

Příloha A

Prováděcí dokumentace – monitoring vodních makrofyt

I. Popis současného stavu a návaznost na předchozí projekty

V roce 2014 byl schválený novelizovaný Záchraný 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. Niže 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 prameništ 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 Záchraného 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

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 vázané 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 3. Monitoring vodních makrofyt ve Vltavě s důrazem na chráněné a invazní druhy

3.1 Transekty

V letech 2024 a 2026 proběhne monitoring podvodních makrofyt na 10 transektech podle standardní metodiky, což je prováděno již od roku 2005 v souvislosti se slouváním Vltavy. Použita bude stejná metodika, při které se na pevně stanovených transektech širokých 2m mapuje pokryvnost všech druhů makrofyt pochůzkou po dně, vždy ve dvou opakováních různými osobami. Zaznamenává se průměr těchto dvou mapování. Ve stručné závěrečné zprávě bude okomentováno srovnání s předchozím monitoringem a publikováno v odborné literatuře.

3.2 Průzkum makrofyt s důrazem na chráněné a invazní druhy

Výsledky z transektů a informace o makrofytech získané z inventarizace perlorodek budou zahrnuty do průzkumu vodních makrofyt, který proběhne v úseku Lenora – přítok Korunáče pod Pěknou, za účelem vymapování výskytu silně ohroženého rdestu alpského (*Potamogeton alpinus*) popř. dalších ohrožených druhů zdejší submerzní vegetace a také za účelem vymapování invazního a potenciálně nebezpečného druhu vodní mor (*Elodea canadensis*), který byl v předchozím projektu zaznamenán na několika lokalitách, kde je na vzestupu. *Elodea canadensis* může potenciálně při své expanzi ve Vltavě zcela proměnit složení zdejších unikátních submerzních společenstev rostlin, která jsou mj. zdrojem potravy – detritu, pro zdejší perlorodky. Jakýkoliv zásah do detritotvorných procesů a posun ke změnám ve složení detritu není žádoucí. Vymapování, prozatím spíše ojediněle se vyskytujícího, vodního moru a dalších makrofyt kolem jeho lokalit do OFM s označením jeho výskytu a pokryvnosti do čtvercové sítě překrývající OFM, bude sloužit jako podklad pro následnou eliminaci (či bude-li to možné i eradikaci) druhu a jeho další monitoring na lokalitách výskytu. Zároveň poskytne informaci, zda již v současnosti nevytlačuje na lokalitách výskytu ostatní druhy makrofyt. Bude zaznamenávána pokryvnost a počet rostlin, posuzována celková vitalita rostlin na lokalitě a zároveň bude chem. analýzami posouzena úživnost detritu z *E. canadensis* ve srovnání s ostatními původními submerzními druhy ve Vltavě. Jedině tak bude možné posoudit, jak velkou hrozbu skutečně *E. canadensis* pro vltavské perlorodky představuje. V následujících letech po eliminaci druhu (vytrháváním a zachytáváním úlomků po proudu při eliminaci) proběhne na jednotlivých lokalitách kontrolní monitoring a bude opět zaznamenáván stav populace *E. canadensis* tak, aby na konci projektu bylo možné vyhodnotit, jak byly zásahy na lokalitách efektivní. Popř. výsledky umožní přemýšlet o jiných způsobech eliminace/eradikace druhu.