

# Zpráva o realizaci Záchranného programu perlorodky říční (*Margaritifera margaritifera*) v ČR pro rok 2011

Následující text shrnuje aktivity, které byly plánovány v rámci realizace záchranného programu (dále ZP) na rok 2011 a jejich komentované vyhodnocení. Realizovaná opatření byla financována z několika zdrojů: Program péče o krajinu (PPK), Program obnovy přirozených funkcí krajiny (POPFK), rozpočet odboru monitoringu AOPK ČR, diferencované zdroje SCHKO a NP Šumava a Jihočeského kraje.

## **1. Povodí Blanice a Zlatého potoka**

---

### **1.1 Péče o biotop**

#### **1.1.1 Celoroční péče o odchovný a reprodukční prvek na Spáleneckém potoce, Zlatém potoce a péče o boční rameno Blanice u osady Spálenec**

*(zodpovídá AOPK ČR Praha a KS České Budějovice)*

*Celoročně budou na bočním rameni Blanice i SORP a ZORP prováděny tyto práce:*

- *pravidelná kontrola a údržba nátokového objektu*
- *kontroly objektů a jejich okolí při nestandardních situacích (extrémní průtoky, ledové jevy), odstraňování závad a havárií (čištění koryta od splavenin, řasových nárůstů, dřevní hmoty, v zimním období odstraňování ledových záatarasů)*
- *kontrolní (týdenní) měření teplota vody, konduktivita, v případě nutnosti zákal vody a nitrátová zátěž (nutné doplnění o referenční profily) – při zjištění anomálních hodnot bude situace ohlášena správci povodí a AOPK ČR*
- *péče o telemetrickou stanici (kontinuální měření výšky vodní hladiny, teploty vody a konduktivity)*

*O zjištěných skutečnostech a sebraných datech bude za každý hydrologický rok zpracována podrobná závěrečná zpráva.*

#### **Vyhodnocení:**

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Na odchovně Blanice došlo v zimním období k ucpání nátokového koryta z důvodu akumulace ker. Realizované svodidlo ker (usazení v létě 2011) by mělo v příští sezóně zamezit dalším kritickým stavům. Do budoucna je navrženo vybudování masivnější konstrukce k zachycení ker ve vhodné pozici nad samotnou kolonií perlorodek. V zimní období byly dále provedeny drobné ruční úpravy koryta Blanice před nátokovým objektem k omezení tvorby vnitrovodního ledu.

Došlo k zvýšení počtu suchých olší (z tohoto důvodu je pro rok 2012 navrženo vyčištění proschlého porostu a nahrazení mrtvého porostu výsadbou javoru klenu), v reprodukční části koryta Blanice se tvoří díky popadaným kmenům a větvím záatarasy, které je nutné odstraňovat. Plánovaná výsadba ušlechtilých listnáčů, které nahradí proschlý porost, umožní zastínění konkrétních částí bočního ramene Blanice a omezí tak nárůst vláknité rozsivky druhu *Melosira varians* negativně ovlivňující pH habitatu perlorodky říční.

V jarních měsících byla rozšířena plocha potravního prvku na JZ straně odchovny z důvodu zlepšení potravního zásobení. Provedené bioindikační testy přítomného detritu dosáhly pozitivních výsledků z hlediska úživnosti pro juvenilní jedince perlorodky říční.

Vyšší průtok vody během tání zapříčinil na SORPu posun šterkopísku v korytě, došlo k nátržím břehů, odtoku části vody do starého koryta Spáleneckého potoka a k poškození

zpevňovacích palisád břehu Blanice (závady odstraněny během jara 2011). V letních měsících došlo k podemletí břehu Blanice a přiblížení toku ramenu SORP. Tato závada bude odstraněna v průběhu realizací v roce 2012.

