

Příloha A

Prováděcí dokumentace – Inventarizace populací perlorodky a podrobné sledování lokalit

I. Popis současného stavu a návaznost na předchozí projekty

V roce 2014 byl schválený novelizovaný Záchranný program perlorodky říční *Margaritifera margaritifera* v České republice. V něm je Blanice zařazena do lokalit I. kategorie a Teplá Vltava do lokalit II. kategorie.

Blanice

NPP Blanice zahrnuje včetně ochranného pásma více než 50km² mozaikovitě krajiny ležící v CHKO Šumava a vojenském prostoru Boletice. Výškově leží lokalita na horní hranici přirozeného areálu druhu. Níže po proudu toku navazuje menší populace v EVL Blanice. Kvalita vody je díky úspěchu předchozího managementu v NPP trvale zlepšena a vyhovuje i nejcitlivějším juvenilním stádiím perlorodky. Vyřešen byl v rámci předchozích projektů i problém s odpadními vodami z několika menších obcí pomocí kvalitních ČOV s třetím stupněm. Populace hostitele perlorodek pstruha potočního je na Blanici díky rozsáhlé síti přírodních potoků a dobré kvalitě prostředí na výborné úrovni. Předchozí posílení populace polopřirozeným odchovem bylo úspěšné, odchovaní jedinci v letech 2016-2020 tvořili 13-18% počtů v kontrolních plochách a již vstoupili do reprodukce. Populace na Blanici je dosud však limitována zejména nedostatečnou úživností detritu pro juvenilní jedince, nízkou teplotou v přítocích a horní části hlavního toku a místně zvýšenou erozí. Rychle také zarůstají nelesní části povodí důležité pro tvorbu detritu, pro zachování lučních pramenišť a udržení příznivé teploty.

Přestože populace perlorodky říční na Blanici je dosud považovaná za nejsilnější v České republice, její početnost v minulém období kvůli absenci přirozené reprodukce neustále klesala, až se v roce 2010 dostala k hranici 10 000ks, což je podle Záchranného programu minimální velikost zabezpečené populace pro tuto lokalitu. To spolu s dalšími okolnostmi (neprokázané přirozené rozmnožování, nevyhovující podmínky pro mladá stadia perlorodek v samotné řece, klimatické podmínky aj.) bylo důvodem pro vznik velkých projektů „Realizace opatření dle Plánu péče o NPP Blanice a Prameniště Blanice – polopřirozený odchov perlorodek říčních – II. etapa 2017-2022“ „ a „Realizace plánu péče o NPP Blanice – managementová opatření“, podpořených dalšími podpůrnými opatřeními v rámci Programu péče o krajinu nebo Podpory přirozených funkcí krajiny. V jejich rámci se mnohé podmínky v povodí zlepšují: jsou budovány potravní stružky (celkově 5,3km), je zlepšováno prohřívání přítoků prořezávkami náletových dřeviny v těsném okolí řeky i v nivách některých jejích přítoků (31,5 ha), jsou realizována protierozní opatření, kdy dochází k sanaci erozních nátrží, které představují významný zdroj sedimentů. Do konce roku 2023 by mělo být již hotové „Refugium Fritzův mlýn“, pro které je v současné době soutěžen dodavatel (financováno z OPŽP).

V rámci polopřirozeného odchovu a posilování populace se odchovává každoročně 50 000 juvenilů s předpokladem postupného vypuštění celkově cca 3000 perlorodek ve věku 5-6let ročně.

Vltava

Teplá Vltava leží v západní části NP Šumava s většinou povodí lokalizovanou v národním parku nebo CHKO. Stav krajiny v povodí je příznivý, oproti Blanici je zde však výrazně vyšší počet obyvatel v ČR i

Příloha a SoD

v Bavorsku a významná část říční sítě v lesích i na zemědělské půdě byla v minulosti regulována. Populace perlorodky říční na Vltavě je sice rozptýlená a relativně málo početná (počet dospělých perlorodek nepřesahuje 1000 jedinců, ale na odpovídajících lokalitách se již objevili první juvenilní a subadultní jedinci jako výsledek nepřímého posilování populace perlorodky v letech 1999 - 2003), biotopy vykazují příznivé charakteristiky. Vltava je poměrně velká řeka se stabilní, kvalitou vody pro perlorodky dlouhodobě vyhovující, s výjimkou ojedinělých havárií ze sídel. Potravní zdroje jsou zde vázány na porosty submerzních makrofyt a biotop na rozdíl od Blanice umožňuje přežití i nejmladším vývojovým stadiím. Vyhovující je i tepelný režim. V roce 2014 se Správa NP Šumava, díky projektu OPŽP „Soužití člověka a perlorodky ve Vltavském luhu“, zapojila aktivně do ochrany tohoto druhu. Tento projekt přinesl velké množství poznatků o perlorodce a jejích vazbách na prostředí, ale také definoval řadu dílčích problémů. Některé z nich začaly řešit navazující projekty.

