

## Příloha 1

### Odborný posudek „Úprava a doplnění experimentálních výhonů na Labi v ř. Km 733,0 – 734,6“ (Volfová, Čížková 2018)

Správa Národního parku České Švýcarsko zadala v dubnu 2018 zpracování odborného posudku „Úprava a doplnění experimentálních výhonů na Labi v ř. Km 733,0 – 734,6“, který obsahoval: I. analýzu monitorovacích zpráv, II. zhodnocení přínosu hotových experimentálních výhonů, III. hodnocení vlivů nově navržených experimentálních výhonů na Naturu 2000. První dvě kapitoly jsou uvedeny zde v příloze 2.

#### I. Analýza monitorovacích zpráv

##### I. A Popis hotových experimentálních výhonů

Uvedeno v kapitole III.A studie.

##### I.B Hydrologická část

Byl analyzován hydraulický a hydromorfologický monitoring experimentálních výhonů (VÚV TGM, Aquatis 2017) s cílem zhodnotit jejich funkčnost.

Monitoring vyhodnocuje, jak se v roce 2017 projevoval úsek s experimentálními výhony po stránce:

- a) vodních stavů, průtoků a rozložení rychlostí proudění v toku,
- b) průběhu hladin v úseku experimentálních výhonů,
- c) režimu zatápnění výhonů vodou,
- d) zrnitosti (režim sedimentace od zřízení či úpravy jednotlivých výhonů).

Cílem stavby je zlepšit plavební podmínky (a zároveň se uvádí i cíl zvýšit rozsah potřebných biotopů). Z dokumentace není jasné, jaký z cílů se má monitoringem ověřovat.

Předloženy jsou následující výsledky (VÚV TGM, Aquatis 2017):

Rok 2017 byl suchý především v letních měsících, nebyla zaznamenána žádná povodňová událost. Průtoky byly od května do konce října nízké. Poslední významná povodňová událost byla zaznamenána na počátku června 2013.

V místech prohrádky je z měření patrné zvýšení plavebních hloubek a velmi nepatrné navýšení rychlostí. V místech přestavovaného výhonu je navýšení rychlostí v plavební dráze po přestavbě patrnější, ale stále velmi malé – o 0,25 m/s (z 1,0 na 1,25 m/s při průtoku 120 m<sup>3</sup>/s).

Průběh hladin: Od vodočtu Ústí nad Labem do prostoru experimentálních výhonů postupuje vlna cca 6 hodin.

Pro 5 experimentálních výhonů byla v roce 2017 zjištěna doba, po kterou je prostor za výhonem úplně bez vody: V1 99 dní, V2 0 dní, V3 91 dní, V4/V5 121 dní, V7 86 dní.

Analýza zrnitostního složení síťovým rozbořem poukázala na přetrvávající rozdíly v zrnitostním složení přestavovaných experimentálních výhonů, nepřestavovaných experimentálních výhonů a referenčních lokalit. Křivky zrnitosti odběrů letošního roku jsou v menším počtu podobné roku předchozímu, ve většině případů došlo ke zvýšení objemu zrn v intervalu jemnozrnný písek až střední štěrk. Vývoj zrnitostního složení experimentálních výhonů v čase lze přičíst lokalizaci výhonů v úseku toku, kde přirozeně nedochází k akumulaci materiálu, nýbrž pouze k jeho odnosu. Tímto lze vysvětlit to, že na referenčních lokalitách, tj. lokalitách přirozených náplavů s fungujícím erozně-akumulačním procesem je zrnitostní složení substrátu v čase v podstatě neměnné, kdežto na lokalitách vytvořených „pláží“, které však jsou lokalizovány v přímém úseku řeky, k výše uvedenému vývoji dochází. Účinek povodně tento trend ještě zesiluje (VÚV TGM, Aquatis 2017).

Tab. 1 Přehled počtu dní s překročením vodního stavu během roku 2017 (VÚV TGM, Aquatis 2017)

<b>Měsíc</b>	<b>Stav vyšší než 155 cm</b>	<b>Stav vyšší než 224 cm</b>
Leden	24,6	0,0
Únor	25,1	7,9
Březen	31,0	29,6
Duben	30,0	17,6
Květen	30,2	17,8
Červen	7,1	0,3
Červenec	11,7	0,0
Srpen	4,7	0,0
Září	13,5	0,0
Říjen	28,8	2,5
Listopad	30,0	16,9
Prosinec	31,0	21,3

Pro ověření, zda soustava výhonů bude vytvářet vhodné biotopy, chybí v hydrologickém monitoringu výhonů (VÚV TGM, Aquatis 2017) informace, jak vhodné biotopy mají vypadat (po stránce zrnitosti, rychlosti proudění, režimu zatápění). Monitoring přirozených náplavů sice byl prováděn v jiných pracích (HBH 2014-2017), avšak kromě zrnitosti nebyly měřeny referenční hodnoty v místech přirozených výhonů. Porovnání hydrologických charakteristik tak není možné na základě dostupných dat provést.

Doba obnažení výhonů se zdá být pro výskyt vegetace bahnitých náplavů příliš dlouhá, což podporuje rozvoj vegetace s chrasticí rákosovitou. Údaje z jednoho roku však nejsou příliš vypovídající.

