

# Vegetační průzkum ploch s cachemi v drobných pískovnách jižních Čech – sledování desáté sezóny



**Zadavatel:** Calla – Sdružení pro záchranu prostředí, České Budějovice

**Zpracovala:** Klára Řehounková, pracovní skupiny Ekologie obnovy při katedře botaniky PřF  
JU (spolupráce Anna Müllerová & Jiří Řehounek)

## 1. Úvod

Opuštěné pískovny se v naší krajině často stávají útočišti mnoha ohrožených i běžných organismů, které jsou vázány na živinami chudá stanoviště. Často se však jedná pouze o stanoviště dočasná. Buď dojde k jejich nešetrné rekultivaci na borovou monokulturu, nebo – vzácněji – bývají ponechána spontánní sukcesi a rychleji či pomaleji zarůstají, což nakonec způsobí vymizení většiny ochranně významných druhů.

V roce 2015 byly ve čtyřech jihočeských pískovných instalovány čtyři tzv. cache s ochranným podtextem. Cílem této aktivity bylo zjistit, zda může geocaching sloužit jako vhodný doplněk ochranného managementu iniciálních a raných sukcesních stanovišť v postindustriálních prostorech a zda je možné udržet či rozšířit otevřená písčité stanoviště.

V roce 2024 jsme sledovali cache desátou sezónu, během této doby jsme založili jednu další cache. Umožnilo nám to udělat si lepší představu o fungování cachí v delším časovém úseku, i o přístupnosti lokality, což umožnilo lépe odhadnout jejich úspěšnost. Získané výsledky nám pomohli formulovat obecné doporučení, jak cache využívat pro dlouhodobé udržení otevřených míst v pískovných.

Mimo detailní soupis vegetačního krytu a odhadu pokrývnosti vegetace, jsme také sledovali procentuální pokrytí plochy opadem (stařinou) a zastoupení volného písku, který slouží jako dobrý ukazatel míry narušení.

## 2. Charakteristika lokalit

### Pískovna Lžín

Malá pískovna o rozloze cca 0,5 ha ležící asi 1 km západně od obce Lžín, jižně od silnice Lžín – Přehořov. V pískovně se těžil nepříliš kvalitní písek pro potřeby místních průmyslových podniků. Od roku 2009 provádí Calla po dohodě s majitelem managementové zásahy pro ochranu významného hnízdiště břehulí. V pískovně se nacházejí žlutohnědé až rezavohnědé písky svrchnomiocenního stáří, místy s polohami štěrkopísků. Lokalita byla zařazena do databáze zajímavých geologických lokalit České geologické služby. Dno je z větší části porostlé převážně náletem borovice lesní (*Pinus sylvestris*) s příměsí listnatých dřevin, např. osiky (*Populus tremula*), břízy bělokoré (*Petula pendula*) aj. V mladších částech pískovny se dosud sporadicky těží písek a nachází se zde jedna větší tůň, která ovšem v letních měsících často vysychá. Vegetace zahrnuje řadu druhů vyžadujících živinami chudé substráty, např. pavinec horský (*Jasione montana*), chmerek roční (*Scleranthus annuus*), šater zední (*Gypsophila muralis*), bělolist nejmenší (*Filago minima*) aj. Ze vzácných druhů zde byl nalezen ohrožený chmerek mnohoplodý (*Scleranthus polycarpus*). Pískovna je významnou lokalitou výskytu pískomilného hmyzu, především žahadlových blanokřídlých.

### Pískovna u Žemličky

Jedná se o malou lesní pískovnu (rozloha cca 0,5 ha), která je v majetku Lesů ČR a kde probíhala občasná těžba nepříliš kvalitního písku podle potřeb majitele. Leží jižně od silnice spojující obce Hluboká u Borovan a Jílovce. V roce 2008 zde proběhly poslední těžební aktivity a následně bylo rozhodnuto, že z důvodu ochrany přírody nedojde k opětovnému zalesnění lokality. Se souhlasem majitele pozemků provedla Calla na podzim 2009 obnovu velké centrální tůně, která je významná pro rozmnožování obojživelníků (např. všech tří jihočeských druhů čolků). Pískovna je významná výskytem několika druhů rostlin vázaných na vlhké i suché písčiny. Z nich vynikají druhy červeného seznamu – bělolist nejmenší

