



Příloha A – Prováděcí dokumentace

Prováděcí dokumentace – Monitoring rybích společenstev

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 – Prováděcí dokumentace

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 juvenilů a tím zvětšil šanci na jejich úspěšné přežití. Kontrola lokalit po výsadcích ukazujenakolik byl mikrohabitat vhodný, a to sečtením usazených perlorodek a vizuální kontrolou stavu lokality s ohledem na splaveniny. Velký význam mají kontroly zejména po přívalových 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.)



Příloha A – Prováděcí dokumentace

Popis aktivity 5 - Monitoring rybích společenstev na Vltavě a Blanici

Základními parametry společenstva ryb jsou počet druhů a jejich prostý počet, který se následně přepočítává na početnost (počet jedinců na hektar) a stejně tak hmotnost jedinců na biomasu (kg/ha). Cílovým druhem pro monitoring je především pstruh obecný, který je hostitelem invazního stadia perlorodky. U jedinců pstruha je vhodné zaznamenávat délku a hmotnost. Vzorek věkové struktury pstruhů je nezbytné odhadnout alespoň rozlišením na juvenilní jedince (0+, cca 5-7 cm, 1+ cca 7-12 cm) a ostatních starších ročníků (více než 2+ roku života), aby bylo možné komentovat parametry populace, která se podílí na reprodukčním úspěchu perlorodky. Důvodem je možná rezistence starších ročníků pstruhů vůči invazi glochidií perlorodky.

Dále je nezbytné sledovat počet, početnost a biomasu ostatních druhů. Tuto skupinu je vhodné později rozlišit na a) nepůvodní druhy ryb (bolen, jelec jesen, cejn velký, cejnek malý, ostroretka stěhovavá, karas stříbřitý, ouklej), a b) tzv. původní invazní druhy (jelec proudník, plotice, jelec tloušť). Původní invazní druhy (mezinárodně užívaný termín) jsou druhy, které se vyskytovaly v původním společenstvu, ale vlivem výstavby ÚN Lipno se zvýšila jejich početnost. Obě tyto skupiny přes zimní období využívají úkrytu v lipenské nádrži, kde šetří energii a vyhýbají se snáze predátorům než původní druhy jako je pstruh v řece Vltavě. Nepůvodní a původní invazní druhy do řeky Vltavy migrují za potravou a reprodukci na jaře a zůstávají zde až do podzimu. To je důvodem jejich nepřirozeně vysoké početnosti v řece Vltavě, která s největší pravděpodobností mnohokrát přesahuje původní hodnoty (nejsou ale k dispozici historické údaje). Tyto druhy konkurují původní obsádce, především tedy pstruhovi a ovlivňují tak i reprodukční úspěšnost perlorodky. Kategorie c) původních druhů (okoun, lipan, štika, mník, střevle vranka) pak nemá větší vliv na početnost pstruha, ale doplní obecnou informaci o vývoji společenstva.

Vyhodnocení

Je vhodné hodnotit parametry populace především u pstruha (absolutní počet, početnost, biomasa, délková frekvence a zastoupení věkových skupin (0+, 1+, 2+ a více), dále původních a nepůvodních druhů a původních invazních druhů a sledovat případné závislosti mezi jednotlivými proměnnými. Obecně negativní trendy u pstruha a pozitivní u nepůvodních druhů nebo původních invazních druhů budou signalizovat možné zhoršení reprodukčního úspěchu perlorodky. Získané hodnoty pak budou porovnány s výsledky z předchozích projektů (jejich názvy) a statisticky vyhodnocen rozdíl a trendy vývoje.

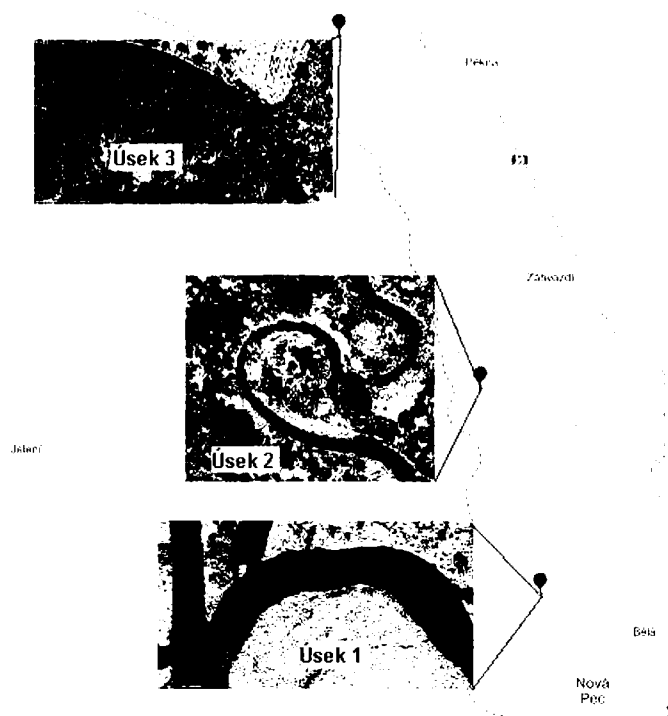
Místa pro odběr vzorků

Místa pro odběr vzorků by měla být shodná jako v předchozích projektech a měla by ohraničovat možný výskyt perlorodek nebo migrujících pstruhů s glochidiiemi. Profil v rozlitiích Lipna pak slouží jako srovnávací pro stanovení základního rozdílu mezi společenstvem přehradní nádrže a řeky. V souhrnu to jsou 1 profil v rozlitiích Lipna, 1 profil na Studené Vltavě, 2 profily na Vltavě a 2 profily na Teplé Vltavě, 1 profil na Blanici (silniční most u Blažejovic).