K významným změnám biotopů výhonů bude patrně docházet při velkých povodních (narušení stability, eroze či sedimentace daleko převyšující běžný režim). To nebylo monitorováno v daném roce. Z hlediska přírodního by bylo ideální ponechat potom povodňové změny (renaturalizaci) výhonů, ale to nemusí být v souladu s potřebou plavby, která je primárním cílem.

## I.C Biologická část – botanika

### Metodika provedení monitoringu

Vzniklé výhony jsou sledovány od roku 2009. Cílem dlouhodobého monitoringu je ověření dopadů realizovaných experimentálních opatření (výhonů) na koryto řeky Labe z biologického hlediska (VÚV TGM a Aquatis 2017).

V letech 2014 až 2017 probíhal v rámci průzkumu vegetace obnažených dnů každoročně sběr dat během dvou terénních návštěv v průběhu vegetační sezóny (v předcházejících letech jen jedna návštěva). První návštěva v období června nebo července, druhá v srpnu, nebo v září. Botanický průzkum byl v obou termínech prováděn vždy formou floristického soupisu a fytoocenologického snímkování – vždy jeden snímek na každém výhonu o velikosti 4 x 4 m (ve vodnatějším roce 2016 o velikosti 1 x 1 m). Zároveň byly jako referenční lokality sledovány dva přirozené náplavy – levobřežní lokalita Dolní Žleb a pravobřežní Hřensko – pláž. Termíny sledování se převážně shodovaly s návštěvami výhonů. Botanická pozorování zde neprobíhala každoročně (např. v roce 2017 byla sledována jen lokalita Hřensko – Pláž) (Pöyry Environment 2014, Aquatis 2015, VÚV TGM a kol. 2016, VÚV TGM a Aquatis 2017). Zároveň v letech 2012-2017 probíhal monitoring náplavů (HBH 2013, HBH 2014, HBH 2015, HBH 2016, HBH 2017), kde můžeme najít další informace o výskytu druhů, vývoji vegetace, zrnitostním složení náplavů.

### Výsledky monitoringu

Rok 2017 byl charakteristický příznivými hydrologickými podmínkami pro vývoj jednoleté vegetace obnažených dnů. Porosty jednoletých rostlin bylo možné pozorovat na všech 5 výhonech. Plošně nejrozsáhlejší lokalitu představuje výhon V4/5. Rovněž u ostatních výhonů byla dna výhonů po velkou část sezóny obnažená, ačkoliv zcela nevyschla a na povrchu si udržovala bahnitý charakter (VÚV TGM a Aquatis 2017).

Celkem bylo na sledovaných výhonech zjištěno 142 druhů cévnatých rostlin, což je podstatně více než ve srážkově bohatší sezóně 2016 (80 druhů). Zároveň je počet srovnatelný s rokem 2015 (138 druhů), kdy byl v létě obdobný průběh vodních stavů jako v roce 2017.

Výhony V1, V2 a V3 si byly velmi podobné charakterem stanovišť a druhovou skladbou vegetace. Na dnech výhonů převažoval druh kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*). Koruny výhonů byly z větší části zarostlé chrasticí rákosovitou (*Phalaris arundinacea*) a jejich vegetace svým charakterem odpovídala vegetaci přiléhajících břehů, stejně jako v letech předchozích (VÚV TGM a Aquatis 2017).

Druhově bohatší byly výhony V4/5 a V7. Výhon V4/5 představoval stanoviště vlhčí bahnitě tůně a především široké kamenité pláže, kde došlo k plošně rozsáhlému rozvoji vegetace ruderalního charakteru. Dominovaly zde druhy rdesno pepřík (*Persicaria hydropiper*) a rdesno červivec (*Persicaria maculosa*), dále chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) a řepeň polabská (*Xanthium orinetales* agg.) (VÚV TGM a Aquatis 2017).

Z druhů červeného seznamu cévnatých rostlin (Grulich et Chobot 2017) naší květeny byly v roce 2017 zaznamenány ostřice šáchorovitá (*Carex bohemica*, C4a), šáchor hnědý (*Cyperus fuscus*, C3), krtičník křídlatý (*Scrophularia umbrosa*, C4a). Všechny čtyři tyto druhy současně byly nalezeny na výhonu V2. Na kontrolní lokalitě Hřensko – pláž byl potvrzen drobnokvět pobřežní (*Corrigiola littoralis*, C1t) a pažitka pobřežní (*Allium schoenoprasum*, C3). Situace na výhonech se tedy výrazně lišila od roku 2016, kdy byl nalezen jen jeden vzácnější druh – tajnička rýžovitá (*Leersia oryzoides*, C3). Tento druh upřednostňuje právě podmínky při vyšším stavu vody, zatímco vzácnější druhy nalezené v roce 2017 preferují obnažená dna. Uváděn byl také druh blešník úplavičný *Pulicaria dysenterica*, šlo však jistě o záměnu, nejpravděpodobnější je druh oman britský (*Inula britannica*), který naopak ve snímcích nápadně chybí.

