem nebyly vzácné druhy nalezeny.



Obr. 7. Náletový porost borovice lesní (*Pinus sylvestris*) v západní části pískovny.



Obr. 8. Populace hruštičky menší (*Pyrola minor*; C3) na hranici náletového porostu. Pokud se nálety nebudou redukovat, hruštičky nebudou schopny borovicím konkurovat a může dojít k jejich lokálnímu vyhynutí.

Navezený substrát

Většina bývalé pískovny (cca 2500 m² ve východní části pískovny) byla zavezena blíže nespecifikovaným substrátem, na kterém v současnosti roste především nitrofilní rumištní vegetace. Konkrétně byly při orientačním průzkumu zjištěny početné populace štetky plané (*Dipsacus fullonum*), šťovíku tupolistého (*Rumex obtusifolius*), turanky kanadské (*Erigeron canadensis*), dvouzubce černoplodého (*Bidens frondosa*), kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*), sítiny klubkaté a rozkladité (*Juncus conglomeratus*, *J. effusus*), pcháče rolního (*Cirsium arvense*), lopuchu většího (*Arctium lappa*), maliníku (*Rubus idaeus*), opletníku plotního (*Calystegia sepium*). Dále byl na místě nalezen pcháč bahenní a obecný (*Cirsium palustre* a *C. vulgare*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), bez černý (*Sambucus nigra*), křen

selský (*Armoracia rusticana*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*) a invazní křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*).

Menší zavezená plocha se nachází poblíž středu celé pískovny u příjezdové cesty. Na této ploše se nachází především třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), dále sítina klubkatá a rozkladitá (*Juncus conglomeratus*, *J. effusus*), turan roční (*Erigeron annuus*), kostival lékařský (*Symphytum officinale*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) a pcháč rolní i obecný (*Cirsium arvense*, *C. vulgare*; obr. 6).

Z uvedených nálezů lze usoudit na dusíkatý charakter „velké zavážky“ (východní část pískovny). To je zřejmé zejména z porostu silně nitrofilních rostlin (zejména např. štětka planá, šťovík tupolistý, opletník plotní, kopřiva dvoudomá, dvouzubec černoplodý). Plocha je zamokřená či trvale vlhká, což indikují vlhkomilné rostliny (zejména sítiny, dvouzubec, pcháč bahenní apod.). „Malá zavážka“ (u příjezdové cesty) je pravděpodobně zavezena méně úživným substrátem, protože postrádá většinu vysloveně nitrofilních druhů, rostoucích na velké zavážce. Je však také trvale vlhká, což je indikováno např. přítomností sítin.

Lesnická rekultivace

Na ploše jižně od příjezdové cesty se nachází lesnická rekultivace smrku ztepilého (*Picea abies*), prorůstající nálety borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Podrost je prakticky bez vegetace, orientačním průzkumem nebyly zjištěny žádné vzácné druhy rostlin ani živočichů.

Doporučení pro plán péče

Cenné biotopy tvoří v Ledenické pískovně především trvalé tůně a písčité oblasti. Nově vytvořené tůně velmi pravděpodobně přispějí k růstu populace všech vodních organismů, přítomných v původní tůni. Tyto organismy tak nebudou omezeny na jediné stanoviště. Všechna tato stanoviště však bez lidských zásahů zaniknou. Tůně vlivem eroze břehů, zarůstáním a odumíráním vegetace pomalu mizí. Je proto důležité udržovat a obnovovat tůně vhodným disturbančním režimem. Vhodné by bylo vytvořit ještě aspoň jednu tůň dostatečné velikosti a hloubky (v nejhlubším místě 1 – 1,5 m), která umožní rozmnožování a přezimování vodních organismů i v případě suchého období a nízkého stavu vody.

Ze suchozemských stanovišť jsou jednoznačně cenné nezarostlé písčiny. Vzhledem k hloubce eutrofní navážky nebude možné jednoduše odhalit původní substrát. Bylo by však možná vybraná místa zavážky překrýt vrstvou odtěženého substrátu, a rozšířit písčiny tímto způsobem. K tomuto kroku by bylo možné použít materiál, který by vznikl úpravou stěn pískovny pro břehule říční. Obecným nebezpečím pro písčiny je zarůstání náletovou vegetací, převážně borovicí lesní. Pro zachování písčitých stanovišť by bylo vhodné zredukovat náletové porosty.

Projekt byl podpořen Ministerstvem životního prostředí, projekt nemusí vyjadřovat stanoviska MŽP.