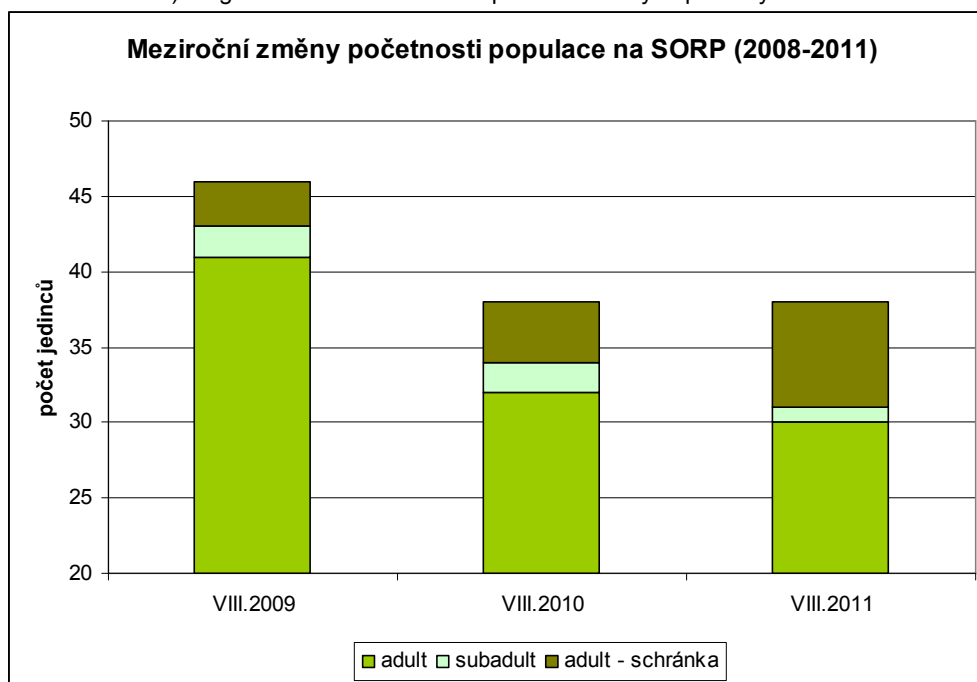
Během srpna 2011 byla provedena každoroční inventarizace populace perlorodky říční na SORP (sčítání jedinců viditelných na povrchu dna), během níž byla zjištěna přítomnost 30 adultních a 1 subadultního jedince. Bylo nalezeno 7 prázdných schránek. Meziroční změny popisuje graf 1.

Na Odchovném a reprodukčním prvku Zlatý potok (ZORP) byl během zimních měsíců vyčištěn lapač sedimentů, byla odstraněna naplavená dřevní hmota z nátokového objektu a bylo pročištěno paralelní napájecí koryto ZORPu v PR Miletínky (díky snosu sedimentů je část koryta Zlatého potoka neprůtočná). V průběhu zimy se v korytě ZORP několikrát objevil vnitrovodní led. Po jarním tání byla znovu odstraněna dřevní hmota v toku, v dočišťovacích prvcích stařina zblochanu, rozlivové plochy byly zprůtočeny a zbaveny nánosů splavenin. Na parcele 429/1 byla provedena prořezávka dřevin.

Během dubna 2011 byly provedeny pravidelné úpravy kompostovacích lůžek a tůní (redukce rákosu, zblochanu a orobince). Koncem dubna dochází v korytě Zlatého potoka i v ZORP k nárůstu řas druhu *Batrachospermum moniliforme*. V květnu i červnu jsou zaznamenány nízké srážkové úhrny. V letních měsících dochází k masivnímu přísunu splavenin z horních částí povodí (z tohoto důvodu není možné adultní jedince v hlavním toku pozorovat). Během října nastává rozvoj vláknité řasy *Melosira varians*. Na měřených profilech v povodí Zlatého potoka nebyly během hydrologického roku 2010/2011 překročeny stanovené maximální hodnoty základních parametrů (pH, konduktivita). Teplotní poměry letních měsíců 2011 nebyly dostatečné k dokončení vývoje glochidií (viz výsledky monitoringu teploty vody, kap. 1.2.1)

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: Bohumil Dort. Opatření byla hrazena z prostředků POPFK (009/09/11, práce do 30. 4. 2013), oproti plánovanému systému financování uvedenému v RP 2011 (kombinace MaS a POPFK), byl využit pouze jeden finanční tok.