Roky 2014, 2015 a 2017 ukázaly, že při nižších vodních stavech se na obnažených dnech těchto výhonů může jednoletá vegetace vyvíjet po celou sezónu (VÚV TGM a kol. 2016, VÚV TGM a Aquatis 2017).

Monitoring 2017 uvádí následující závěry: Rozdílná výška dna jednotlivých výhonů představuje větší variabilitu stanovišť v průběhu vegetační sezóny a zvyšuje tak šance, že se zde unášené diaspory zachytí. Z botanického hlediska tak výhony dobře plní funkci vytváření stanovišť pro vzácnější druhy (VÚV TGM a Aquatis 2017). Výhon 4/5 má charakter obnažované pláže a spolu s kontrolními lokalitami je vhodný k uchycování druhů specifických pro obnažené štěrkopískové náplavy (VÚV TGM a kol. 2016, VÚV TGM a Aquatis 2017).

Zpráva z roku 2015 srovnává počty nalezených druhů, přičemž na rozdíl od zprávy z roku 2017 a 2016 odděluje počty druhů polí a korun výhonů (v roce 2016 nebyly pole výhonů obnaženy). Jako druhově nejchudší byly hodnoceny výhony V1 a V2, naopak velmi druhově bohaté byly lokality referenční (Dolní Žleb 81 druhů a Hřensko – pláž 86 druhů). Z experimentálních výhonů byl druhově nejbohatší výhon V4/5, kde bylo u obou návštěv během sezóny o 15 druhů více než na jiných lokalitách výhonů. Přesto se však tento plošně rozsáhlý výhon nevyrovnal lokalitám referenčním. Referenční lokality vykazovaly v roce 2015 (v dalších letech nebylo srovnáváno) vyšší abundanci jednoletých druhů při první i druhé návštěvě ve srovnání s umělými výhony (Aquatis 2015).

Výhon V7 – nalezeno 83 druhů v součtu obou návštěv, což je podobný počet jako na referenčních lokalitách, které však nemají druhy koruny výhonu. Na samotné pláži výhonu V7, která nemá sklon a je tedy více než na jiných výhonech ovlivňována hydrologickou situací v Labi, bylo zjištěno při první návštěvě 39, při druhé 49 druhů (Aquatis 2015).

Výhon V4/5 – celkem zjištěno 71 druhů. Fytcenologické snímky na dvou místech zaznamenaly jen 15 až 18 druhů, což je poměrně nízký počet (Aquatis 2015).

Po prvním roce od úpravy výhonu V3 a V4/5 je pozitivně hodnocena především výrazně větší rozloha obnažovaných ploch a s tím související zásadní eliminace okrajového efektu. Přetrvávají zde dva nedostatky. Prvním je absence gradientu vlhkosti a není zde pozvolný přechod od omočené hrany k trvalé vegetaci, která již není tolik vlhkomilná. Tím je omezena škála druhů, které se mohou v rámci plochy pláže vyskytovat. Druhým nedostatkem je převažující hrubozrnná frakce na povrchu pláží. I když lokálně je v substrátu přítomen i písek a drobný štěrk, jemnozrnná frakce se usazuje málo. Převaha valounů významně ovlivňuje schopnost vegetace osidlovat tyto plochy, a pokud k osídlení dojde, pak pouze velmi odolnými a běžnými druhy, jako je např. rdesno pepřík. Tato morfologická stránka výhonů může být však ještě v průběhu následujících sezón zlepšena působením toku (Aquatis 2015).

V roce 2014 byly jako druhově nejchudší hodnoceny lokality výhonů V1 až V3, naopak druhově bohaté byly lokality referenční (Dolní Žleb a Hřensko – pláž). Na lokalitě Hřensko – pláž je zastoupen velmi reprezentativní biotop říčních náplavů, což dokládají mimo jiné i nálezy drobnokvětu pobřežního v letech předcházejících sezóně 2014. Celkem zde bylo 72 druhů cévnatých rostlin, což je v rámci sledovaných lokalit nejvyšší počet. Rozsahem a charakterem přirozených říčních náplavů je podobná lokalita Dolní Žleb, kde bylo zjištěno celkem 69 druhů. Ve fytcenologických snímcích zde bylo výrazně méně druhů než na náplavu Hřensku – pláž (Pöyry Environment 2014).

V příloze jsou uvedeny snímky sepsané během monitoringu (Aquatis 2015 a VÚV TGM a Aquatis 2017) a pro srovnání také snímky z dřívějších prací (Chvojková a, Marková 2009, Kalníková et al. 2017). Celkem se jedná o 35 snímků. Všechny snímky mají rozlohu 4 x 4 m. Nápadný je rozdíl v počtu druhů, což je již zmíněno výše – experimentální výhony hostí méně druhů než přirozené náplavy (experimentální náplavy průměrně 16, přirozené náplavy 40).