Jedním z významných projektů byl projekt TAČR řešící pro ekosystém řeky nežádoucí migraci kaprovitých ryb z Lipna (způsobují přes léto vytlačení pstruhů, kteří jsou hostiteli perlorodky, mimo místa jejího výskytu). V současné době je řešení tohoto problému již ve stádiu projektu protimigrační bariéry v profilu Pěkná a předpokládá se její vybudování v roce 2023. V profilu Pěkná je v současnosti provozován prototyp mechanické bariéry, který by měl bránit protiproudové migraci ryb až do doby vybudování kombinovaného mechanicko-elektrického zařízení. Silnou upravenost přítoků Teplé Vltavy v místě výskytu perlorodek řeší NP úspěšně již celou dekádu, za kterou se podařilo zrevitalizovat spodní, na Vltavu navazující úseky Žlebského a Jedlového potoka, Hučiny (přítoku Studené Vltavy) a další projekty jsou ve stádiu přípravy nebo realizace (Volarský potok, Uhlíkovský potok, strouhy pod Dobrou apod.).

Přímým pokračovatelem projektu z roku 2014 je projekt OPŽP „Posílení a ochrana populace perlorodky říční v NP Šumava (2017-2022)“, jehož hlavním cílem je posílit a stabilizovat stávající populace perlorodky formou přímých opatření a zlepšením stavu biotopů. V jeho rámci je každoročně produkováno 100 000ks juvenilů a prostřednictvím polopřirozených odchovů v klíčkách umístěných ve Vltavě jsou odchovávány do stáří 4-5 let a následně budou postupně vysazovány do vhodných vybraných míst (od roku 2022) – cca 1500 jedinců ročně. Perlorodky odchované v rámci experimentů v minulých obdobích (2010 – 2016) jsou také od jara 2021 postupně vysazovány do předem vybraných monitorovaných lokalit v Teplé Vltavě (cca 2000 jedinců). I po výsadcích jsou lokality dlouhodobě neinvazivně sledovány. Výběr vhodných míst pro výsadky je náročná činnost, při které se zkoumá nejen zrnitost substrátu, ale také jeho kvalita – prokysličením, zdroje potravy, rychlost proudění a stabilita - odolnost při zvýšených průtocích. Při výsadcích je nutné do úvahy brát i aktuální teplotu a předpovědi počasí. Vytypované mikrohabitaty je nezbytné kontrolovat opakovaně, aby konečný výběr zajistil maximální komfort pro juvenilny a tím zvětšil šanci na jejich úspěšné přežití. Kontrola lokalit po výsadcích ukazuje nakolik byl mikrohabitat vhodný, a to sečtením usazených perlorodek a vizuální kontrolou stavu lokality s ohledem na splaveniny. Velký význam mají kontroly zejména po příválových deštích a tím zvýšených průtocích. Při výsadcích je nutné pečlivě a „trvale“ označit místo výsadku, aby následné kontroly mohly být provedeny.

Současně s tím probíhá soubor aktivit monitorujících kvalitu prostředí ve Vltavě i v celém povodí (zdroje znečištění, havárie, eroze, vliv vodáků), ale také zkoumající bezprostředně perlorodky samotné a jejich mikrohabitaty (potrava, pohyb ve dně, biofilm, kompatibilita s hostiteli, stav makrofyt). Pozornost je věnována také osvětovým aktivitám (naučná stezka pro vodáky, infopanely, letáčky zacílené na jednotlivé zájmové skupiny aj.)

Popis Aktivity 2. Inventarizace populací perlorodky a podrobné sledování lokalit

2.1 Inventarizace

Celkové sčítání adultní populace perlorodky říční proběhlo na Vltavě v roce 2014-15 a 2020-2021 v rámci předchozích projektů. Na Blanici proběhlo sčítání v roce 2016 ve spolupráci s rakouskými specialisty. Monitoring na Blanici proto proběhne dříve, aby sčítání na obou řekách bylo

Příloha a SoD

rozloženo do dvou let (+ rezervní rok) a současně se hlavní práce nepřekrývaly. V letech 2022-25 bude celkově sčítána Blanice a 2025-2027 Vltava. V prvním roce prací vždy bude proveden plošný sběr lastur uhynulých jedinců. Do vzniklé databáze budou také zahrnuty lastury nalezené v předchozích letech. Pro mapování budou použity upravené kvantitativní metody dle Strayer a Smith (2003) analogické přechozímu mapování. V broditelných úsecích bude standardně použit aquascop, ve větších hloubkách pak potápěč, v koloniích na Blanici bude situace náročnější, mapování bude probíhat za pomoci lávek a žebříků a pomocných čtvercových sítí, rámu či řetězů. Pokud to hydrologická situace a klimatické poměry dovolí, bude pořizována fotodokumentace všech jedinců, vyjma početných kolonií. Na Blanici se pozornost zaměří na úsek nad nejvýše položeným místem vysazování juvenilů a na přítoky, kde by mohlo být prokázáno přirozené rozmnožování. Na Vltavě bude zmapován kontinuálně celý úsek od Doberské lávky po soutok s Volarským potokem a dále pak už jen vybrané lokality s předpokládaným výskytem perlorodky dle výsledků z posledních monitoringů. Práce je rozložena na každé lokalitě do více let s ohledem na možné nepříznivé klimatické podmínky. Z nalezených lastur může být vytvořen kohortový diagram charakterizující věkové složení populací. Při inventarizaci perlorodek bude také do terénních záznamů provedeno vyhodnocení pokryvnosti a zastoupení hlavních druhů ponořených makrofyt se zaměřením na *Myriophyllum* a *Elodea* na Vltavě a *Fontinalis* na Blanici.