Graf 1: Velikost populace perlorodky říční na odchovném a reprodukčním prvku Spálenec v letech 2008 – 2011 (data depon. in AOPK ČR). Legenda: Adult – schránka: počet nalezených prázdných schránek adultních jedinců.



### **1.1.2 Kosení a speciální kompostování na vybraných plochách**

*(zodpovídá AOPK ČR KS České Budějovice a SCHKO Šumava)*

*Speciální luční management bude prováděn na následujících plochách:*

- *na ploše odchovného a reprodukčního prvku Spálenecký potok (SORP)  
(zodpovídá AOPK ČR KS České Budějovice)*
- *na ploše odchovného a reprodukčního prvku Zlatý potok (ZORP)  
(zodpovídá AOPK ČR KS České Budějovice)*
- *na potravním prvku Zlatý potok  
(zodpovídá AOPK ČR KS České Budějovice)*
- *na potravním prvku Sněžný potok  
(zodpovídá SCHKO Šumava)*
- *na plochách kolem odchovného ramene Blanice  
(zodpovídá AOPK ČR KS České Budějovice)*

*Metoda byla vypracována v modelovém území NPP Blanice a slouží ke zlepšování stavu půd, kvality vegetačního pokryvu a ve výsledku pak ke zkvalitnění detritu produkovaného rhizosférou této vegetace a tím i podpoře potravní složky ekosystému dostupné pro perlorodku říční.*

#### **Vyhodnocení:**

Managementové práce byly v roce 2011 prováděny dle standardní metodiky uvedené v platném textu ZP (Absolon & Hruška 1999).

Na potravním prvku Sněžný potok Správa CHKO Šumava financovala speciální luční management. Plán péče o NPP nebyl v době provádění prací schválen, náklady byly hrazeny z provozních prostředků Správy.

Krajským střediskem AOPK ČR České Budějovice byl prostřednictvím akce POPFK (003/KS České Budějovice/11) financován speciální luční management (kosení + kompostování + aplikace kompostu) na ploše odchovného prvku Zlatý potok (ZORP), potravního prvku Zlatý potok, odchovného a reprodukčního prvku Spálenecký potok (SORP) a refugia perlorodky na Blanici ("odchovna"). Oproti původnímu schématu financování (MaS a POPFK) byl využit pouze jeden finanční zdroj.

Po upřesnění pravidel podávání žádostí o finanční podporu programu bylo naplnění části opatření 1.1.2 provedeno KS České Budějovice (nikoli ústředím AOPK ČR, jak je uvedeno v původním textu realizačního projektu pro rok 2011).

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: Karel Novotný.

### **1.1.4 Obnova a optimalizace funkce pomocných prvků bočního ramene Blanice a odchovného a reprodukčního prvku na Spáleneckém potoce (SORP)**

*(zodpovídá AOPK ČR Praha)*

*V roce 2011 budou realizovány tyto práce:*

- *oprava poškozené dřevěné zpevňovací konstrukce břehu Blanice na lokalitě SORP za účelem zachování odchovného a reprodukčního prvku v původní délce*
- *oprava poškozených břehů na odchovném a reprodukčním prvku SORP za účelem zachování meandrujícího koryta prvku*
- *výroba a instalace objektu svodidla ker v nátokové části bočního ramene Blanice ve Spálenci*

#### **Vyhodnocení:**

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Jejich finanční zajištění bylo provedeno prostřednictvím akce POPFK (003/KS České Budějovice/11). Zhotovitel: Karel Novotný. Po upřesnění pravidel podávání žádostí o finanční podporu realizace do programu

POPFK, bylo naplnění opatření 1.1.4 provedeno KS České Budějovice (nikoli ústředím AOPK ČR, jak je uvedeno v původním textu realizačního programu pro rok 2011).