(*Filago minima*), třezalka rozprostřená (*Hypericum humifusum*), zeměžluč okolíkatá (*Centaureum erythraea*), rosnatka okrouhlolistá (*Drosera rotundifolia*) a především až nedávno objevený jestřábník myší ouško (*Hieracium lactucella*). V největší tůni rostě také zvláště chráněná vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*). Část pískovny porůstá náletem běžných pionýrských dřevin, zejména borovice lesní (*Pinus sylvestris*), topolu osiky (*Populus tremula*), olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) aj. V tůních a jejich okolí rostou některé ostřice a především orobinec široolistý (*Typha latifolia*), jehož porost byl ovšem z části redukován managementovými zásahy v letech 2009 a 2015.

### **Pískovna Třebeč**

Pískovna se nachází 250 m východně od Třebče, jižně od silnice Třebeč - Jílovice. Její rozloha činí přibližně 0,75 ha, většina je však již delší dobu zarostlá lesem a nemá pro ochranu přírody zásadnější význam. Písek se zde netěží již od 90. let a zásahy se od té doby omezily na obnovu hnízdní stěny pro břehule a vytvoření nových tůní v roce 2009. Obnova stěny probíhala až do roku 2012, kdy břehule lokalitu v důsledku zastínění stěny opustily. Západní část pískovny je zarostlá náletem dřevin - blíže k silnici dominuje olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), jižněji bříza bělokora (*Betula pendula*). Při horní hraně pískovny v západní části přežívají zbytky lučních druhů - např. chrastavec rolní (*Knautia arvensis*), hvozdík kroupnatý (*Dianthus deltoides*). Pod stěnou se na obnaženém písku objevují iniciální rostlinná společenstva - na vlhčích místech psárka plavá (*Alopecurus aequalis*), na sušších místech lipnice roční (*Poa annua*), sítina žabí (*Juncus bufonius*), jitrocel větší (*Plantago major*), šater zední (*Gypsophila muralis*) nebo protěž bažinná (*Gnaphalium uliginosum*). Ze vzácných druhů zde byl nalezen ohrožený chmerek mnohoplodý (*Scleranthus polycarpus*). Na hromadách zeminy v jihozápadní a jihovýchodní části pískovny jsou ruderalizované porosty s kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*), pelyňkem černobýlem (*Artemisia vulgaris*), pcháčem osetem (*Cirsium arvense*), bezem černým (*Sambucus nigra*) nebo s pýrem plazivým (*Agropyron repens*). U východních svahů jsou místy nálety dřevin - např. vrba jíva (*Salix caprea*), bříza bělokora (*Betula pendula*), topol osika (*Populus tremula*), v centrální části rozptýleně také vrba popelavá (*Salix cinerea*). Na převážně podmáčeném dně pískovny se nachází několik tůní, které zarůstají orobincem široolistým (*Typha latifolia*) a rákosem obecným (*Phragmites australis*). Zbytek dna pokrývá zapojený porost s převahou vrbovky (*Epilobium hirsutum*), kypreje vrvice (*Lythrum salicaria*), psinečku obecného (*Agrostis capillaris*) a třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*).

### **Pískovna Hroznějovice**

Malá pískovna se nachází v blízkosti toku Vltavy. Těžba písku zde vytvořila vhodné podmínky pro řadu pískomilných a mokřadních organismů, pískovna však zarůstá, takže se v ní v poslední době snižuje biologická rozmanitost. Z nápadných a zákonem chráněných obratlovců se zde vyskytují např. zelení skokani a ještěrka obecná. Nejzajímavější částí pískovny jsou obnažené písčité stěny a plocha s rozvolněnou vegetací, které k hnízdění využívá mnoho druhů blanokřídlého hmyzu, jako jsou samotářské včely, kutilky nebo hrabalky. Mezi nejzajímavější druhy rostlin patří silně ohrožený ovsíček časný (*Aira praecox*), který vyhledává otevřené písčiny. Pohyb lidí (např. geocacherů), kteří sešlapávají vegetaci a narušují povrch, tak může v pískovně dlouhodobě udržovat vhodné podmínky pro výskyt blanokřídlých, ale i dalších živočichů a rostlin. Proto zde Calla v roce 2019 zřídila novou cache.