2.2 Každoroční kontrola lokalit

V rámci kontroly populace bude každý rok po opadu jarních vod na Vltavě a Blanici provedena kontrola míst s koncentrovaným výskytem perlorodek, zhodnocena stabilita koryta a ručně odstraněny případné náplavy bez narušení kolonií. Analogicky proběhne kontrola bezprostředně po opadnutí velkých povodňových stavů v průběhu roku spojená s dohledáním vyplavených jedinců a záchranným transferem do předem vytypovaných nejbližších míst. Odstraňování zjištěných problémů většího rozsahu budou hrazeny z prostředků PPK, případně jiných finančních zdrojů (nátrže apod.).

2.3 Vyhledání a proměření mikrohabitátů pro výsadky, kontrola výsadku po vypuštění včetně detailní fotodokumentace jedinců, analýzy skládaných fotografií a obnovy značení výsadků

Kvalita mikrohabitátů v úseku pro vysazení bude s předstihem ověřena. Úseky vhodné pro výsadky budou posuzovány z různých hledisek – chemismus vody a možnost havárií, ledochody, stabilita dna při povodních, aktivity bobra, vodáků i turistů atd. Oproti předchozímu projektu bude použito zjednodušené hodnocení vlastních mikrohabitátů zejména s využitím měření rychlosti proudění, redoxpotenciálu a penetrometického odporu dna. Bezprostředně před výsadkem bude znovu ověřeno množství kyslíku ve dně nebo redoxpotenciál a celkově zhodnocen aktuální stav lokality, který se někdy rychle mění vlivem povodní. Výsadek bude přizpůsoben podle velikosti dorůstajících perlorodek z klíčkového chovu. Pro Vltavu to jsou stanoviště v úseku od Lenory po soutok s Volarským potokem v případě Blanice půjde zejména o Boční rameno Blanice a nový ORP u Zbytinského potoka a dále vybrané úseky řeky v NPP Blanice, kde byly v minulosti a v současné době stále jsou kolonie adultů. Pohyb a úspěšnost výsadků bude každoročně sledován neinvazními metodami. Bude se jednat o přímé mapování společně s fotografickou dokumentací vývoje dna na trvale označených výsadkových místech. První kontrola zpravidla do 10 dnů po výsadku, dále pak po první povodňové vlně, po konci první sezóny a po zimě, posléze jen dvakrát ročně (po zimě a v letním období). Místa výsadku budou fixována trvalými značkami v břehu a odměřena do toku, značky je nutné při každé návštěvě obnovovat. Přístup do míst výskytu vždy od středu toku a nikdy do něj nevstupovat. Bude pokračováno i ve sledování výsadků z let 2021-22. V terénu je nutná účast minimálně dvou osob, v případě použití lodě nebo lávky tři osoby. Provede se dokumentace všech jedinců z výsadku vyskytujících se na povrchu v době kontroly pomocí skládané fotografie. Následně jsou jedinci počítáni pomocí softwaru pro analýzu obrazu. V toku se nebudou umisťovat žádné masivní značky, které přitahují nevhodně pozornost lidí a narušují hydrauliku proudění. Při jarní

Příloha a SoD

kontrola míst výsadek nebude probíhat sčítání ale pouze kontrola, zda místo neohrožují nové naplaveniny. Ty budou ihned ručně odstraněny.

2.4 Ověření zlepšení stavu biotopu dlouhodobými bioindikacemi ve dně

Dlouhodobým cílem opatření v povodí realizovaných v předchozích projektech v letech 2017-2023 je nastartovat přirozenou reprodukci druhu blokovanou dosud v juvenilní fázi vývoje. Pro ověření jak se zlepšilo přežívání nejmladších stadii, budou v říčních dně provedeny dva dlouhodobé bioindikační pokusy, kde budou juvenilní perlorodky nejmladších věkových kohort drženy několik let v otevřených síťových systémech s možností migrovat k povrchu nebo do hloubky. Na Blanici dosud nejmladší stadia přežívají minimálně, starší jedinci 2+ pak již úspěšně. Na Vltavě předchozí projekt ověřil ve volné vodě dobré přežívání a úspěšný růst v teplejších sezónách. Nyní bude testováno víceleté přežívání přímo ve dně. Rozdíly mezi prvním pokusem (založen bude ještě před začátkem projektu na Vltavě a doplněn bude na Vltavě a Blanici v prvním roce projektu) a druhým založeným v roce 2026 by měly ukázat, zda se podařilo prostředí zlepšit a je naděje na obnovu přirozené reprodukce. Tyto informace společně s údaji o přežívání vypuštěných jedinců dají odpověď na otázku, do jaké míry se podařilo biotop perlorodek zlepšit.