### 1.1.5 Pročištění přítoků Blanice od naplaveného materiálu

(zodpovídá Správa NP a CHKO Šumava)

*Pročištění koryta vybraných přítoků řeky Blanice od naplaveného materiálu tak, aby došlo ke zprůchodnění přítoků a zamezení nežádoucího ukládání sedimentů.*

#### Vyhodnocení:

Práce dle RP pro rok 2011 provedla místní organizace Českého rybářského svazu (MO ČRS Husinec). Financování z prostředků PPK nebylo realizováno – v předpokládaném termínu nebyl schválen plán péče. MO ČRS Husinec byl v lednu 2012 zaslán děkovaný dopis za dlouhodobou péči o povodí Blanice v souladu s principy ochrany perlorodky říční.

### 1.1.6 Luční management na Spáleneckém potoce

(zodpovídá Správa NP a CHKO Šumava)

*Vypasení xerothermního svahu na levém břehu nad SORPem v NPP Prameniště Blanice, celkem asi 5 ha krátkodobou pastvu skotu.*

#### Vyhodnocení:

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Opatření bylo finančně zajištěno Správou CHKO a NP Šumava. Plán péče o NPP nebyl v době provádění prací schválen, náklady byly hrazeny z provozních prostředků Správy.

---

## 1.2 Monitoring

### 1.2.1 Obsluha a zpracování dat z automatických teplotních čidel

(zodpovídá AOPK ČR Praha)

*Automatická teplotní čidla měří celoročně průběh teplot. Čidla budou v roce 2011 pravidelně kontrolována a data z nich ukládána a zpracovávána formou měsíční teplotní sumy, teplotní křivky a celkové sumy teplot za sledované období. Výsledky budou vyhodnoceny a zpracovány do závěrečné zprávy a odevzdány AOPK ČR.*

Tab 1: Profily automatických teplotních čidel

	kód	lokality		kód	lokality
1	Blanice Bolet	Blanice v Boleticích	8	Skříněřov	Zlatý potok ve Skříněřově
2	Blanice SORP	SORP	9	Luční	Luční potok
3	Blanice Tet	Tetřívčí potok	10	Zlatý pod Tis	Zlatý potok pod Tisovkou
4	Blanice Sněž	Sněžný potok			
5	Blanice Zbyt	Zbytinský potok			
6	Blanice Mag	Magdalénský potok			
7	Blanice Bl 14	odchovna			