V roce 2020 se podařilo během průzkumu objevit čtyři druhy rostlin, které patří do červeného seznamu ohrožených druhů. Konkrétně jde čilimník nízký (*Chamaecytisus supinus*) patřící mezi ohrožené druhy do kategorie C4a, stejně tak hruštičku menší (*Pyrola minor*) nebo bělolist nejmenší (*Filago minima*) a také maličkou travu ovsíček obecný (*Aira caryophylla*) patřící do kategorie C1, která patří dokonce mezi kriticky ohrožené druhy.

### 3. Metodika a materiál

Na konci května v roce 2024 proběhlo vegetační snímkování kolem umístěných cachí. Vegetační snímky byly sepsány pro plochy přímo kolem cachí a také pro jejich okolí, kde byl předpoklad pohybu hledajících geocacherů. Celkem bylo letos zapsáno 14 snímků o velikosti 5x5 m (6 v pískovně Lžín, 4 v pískovně Třebeč, 3 pískovně Žemlička a 1 v pískovně Hroznějovice). Vegetační snímky byly standardním způsobem zapisovány do programu TURBOVEG. Mimo detailní soupis druhů na snímkových plochách s vyjádřením jejich pokryvnosti (v procentické škále), bylo zaznamenáno i procento obnaženého substrátu a opadu (stařiny). Na všech lokalitách byly orientačně zaznamenávány také ochránářsky významné druhy rostlin, které rostou mimo plochy s cachemi a okolní snímky.

### 4. Výsledky vegetačního průzkumu

Průzkum potvrdil předchozí předpoklad, že je nutné pečlivě vybírat lokace cachí, aby se disturbance spojené s pohybem geocacherů mohli vůbec projevit. Nejlépe se narušení projeví, pokud je cache umístěna na svahu s větším sklonem a sypkým neutužným substrátem s převahou pískové složky, kde se rychleji strhne drn a naruší kompaktní opad.

Doposud jsme na všech pískovnách (tedy i těch nově zařazených) zaznamenali 174 druhů, tedy o 32 druhů více než v roce 2020. Řada druhů je vázaných na písčiny a podobná oligotrofní stanoviště. Pět druhů zaznamenaných na snímkových plochách je zařazených do červeného seznamu rostlin – ovsíček obecný (*Aira careohylla*) patřící do kategorie C1, bělolist nejmenší (*Filago minima*), čilimník nízký (*Chamaecytisus supinus*), a chmerek mnohoplodý (*Scleranthus polycarpus*), oba patřící do kategorie C3 a zeměžluč okolíkatá (*Centaurium erythraea*) v kategorii C4a. V blízkosti sledovaných ploch byl nalezen ohrožený druh hruštička menší (*Pyrola minor*) a rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*).

Pozitivní vliv geocachingu lze jednoznačně prokázat v pískovně Lžín, kde na plochách kolem cache došlo k poměrně výrazným změnám, které shrnuje tabulka č.1. Lze také konstatovat, že sešlap ovlivňuje nejen přímo snímek s umístěnou cachí, ale i všechny okolní snímky a všude došlo k poměrně velkému nárůstu plochy s volným pískem.

**Tabulka 1** Změny ve vybraných charakteristikách mezi rokem 2015 a 2024

Snímek	Charakteristika	2015 [pokrytí plochy v %]	2024 [pokrytí plochy v %]	
1 (snímek s cachí)	Opad	40	1	↘
	Volný písek	30	95	↗
	Pokryvnost bylinného patra	15	2	↘
2	Opad	70	0.1	↘
	Volný písek	15	98	↗
	Pokryvnost bylinného patra	10	1	↘
3	Opad	50	5	↘
	Volný písek	10	95	↗
	Pokryvnost bylinného patra	20	1	↘
4	Opad	45	5	↘
	Volný písek	40	90	↗
	Pokryvnost bylinného patra	10	7	↘
5	Opad	60	2	↘
	Volný písek	20	90	↗
	Pokryvnost bylinného patra	10	5	↘

Cache se zde nachází na svahu a navíc je z některých směrů obtížněji přístupná než z jiných. Z toho důvodu se disturbance soustředí na svah a jsou poměrně intenzivní, ovlivňují plochu o rozměrech přibližně 130 m<sup>2</sup>. Právě v písčově Lžín může existence cache pozitivně ovlivnit zachování populací žahadlových blanokřídlých, kterých je zde známo již 66 druhů, a dalších druhů vázaných na písčiny.