Tyto snímky byly klasifikovány pomocí expertního systému dle Masarykovy univerzity v Brně (web 1), který je založený na formálních definicích rozlišovaných vegetačních asociací vymezených v monografii Vegetace České republiky (Chytrý 2009, 2011). Použita byla jeho plná verze, která umožňuje přiřadit fytcenologické snímky do asociací jak pomocí formálních definic, tak i na základě několika indexů podobnosti. Expertním systémem pak byla data, která vyhovovala formálním definicím na základě druhového složení a abundance druhů, přiřazena k jednotlivým asociacím v programu Juice. Ne každý snímek však vyhovuje formální definici dané asociace, která je většinou nastavena poměrně striktně za účelem identifikace „jádra“ asociace. Expertní

systém proto umožňuje přiřazení i takovýchto snímků na základě jejich numerické podobnosti ke snímkům splňujícím požadavky formálních definic. Systém porovnává takové snímky pomocí indexu FPFÍ (Tichý 2005) s celkovým druhovým složením asociací a přiřazuje je k té, které se nejvíce podobají. Snímky nepřirazené ke konkrétní asociaci přímo byly porovnány pomocí indexu FPFÍ a klasifikovány na základě podobnosti. V programu Juice byla jako hranice pro přiřazení pomocí indexu nastavena na nízkou hodnotu 10. Takto byla přiřazena více než polovina fytoocenologických snímků, ovšem přiřazení je třeba brát jako orientační. Druhové složení vegetace náplavů bývá někdy velmi různorodé, proto není překvapením, že množství snímků nebylo klasifikováno vůbec (dle Kalníková et al. 2017).

Výsledky jsou uvedeny v příloze. Ke svazu *Bidention tripartitae* a *Chenopodion rubri* bylo orientačně přiřazeno 7 z 12 snímků přirozených náplavů a 5 z 23 snímků experimentálních výhonů. Poměr přiřazení je podstatně vyšší u přirozených náplavů (60 % oproti 20 %), avšak celá operace je zatížena příliš velkou mírou nejistoty na to, abychom mohli vyvodit jednoznačný závěr.

Při pohledu na snímky v příloze je dále nápadné, že u druhů jako chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), kostival lékařský (*Symphytum officinale*), rukev lesní (*Rorippa sylvestris*), kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*) je poměrně vyšší pokryvnost na experimentálním výhonu než na přirozených náplavech. U některých z těchto druhů nelze vyloučit, že v budoucnosti úspěšně zkolonizují experimentální náplavy.

#### Boční rameno

V roce 2009 byla na pravém břehu (ř. km. 735) jižně od výhonů zahloblena podélná tůň, která je označována jako boční rameno Labe – Loubí. V rámci monitoringu zde probíhá botanický průzkum, který je mimo jiné také zaměřen na vegetaci obnaženého dna (VÚV TGM a Aquatis 2017b část E).

V rámci botanického monitoringu je prostor dvakrát ročně navštěvován ve stejných termínech jako experimentální výhony. Rovněž zde probíhal soupis druhů a byl zapsán fytoocenologický snímek o velikosti 4 x 4 m (VÚV TGM a Aquatis 2017b, VÚV TGM a kol. 2016, Pöyry Environment 2014).

V roce 2017 pokračovalo zarůstání tůně vytrvalou vegetací a nálety dřevin. Tento trend je pozvolný, neboť mimo vegetační sezónu a zčásti např. také v jarních měsících bývá dno tůně celoplošně pod vodou. Za dobu sledování lokality (od roku 2011) byla tůň v průběhu celé vegetační sezóny alespoň mělce zaplavena pouze v roce 2016. V roce 2017 probíhala analýza četnosti zatopení tůně. Od března do poloviny května se výška hladiny pohybovala v rozmezí 80–150 cm. Od poloviny května do konce září byla hladina vody pod 30 cm a několikrát zcela vyschla (VÚV TGM a Aquatis 2017b).

V průběhu let ubývají drobné jednoleté druhy a mnohem více se uplatňují konkurenčně silnější a statnější druhy, které jsou zejména adaptované na kolísání hladiny (VÚV TGM a kol. 2016). Na krajích a březích tůně v současnosti dominuje chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Na dně převládá rdesno pepřík (*Persicaria hydropiper*) a druhy rukví (především *Rorippa palustris*), případně jiné. V roce 2017 zde opět nebyly nalezeny vzácnější druhy obnažených dnů nalezené před rokem 2015, neboť již nedokáží obstát v konkurenci vytrvalejší vegetace pobřežní nivy. Zaznamenán byl pouze šáchor hnědý (*Cyperus fuscus*, C3) (VÚV TGM a Aquatis 2017b).

Autoři monitoringu předpokládají, že pokud nedojde k technickému zásahu či přirozenému prohloubení dna tůně během velkých záplav, lze v tůni očekávat zánik biotopu jednoletých rostlin obnažovaného dna (VÚV TGM a Aquatis 2017b).

#### I. D Biologická část – další skupiny organismů

Průzkumy vodních makrofyt v roce 2017 ani v předchozích letech neprokázaly výraznější výskyt těchto rostlin v okolí výhonů. Sporý výskyt je možné přičíst jejich řídkému výskytu v celém úseku dolního Labe. Přítomnost výhonů na něj nemá vliv (Aquatis 2017).

Počty druhů bentických bezobratlých živočichů na výhonech se v rámci let příliš nemění. Je závislý na srážkách a s nimi souvisejícími chody hladin. Již od počátku monitoringu v roce 2009 je zde značný výskyt nepůvodních druhů, který je na dolním Labi běžný (Aquatis 2017).