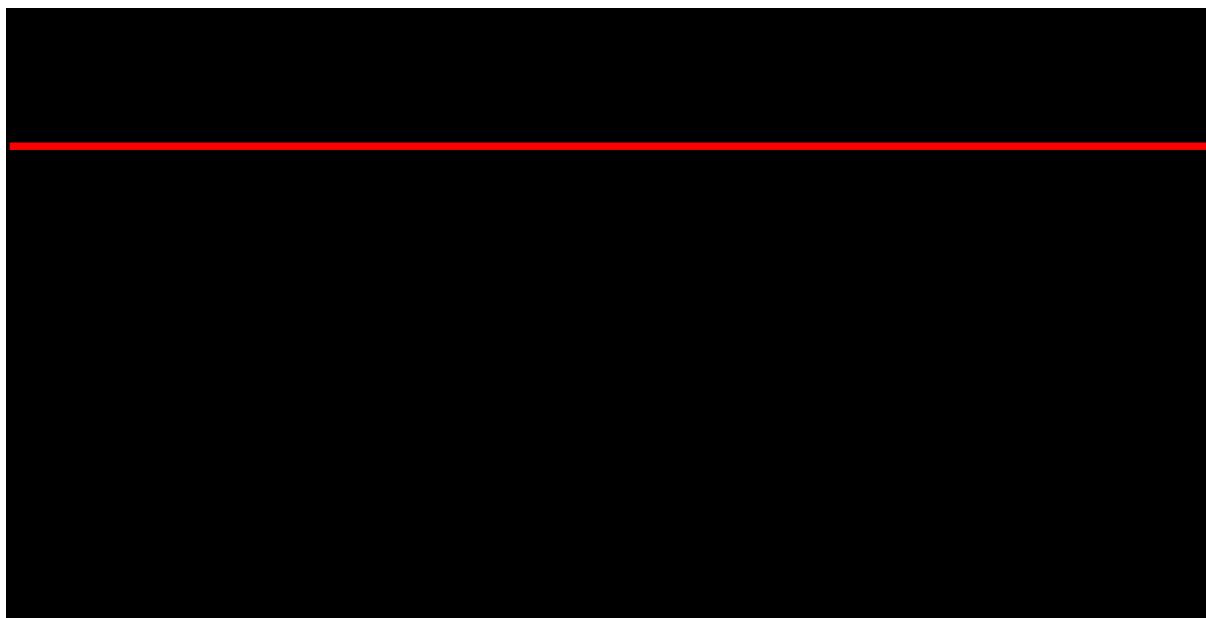
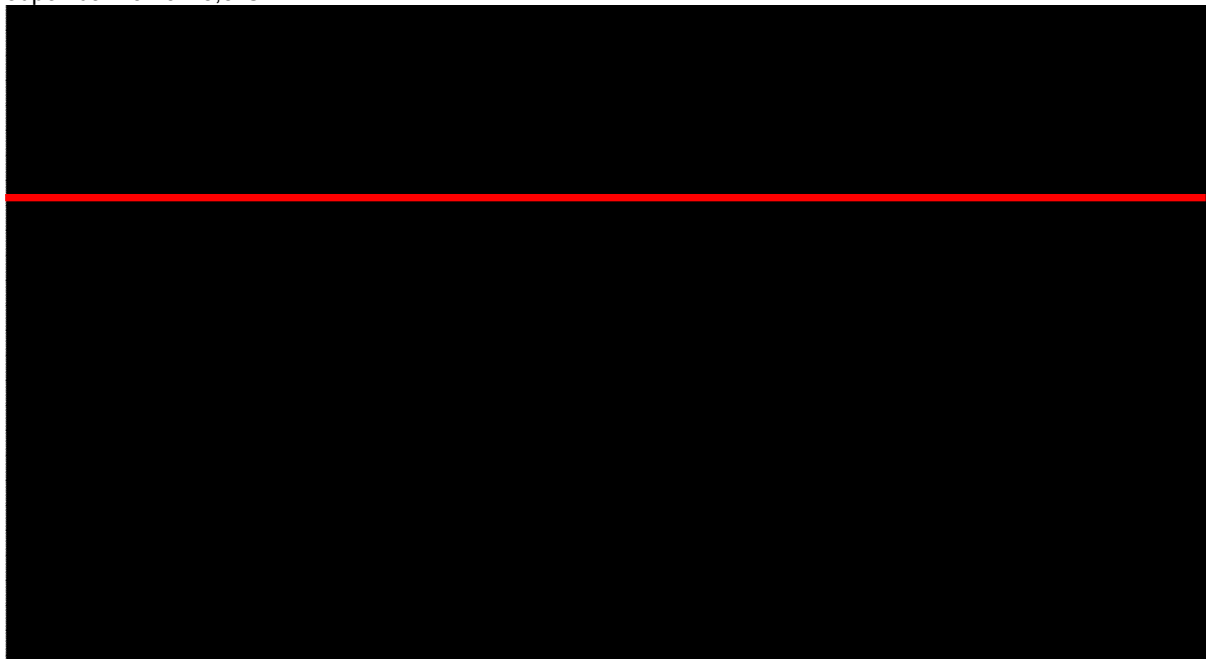
#### Vyhodnocení:

Měření průměrné denní teploty bylo prováděno od začátku dubna do konce srpna. V povodí Blanice byla dosažena hranice nutná k dokončení vývoje glochidií druhu (tj. vrchol teplotní křivky denních průměrů 15,5°C po souvislou dobu deseti dní) během srpna (profil Blanice Bl

14). V povodí Zlatého potoka byla teplotní hranice koncem srpna pouze krátkodobě překročena na jednom z měřených profilů (Zlatý potok pod Tisovkou).