Také na dalších sledovaných písčovnách se povedlo během sledované doby udržet plochu nezapojenou a výrazně snížit množství opadu a podpořit tak obnažené písčité plochy.

### Významné druhy rostlin na sledovaném území:

#### Ovsíček obecný (*Aira careohyllea*)

Jedná se o jednoletou rostlinu. Roste zejména na suchých nevápnitých půdách, jako jsou písčiny, popř. ve světlých písčitéch borech. Vyskytuje se často v nezapojených porostech nebo na sešlapávaných místech. Nalezen byl v písčově Hroznějovice v r. 2019. V červeném seznamu je zařazen do kategorie C1.

#### Zeměžluč okolíkatá (*Centaureum erythrea*)

Tento světlomilný druh roste na otevřených stanovištích, podél lesních cest a v lesních lemech. Vyskytuje se v písčově Hroznějovice, kde byla r. 2019 založená nová cache. V červeném seznamu patří do kategorie C4a.

#### Chmerek mnohoplodý (*Scleranthus polycarpus*)

Tato jednoletá rostlina se vyskytuje na písčinách v nezapojeném porostu. Zaznamenan byl v písčovnách Lžín a Třebeč. Jedná se o vzácnější druh patřící v červeném seznamu do kategorie C3.

### **Bělolist nejmenší (*Filago minima*)**

Druh inerciálních sukcesních stadií, častý zejména na písčinách. Na sledovaných plochách se objevil ve snímcích z Pískovny Lžín a Pískovny u Žemličky. Disturbance sešlapem mu vyhovuje. V červeném seznamu zařazen do kategorie C3.

### **Hruštička menší (*Pyrola minor*)**

Jedná se o vytrvalou rostlinu, která vyhledává polostín. Roste na okrajích lesích nebo v rozvolněných lesních porostech, nejčastěji smíšených. Nalezena byla v písčově Hroznějovic. V Červeném seznamu je zařazena mezi ohrožené druhy do kategorie C3.

### **Jestřábník myší ouško (*Hieracium lactucella*)**

Málo konkurenčně schopný druh, který v posledních desetiletích výrazně ustupuje. To je Tyto změny jsou důsledkem změn v péči o krajinu, které podporují konkurenčně zdatnější rostliny. Proto byl v Červeném seznamu ČR zařazen mezi druhy silně ohrožené C2. Typickým stanovišti jsou krátkostébelné trávníky, často se objevuje i a rašelinných loukách. Tato stanoviště nabízí písčovina U Žemličky, kde byl také druh zaznamenán.

### **Čilimník nízký (*Chamaecytisus supinus*)**

Nízký keř, který vyhledává otevřenější stanoviště. Roste ve světlých listnatých a borových lesích a jejich lemech, na písčitých půdách. Tento typ stanoviště nalezneme v písčově Hroznějovic, kde byl druh objeven. V Červeném seznamu je uveden jako vzácnější druh vyžadující další pozornost C4a.

### **Závěry:**

Vegetační průzkum prokázal, že geocaching se může stát vhodným doplňkem ochranného managementu postindustriálních prostorů, zejména u odlehlých, hůře přístupných nebo rozlohou malých lokalit. Substrát musí být sypký, nesmí dojít k utužení povrchu, proto jsou ideální zejména prudší písčité svahy bez velkého zastoupení jílové frakce. Klíčové je také umístění cache, nejlépe na místa ve svahu s několika možnými přístupovými cestami, tak aby se sešlap projevil na co největší ploše. Klíčové je sledovat plochy s umístěnými cachemi i nadále, aby byla jasnější dostatečná míra disturbance, nebo nedocházelo naopak k degradaci místa.

V Českých Budějovicích dne 28. 11. 2024

Klára Řehouňková

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