Entomologický průzkum spočíval ve sběru sedmi čeledí brouků zaměřený na ripikolní druhy. Počty zjištěných ripikolních a vzácných druhů se výrazně měnily v průběhu jednotlivých let podle chodu hladin v řece.

Ichtyologický průzkum probíhá až od roku 2015. Každý ze stávajících výhonů přináší do toku trochu jiné specifické podmínky a společně tak vytváří různorodější prostředí pro život ryb. Druhová pestrost dvou referenčních lokalit (dva přirozené náplavy) je nižší. Tento rozdíl je dán více homogenním prostředím, které se na přirozených náplavech vyskytuje. Průzkum rybích společenstev zaznamenal zhoršování ekologického stavu v tomto úseku Labe. Je to dáno značným nárůstem početnosti nepůvodního hlaváče černoústého (*Neogobius melanostomus*) v roce 2017, početná zimující kolonie kormorána velkého a chybějící větší množství úkrytů pro ryby (Aquatis 2017).

Boční rameno Labe – Loubí je po velkou část sezóny pro sledované organismy (makrofyta, makrozoobentos, ryby) v souvislosti s vysycháním naprosto nevyhovující a umožňuje pouze rozvoj mokřadní vegetace (Aquatis 2017). Vybudováním tak došlo k mírnému zpestření biotopové nabídky na břehu Labe.

Dle zprávy z monitoringu došlo vybudováním výhonů bezpochyby ke zpestření biotopové nabídky pro řadu skupin organismů na břehu Labe. Je to dáno především charakterem koryta, které má v tomto úseku téměř souvislé břehové opevnění (VÚV TGM, Aquatis 2017). S oběma závěry lze polemizovat: 1) ve skutečnosti již na řadě míst tohoto úseku břehové opevnění bylo přírodními procesy odstraněno, 2) ke zvýšení biotopové nabídky dochází především pro ryby, pro další skupiny organismů jsou výsledky neprůkazné.

## I. E Závěr

Souhrn zjištění analýzy monitorovacích zpráv:

- Dochází k vývoji zrnitostního složení experimentálních výhonů v čase, a to díky lokalizaci výhonů v úseku toku, kde přirozeně nedochází k akumulaci materiálu, nýbrž pouze k jeho odnosu. Naopak na lokalitách přirozených náplavů s fungujícím erozně-akumulačním procesem je zrnitostní složení substrátu v čase v podstatě neměnné.
- Přirozené náplavy jsou druhově bohatší než experimentální výhony, je zde častěji vyvinut typ evropského stanoviště 3270.
- Vybudováním výhonů došlo v dotčeném úseku ke zpestření biotopové nabídky, především pro ryby.

## II. Zhodnocení přínosu hotových experimentálních výhonů

### II. A Potenciál experimentálních výhonů pro výskyt typu přírodního stanoviště 3270

#### Lokalizace výhonů a zrnitostní složení

Hlavním nedostatkem stávajících experimentálních výhonů je jejich lokalizace v rovném úseku řeky Labe, kde nedochází k přirozené erozně akumulaci činnosti. Vybudování výhonů bylo Správou CHKO Labské pískovce umožněno právě do rovného úseku, kde není předpoklad negativního ovlivnění stanoviště přirozených náplavů. Z uvedeného vyplývá, že v úseku Děčín – státní hranice se SRN pravděpodobně nelze najít lokalitu, kde by za stávajících podmínek na řece Labi mohlo dojít ke vzniku stanoviště 3270, které by bylo dlouhodobě udržitelné. Až na výjimky se na většině míst s oslabenou unášecí schopností řeky nacházejí přirozené náplavy (nebo zde naopak nejsou vyvinuty z důvodu zástavby).

Umístění výhonů v rovném úseku řeky tedy nezaručuje udržitelnost a srovnatelné zrnitostní složení substrátu s přirozenými náplavy, což potvrzují závěry z monitoringu výhonů. Monitoring výhonů v roce 2014 zmiňuje, že pro vegetaci obnažených dnů je podstatné, aby podíl drobných zrnitostních frakcí byl nízký. Dále mimo jiné uvádí, že k negativnímu stavu ochuzení o jemnozrnnou frakci přispívá i nevhodné umístění výhonů v rovném úseku toku, čímž dochází k odnosu jemnozrnného materiálu pláží (VÚV TGM, Aquatis 2014).

Zpráva z roku 2015 uvádí, že přetrvávají dva nedostatky – absence gradientu vlhkosti a převažující hrubozrnná frakce na povrchu pláží (VÚV TGM, Aquatis 2015).