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: ing. Ondřej Spisar. Opatření bylo financováno z akce POPFK (005/09/11), avizované finanční zapojení KÚ JČK proběhlo v povodí Malše v rámci aktivit opatření 5 realizačního projektu 2011.

Graf 2 a 3. Průběh teplot v povodí Blanice a Zlatého potoka v roce 2011 (data depon. in AOPK ČR); červená linie odpovídá hranici 15,5°C.



### 1.2.2 Sledování aktuálního stavu povodí telemetrickými stanicemi

(zodpovídá AOPK ČR Praha)

Jedná se o datový webhosting tří telemetrických stanic firmy Fiedler-Mágr, dvou s automatickým záznamem konduktivity, teploty vody a výšky hladiny toku na lokalitách Blanice a Zlatý potok a jedné přenosné se záznamem teploty vody a její konduktivity. Data z telemetrických stanic jsou členům realizačního týmu záchranného programu zpřístupněna

*přes webový portál. Zároveň při překročení limitních hodnot konduktivity a výšky hladiny vody pošle stanice varovnou SMS koordinátorovi záchranného programu a vybraným členům realizačního týmu.*

### **Vyhodnocení:**

Telemetrické stanice průběžně informovaly o kritických stavech v tocích, nejčastěji z důvodu zvýšené konduktivity. Jednalo se ve většině případů o drobné výkyvy způsobené klimatickými jevy, nebyla zaznamenána žádná havárie. Přenosná telemetrická stanice využívaná ke sledování kvality vody při stavebních pracích zasahujících do toku nebo těžbách dřeva byla instalována v druhé polovině roku na Tetřivčí potok, kde probíhala oprava mostku na silnici 165.

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: ing. Ondřej Spisar. Opatření bylo financováno z provozních prostředků sekce dokumentace přírody a krajiny AOPK ČR, které pokryly pouze technické náklady na provoz stanic (datahosting všech stanic na lokalitách realizace ZP v jihočeském a západočeském kraji).

### **1.2.3 Kontroly stavu povodí**

*(zodpovídá AOPK ČR Praha)*

*Pravidelný monitoring povodí Zlatého potoka a Blanice pomocí měření základních fyzikálně-chemických ukazatelů kvality vody hlavního toku a páteřních přítoků umožňuje sledovat změny probíhající v rámci jednotlivých povodích. V rámci terénních pochůzek bude sledován i stav koryta toků, brodů a pastevních ploch v okolí vodotečí.*

*Bude sledováno celkem 16 profilů v povodí Blanice a 9 profilů v povodí Zlatého potoka.*

### **Vyhodnocení:**

V povodí Blanice byly kontroly vykonávány v profilech Prameny Blanice, Dlouhohřbetský potok, Černý potok, Blanice v Arnoštově, Puchěřský potok, Blanice u SORPU, Spálenecský potok (SORP), Kukaččí potok, Tetřivčí potok ústí, Tetřivčí potok pod mostem, Horní Vyšný a Dolní Vyšný, Sněženský potok, profil BL 14 u jezu (odchovna Blanice), profil Bl 33 u posedu a profil 16a u vrátek. V nepravidelných intervalech bylo prováděno měření a kontrola v povodí i níže po toku Blanice, zejména tedy Zbytinský potok, Magdalénský potok a řeka v okolí silničního mostu Blažejovice – Volary.