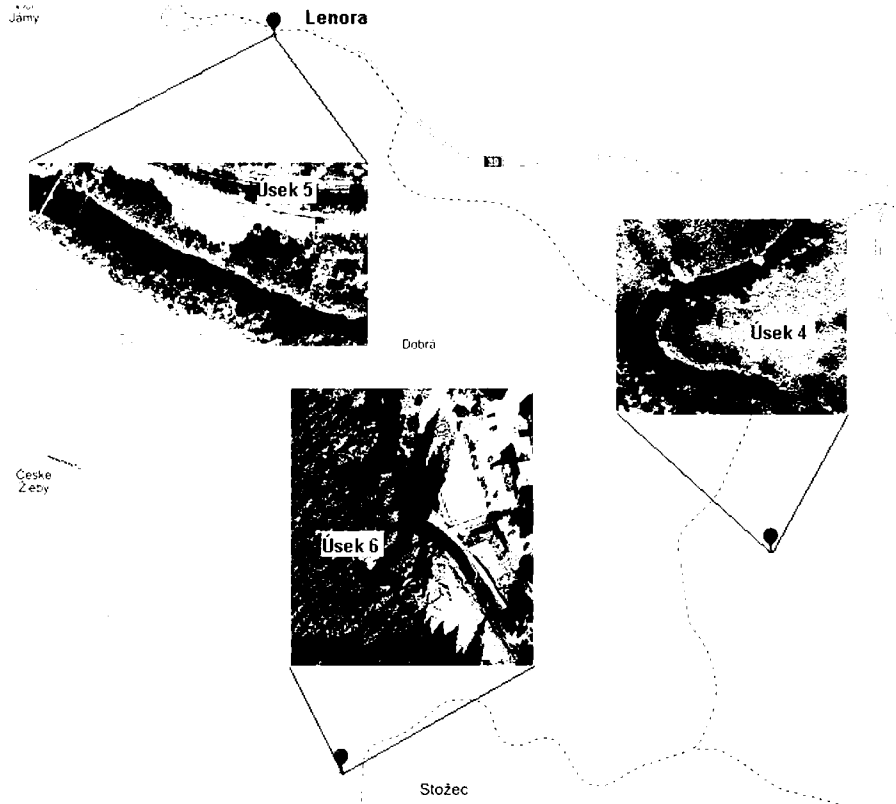


Příloha A – Prováděcí dokumentace

Monitorované úseky v povodí Vltavy:



Příloha A – Prováděcí dokumentace


Sezónní odběry

Jak bylo prokázáno, změna společenstva ryb v povodí horní Vltavy má významný sezónní charakter. Je proto nezbytné sledovat společenstvo ryb 2x ročně. Musí být zohledněn stav, kdy migranti z Lipna jsou již většinou ve Vltavě nepřítomni (říjen – březen) a naopak období, kdy je přítomnost migrantů vysoká (duben–srpen). Výsledek pak srovná stav společenstva Vltavy bez vlivu migrantů a za vlivu migrantů. Protože během časného jara jsou na Vltavě často vysoké průtoky, které jsou pro monitoring nevhodné, optimální je stanovit období minimálního vlivu na říjen a maximálního vlivu na květen. Odlovy v období červen – srpen jsou rizikové s ohledem na přítomnost vodáků a turistů obecně.

Metoda odběru vzorků

Vzhledem k nízké vodivosti vody, která snižuje účinnost elektrického agregátu, musí být pro lov použita loď a tzv. hlubinný agregát s vysokou účinností. Pouze pro profil Studená Vltava – Stožec, profil Teplá Vltava – Lenora a Blanice je vhodné použití motorových agregátů, které nesou na zádech dva členové lovné skupiny.

Metoda odlovu není příliš určující; používá se jednotka rybářského úsilí, která může být např. 15–30 minut odlovu z plující lodi, 1 km lovu z plující lodi nebo 200–300 m lovu chůzí pro profily ve Stožci, a Lenoře a Blanici. Důležitý je pak přesný popis metody A v případě Blanice i předchozí průzkum dna vzhledem k možnému výskytu perlorodky.

Struktura dat

Údaje o odloveh budou uvedeny v přehledných tabulkách, pro každý profil (7 profilů) a sezónu (květen, říjen). Tabulky budou pro každý druh uvádět absolutní počet, početnost, biomasu,



Příloha A - Prováděcí dokumentace

průměrnou, minimální a maximální hmotnost a délku. Pro pstruha pak bude navíc uvedena délková frekvence (pro skupiny po 5 cm) a věková struktura (0+, 1+, a 2+ a více).

Budou též slovně zaznamenány významné nálezy ryb velkých rozměrů (např. pstruhů nad 1 kg, štik, bolenů nad 5 kg, mníků a lipanů nad 1kg atd).

Zaznamenána bude teplota na každém profilu v den odlovu a průtoky na stanicích Stožec, Lenora, Soumarský most, Chlum a Blanický Mlýn.

Pro jednotlivé roky pak budou uvedeny sumární tabulky pro jednotlivé profily pro všechny sledované parametry.