#### Šíře a sklon obnažovaného dna

Další zásadní rozdíl ve srovnání s výhony spočívá v pozvolném klesání směrem ke středu říčního koryta u náplavů přirozených. Je to dáno samotnou podstatou výhonů, které mají soustředit proud v řečišti. Výhony V1, V2, V3 a V7 jsou konstruovány tak, že na pozvolná až rovná pole výhonů navazují výše položené koruny výhonů prudce se svažující do koryta. Rovněž obnažovaná pláž výhonu V4/5, nejvíce se blíží přirozeným náplavům, je zpevněná u paty kamenným záhozem. Tím je významně izolován kontakt náplavy a samotné řeky navzájem a objekt se těžko integruje do procesu akumulace-sedimentačního. Pozvolně se svažující přirozené náplavy umožňují výskyt typu stanoviště 3270 v různé vzdálenosti od břehu podle chodu hladin v daném roce. Při monitoringu výhonů v roce 2012, který byl charakteristický rozkolísaným průtokem v letním období, se ukázalo, že dominanci na obnažovaných plážích výhonů převzaly spíše obojživelné vytrvalé druhy. I na dvou referenčních lokalitách přirozených náplavů se vliv kolísání projevil, přesto díky širší přirozených náplavů, byly vyvinuty i zóny, s převahou jednoletých druhů včetně výskytu vzácných a ohrožených (Pöyry Environment 2014). Současná podoba v roce 2014 upraveného výhonu V4/5 vykazuje příliš mírné až rovné vyplásování, což neumožňuje rozvoj zón v případě podobného průběhu chodu vodních hladin jako v roce 2012.

Šíře a s tím spojený pozvolný sklon přirozených náplavů je podstatný pro zachování stanoviště 3270 vzhledem k měnícím se průtokům vody v řece, což potvrzuje také práce Kubáta (Kubát in Šutera et Kuncová 2001). Rovněž při návštěvě výhonů v sezóně 2017 bylo zjištěno, že plochy experimentálních výhonů byly často umístěny vysoko od hladiny řeky a bylo tak znát, že na rozdíl od přirozených náplavů se pozvolně nesvažují směrem ke středu koryta a při poklesu vody tak neposkytnou další volnou plochu náplavy (Kalníková et al. 2017). Sledování výskytu vlajkového druhu tohoto stanoviště drobnokvětou pobřežního ukazuje měnící se polohu jeho stanoviště. V roce 1998 se vyskytoval přibližně v rozmezí 200–230 cm (Kubát 1999), v roce 2000 v rozmezí 210–240 cm (Zajícová 2000 – ústní sdělení), v roce 2008 minimálně v rozmezí (160–250 cm) na vodočtu v Ústí nad Labem (Chvojková et Marková 2009). Lze konstatovat, že drobnokvět dokáže úspěšně růst také na níže položených částech náplavy, pokud je splněna podmínka dostatečně dlouhé doby obnažení. V níže položených částech náplavů se tedy pravděpodobně vyskytuje nemalý počet životaschopných diaspor drobnokvětou (Chvojková et Marková 2009), což lze předpokládat i

u dalších jednoletých druhů náplavů. Obecně se stanoviště 3270 vždy vyskytuje v širším pásu než úzce vyhraněný drobnokvět.

Malá šíře výhonů tak nemá velký potenciál k rozvoji stanoviště 3270 příznivé struktury a funkce ve smyslu hodnocení biotopů (Guth et al. 2008). Přesto lze konstatovat, že i rovné úseky hostí ve srážkově chudších letech úzké pásy s vegetací jednoletých druhů rostlin, které pravděpodobně přispívají k udržení metapopulační dynamiky některých specifitějších druhů náplavů.

Již práce z roku 2001 uvádí, že v posledních 10 letech pokračuje trend ubývání vody v řece (Kubát in Šutera et Kuncová 2001), což probíhá i v současnosti a lze to očekávat i v dalších letech vzhledem ke klimatickým změnám.

*Poznámka: Pokud by byla realizována stavba plavebního stupně Děčín, došlo by vlivem prohrábek (v obou předkládaných variantách) k dalšímu poklesu vody (Dokumentace EIA PSD 2016). Stavba by rovněž stabilizovala průtok korytem oproti současnému stavu. Dnes obnažovaná pole výhonů by tak pravděpodobně v budoucnu zůstala obnažena trvale a převládl by zde porost s dominancí chrastice rákosovité, která nyní souvisle osidluje břehovou linii a koruny výhonů.*

#### Charakter vegetace, drobnokvět pobřežní

Shrnutím výsledků monitoringu lze uvést, že počty zjištěných druhů jednotlivých výhonů (bez korun hrází) nedosahují druhové bohatosti referenčních lokalit (Aquatis 2015, VÚV TGM a Aquatis 2017). Je to dáno nejen menší plochou polí výhonů, ale patrně také homogennější mozaikou vegetačních typů pozorovanou v roce 2017 (Kalníková et al. 2017). Na srovnatelně velkých plochách (fytocenologické snímky) bylo na přirozených náplavech rovněž výrazně více druhů (Pöyry Environment 2014, Aquatis 2015). Také při srovnání počtu jednoletých druhů v roce 2015 vykazovaly přirozené náplavy vyšší počty (Aquatis 2015). Výhony s největší plochou pláží V3 a V4/5 byly do současné podoby upraveny až v roce 2014 a lze tedy předpokládat další vývoj jejich vegetace, což vyžaduje pokračování dlouhodobého monitoringu.