V jarním období byly vykonány kontroly v místě protržení koryta řeky starého prvku nad Tetřivčím potokem (prohlídka meandru u elektrovodu). Bylo navrženo řešení zvyšujícího se počtu zátarasů (ruční rozebrání zátarasů a případný transfer nalezených perlorodek). V zimním období proběhla konzultace se zástupci VLS s.p. ohledně plánovaných těžeb a záměru na obnovu melioračních struh (tato činnost bude provedena v roce 2012). Těžby byly prováděny převážně na suchých místech. Všechny zjištěné drobné nedostatky byly rychle odstraněny, spolupráce je na velice dobré úrovni. V roce 2011 proběhly těžební práce pod mostem u Blažejovic. Mimo standardně kontrolovanou část povodí byla prováděna kontrola na Zbytinském potoce, ale nebyly zjištěny žádné nedostatky. Byla prováděna kontrola na Magdalénském potoce v místě posedu a krmeliště v ústí do Blanice. V podzimních měsících byla vykonána kontrola u silničního mostu u Blanického mlýna, kde probíhala v podzimním období oprava betonového propustku.

V zimních měsících 2012 bude provedena těžba na lokalitě U Slováka, proto je zde třeba počítat s dalšími kontrolami.

V povodí Zlatého potoka byly kontroly vykonávány v profilech Zlatý potok pod Skříněřovem, vyústěním meliorační stoky pod Skříněřovem, na Korytském potoce, Zlatém potokem pod soutokem s Korytským, Skautským potoce, Březovým potoce, Čapím potoce a dvou profilech na Lučním potoce. V nepravidelných intervalech bylo prováděno měření a kontrola v povodí i

níže po toku Blanice, Zlatého potoka, zejména u druhého závěrového profilu (silniční most pod Chroboly), pod Ovesným a pod Miletínkami.

Byla prováděna intenzivní kontrola Lučního potoka s ohledem na množství putujících splavenin, podobné problémy, i když výrazně menšího charakteru, byly zjištěny i na jiných místech v povodí (jednání se správcem toku – Lesy ČR, s.p. – nadále probíhají).

Byla provedena pochůzka v úseku od Skříněřova po silniční most pod Choboly, kde bylo spočteno 62 zátarasů různé velikosti a bylo jednáno se správcem toku, Povodí Vltavy, o jejich odstraňování. Další jednání se správcem toku proběhlo koncem ledna 2012.

Kontrola u druhého závěrového profilu (pod mostkem na Chrobolské silnici) byla provedena opakovaně na základě oznámení obyvatel z Chrobol o nepovoleném nakládání s odpadními vodami (vypouštění odpadních vod z cisternového vozu). Kontrolou a měřením chemismu vod nebylo znečištění toku potvrzeno. V rámci plánované stavby ČOV v Arnoštově byly prováděny návštěvy obecního úřadu Křišťanov a proběhla dvě oficiální jednání.

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: ing. Ondřej Spisar. Opatření bylo financováno z akce POPFK (005/09/11).

## 1.2.4 Vyhodnocování trvalých kontrolních ploch na řece Blanici

(zodpovídá AOPK ČR Praha)

Sledování změn početnosti na dvou trvalých kontrolních plochách slouží k zjišťování úmrtnosti v rámci hodnocených ploch během vegetačního a mimovegetačního období.

Trvalé kontrolní plochy jsou permanentně prostorově vymezeny v bočním ramenu řeky Blanice (TKP BL1) a v hlavním korytu Blanice v kolonii označované jako A1 nebo TKP BL2 („U elektrovodu“ v úseku toku nad Blažejovickým mostem).