Vybudování experimentálních výhonů má za cíl také vytvoření náhradního stanoviště pro ohrožené druhy rostlin a živočichů. Jedním ze stěžejních druhů je kriticky ohrožený drobnokvět pobřežní. Vyskytuje se na stanovišti 3270, jeho ekologická valence je ale užší. Ve vyšším počtu (míněno více než nižší jednotky) je vázán pouze na širší přirozené náplavy příznivé struktury a funkce ve smyslu hodnocení biotopů (Lustyk a Guth 2016). Z výše uvedeného komentáře vyplývá, že lokalizace, zrnitostní složení, šíře a sklon experimentálních výhonů nenasvědčuje vytvoření podmínek pro udržitelný výskyt tohoto druhu. Také monitoring bočního ramene Labe – Loubí jednoznačně dokládá, že nemá potenciál pro výskyt drobnokvětu.

Je odůvodněné se domnívat, že dosud nejsou známy všechny ekologické nároky drobnokvětu. Na přirozených náplavech může probíhat více náhodných jevů, určujících vhodnost pro výskyt, než bylo dosud popsáno. Vyjádření AOPK ČR k PSD uvádí, že vytváření náhradních biotopů pro zvláště ohrožené druhy rostlin proběhla na našem území celá řada. Ale časem prověřené historické zkušenosti ukazují, že podobné pokusy končí nezdarem (vyjádření AOPK ČR k EIA).

Zpráva z monitoringu výhonů v roce 2017 uvádí možnost, že drobnokvět charakteristický krátkým životním cyklem a životní strategií jemu podobné vzácnější druhy mohou být na výhonech přítomné, pouze nebyly odhaleny během dvou proběhlých návštěv. Zkušenosti s výskytem tohoto druhu z roku 2008 však tuto domněnku nepodporují. V případě trvajících nízkých vodních stavů jsou rostliny drobnokvětu na lokalitě stále přítomny, rozrůstají se a dále kvetou a plodí. Je tedy nepravděpodobné, vzhledem k průběhu hladiny vody v roce 2017, že by drobnokvět odumřel před zářijovou návštěvou v roce 2017, či že by větší, jednoznačně determinovatelné jedince bylo možné pozorovat až po této návštěvě. Botanici Správy národního parku České Švýcarsko a Správy CHKO České středohoří našli několik již dobře vyvinutých rostlin na přirozeném náplavu na přelomu srpna a září.

Dále je v monitoringu 2017 z experimentálních výhonů udáván blešník úplavičný (*Pulicaria dysenterica*). Tento druh se však vyskytuje na zasolených půdách, u nás pouze na jižní Moravě.



Naopak ve snímcích nápadně chybí druh oman britský (*Inula britannica*). Jedná se tedy pravděpodobně o chybnou determinaci. Další pochybnosti o determinaci druhů: *Alopecurus aequalis* – je na Labi hodně vzácný až skoro žádný, mnohem častější je *A. geniculatus*. Kromě neznalosti drobnokvětu pobřežního tak monitoring vykazuje několik chybných determinací.

Poznámka:

V případě realizace PSD se pravděpodobnost osídlení výhonů drobnokvětem jistě nezvýší. Očekává se určitý pokles vodní hladiny (vlivem prohrábek), snížení přenosu diaspor mezi náplavy (zaplavení náplavů nad PSD), zvýšené vlnění, zvýšené šíření nepůvodních druhů, zvýšení rizika havárie. PSD do jisté míry zmírní extrémní chody hladin, které jsou naprosto klíčové pro výskyt drobnokvětu. Dojde tedy k celkové změně podmínek v toku, změny budou negativní pro výskyt náplavů.

Hodnocení experimentálních výhonů je tedy zatíženo tím, že sledujeme vegetaci na nich, ale za stávající dynamiky řeky. Ta by však byla výstavbou PSD zásadně ovlivněna, takže v tomto směru experiment s výhony vůbec nesimuluje, jak by fungovala či nefungovala kompenzační opatření spočívající v budování takovýchto stanovišť po vybudování PSD. Protože i tyto experimentální výhony by byly výstavbou PSD negativně ovlivněny, tedy z pohledu jejich zamýšlené funkce nemohou sloužit jako náhradní stanoviště pro vegetaci 3270.

Pro možnost porovnání shrnujeme poznatky o stanovištních podmínkách drobnokvětu:

Na českém dolním Labi roste drobnokvět na místech, kde se dno řeky svažuje pozvolna a kde alespoň v některých letech při nízkých vodních stavech během vegetačního období (zhruba červen až říjen) se obnaží alespoň 2 m široký pruh dna na dobu ca 5 týdnů; převážný zbytek roku je i tato část říčního dna pod vodou.

Následující charakteristiky stanovišť drobnokvětu byly získány dlouhodobým empirickým pozorováním:

1. Charakter náplavů – valouny různé velikosti, výjimečně až 15 cm velké, většinou hrubý až jemný štěrk a písek, prakticky bez bahnitých a jiných velmi jemnozrnných částic. Kořeny drobnokvětu dosahují hloubky i více než 20 cm.
2. Reliéf dna, v místech, kde drobnokvět roste: pozvolna se svažující do větších hloubek.
3. Poloha místa vhodného pro růst na příčném profilu břehem a dnem řeky. Nejobtížněji splnitelný (a nejdůležitější) parametr. Jeho definice asi musí být odvozena od průměrné výšky hladiny řeky. Podle zkušeností roste drobnokvět nejčastěji nedaleko pod patou kamenných zídek zpevňujících břehy.

Plocha určená pro drobnokvět musí být umístěna tak, aby byla alespoň v některém roce nejméně 5 týdnů ve vegetační době nad hladinou a významnou část roku pod vodou. Doporučená šířka nejméně 2–3 m.

Dlouhodobé zaplavení dna je nezbytné proto, že zabrání růstu konkurenčně silným suchozemským bylinám i dřevinám. Alespoň pětitýdenní suchá perioda umožní drobnokvětu i dalším jednoletým bylinám vyrůst, vykvést a přinést zralé plody, které, zapadlé v substrátu, vyčkají další pro ně příznivou situaci v některé z příštích vegetačních sezón.

Vývoj náplavy je nutno chápat jako dlouhodobý proces. Náplavy se utvářely v řece Labi na vhodných místech v souvislosti s vývojem říční nivy.

## II. B Orientační porovnání přirozených náplavů a koncentračních výhonů

Pro porovnání přirozených náplavů a koncentračních výhonů byly kromě monitorovacích zpráv využity zjištěné údaje z výzkumu náplavů v roce 2008 (Chvojková a Marková 2009) a 2017 (Kalníková et al.). Srovnání je spíše orientační, ale zčásti nahrazuje chybějící porovnání především v hydrologické části monitoringu. Vychází ze snímků v příloze 2.

Tab. 2 Orientační porovnání přirozených náplavů a koncentračních výhonů

Parametr	Přirozené náplavy	Koncentrační výhony
Průměrný počet druhů	40	16
Fytocenologické přiřazení (svaz)	<i>Bidention tripartiae</i> <i>Chenopodion rubri</i> (7 z 12 snímků orientačně přiřazeno k těmto svazům)	<i>Phalaridion arundinaceae</i> (4 z 23 snímků) <i>Bidention tripartiae</i> <i>Chenopodion rubri</i> (5 z 23 snímků orientačně přiřazeno k těmto svazům)
Přítomnost drobnokvětu	ANO	NE
Zhodnocení vegetace	Fytocenologické snímky ukazují, že vegetace náplavů je dobře vyvinuta, s řadou typických druhů a druhově poměrně bohatá. Porosty na jednotlivých lokalitách s výskytem drobnokvětu se příliš neodlišují.	Málo druhů, nižší přítomnost typických druhů. Nevyhraněné, nepříznivá struktura a funkce.
Umístění	V úsecích s oslabenou unášecí schopností.	V rovném úseku řeky.
Šíře a sklon	Široké, pozvolné.	Převážně užší pásy, ne tak pozvolný sklon nebo naopak bez sklonu.
Napojení břehu	Pozvolný přechod do řeky.	Svah z lomového kamene.
Údržba	Ne.	Pro zachování funkce řeky pro plavbu je pravděpodobná údržba po povodních a vyšších vodních stavech.

## II. C Závěr

Funkce koncentračních výhonů jako náhradního stanoviště typu evropského stanoviště 3270 je výrazně snižována tím, že cílem jejich tvorby není jen podpora tohoto typu stanoviště, ale je jím – primárně – zlepšení plavebních podmínek. Dále jsou výhony uzpůsobovány dalším skupinám organismů, kromě ryb je však využitelnost spíše omezená.

Výhony pak v mnoha ohledech nespĺňují morfologické a ekologické parametry odpovídající přirozeným náplavům. Jedná se již o jejich umístění v toku do rovných úseků, kde nedochází k přirozené erozně-akumulační činnosti. Vybudování výhonů bylo Správou CHKO Labské pískovce umožněno právě do rovného úseku (s místy narušeným opevněním), kde není předpoklad negativního ovlivnění stanoviště přirozených náplavů. Z uvedeného vyplývá, že v úseku Děčín – státní hranice se SRN pravděpodobně nelze najít lokalitu, kde by za stávajících podmínek na řece Labi mohlo dojít k umělému vytvoření stanoviště 3270, které by bylo dlouhodobě udržitelné a zároveň neohrožovalo stávající náplavy na místech s oslabenou unášecí schopností řeky.

Výsledkem je, že se sice na koncentračních výhonech může vyskytnout jednoletá vegetace inklinující k typu stanoviště, avšak možnost jejího dlouhodobějšího výskytu zde je velmi malá. To dokládají i hydrologická měření. Doba obnažení se zdá být příliš dlouhá, což podporuje rozvoj vegetace s chrasticí rákosovitou.

Hodnocení experimentálních výhonů je zatíženo tím, že sledujeme vegetaci na nich, ale za stávající dynamiky řeky. Ta však bude výstavbou PSD zásadně ovlivněna, takže v tomto směru experiment s výhony vůbec nesimuluje, jak by fungovaly či nefungovaly kompenzační opatření spočívající v budování takovýchto stanovišť po vybudování PSD. Bez přirozené dynamiky řeky umělé náplavy nemohou fungovat. Dynamika by zanikla, protože cílem PSD je právě to, aby zaniklo nepravidelné a nepředvídatelné kolísání hladiny.