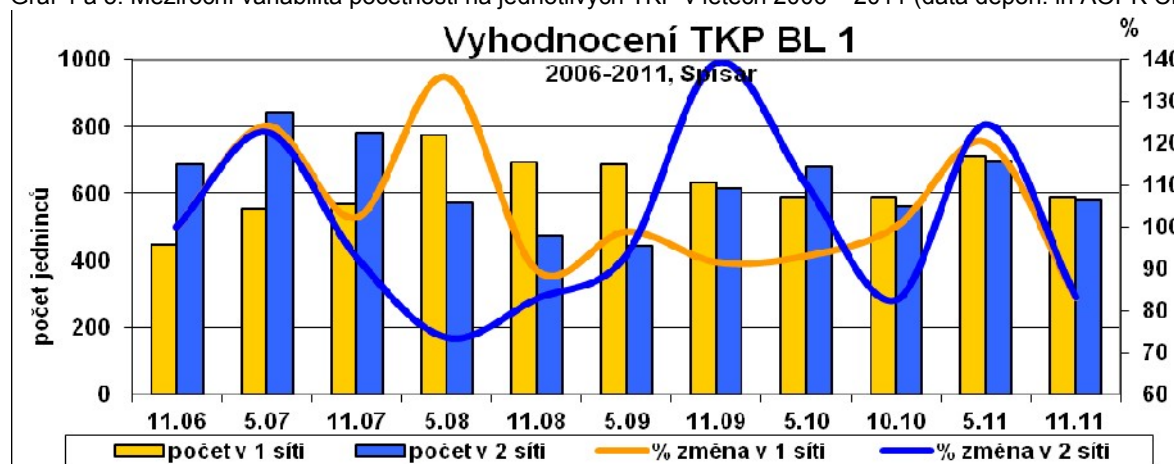
Ke sledování dynamiky perlorodek na vymezené ploše bude použita kovová síť o rozměrech 150 x 200 centimetrů s dvanácti čtverci o rozměrech 50 x 50 centimetrů. Vyhodnocováno bude celkem 24 čtverců (2 x 12) pro jednu kolonii. Sčítání perlorodek probíhá dvakrát ročně, v květnu a listopadu.

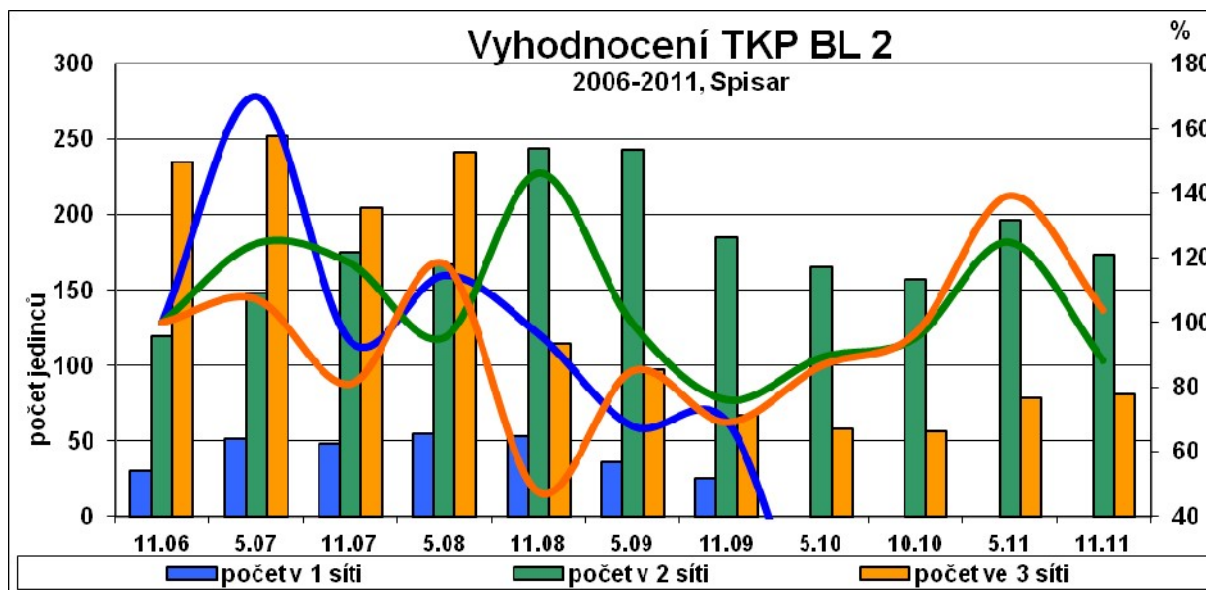
### Vyhodnocení:

Tab. 2. Výsledky monitoringu populace druhu na trvalých kontrolních plochách (TKP). Početnost (počet jedinců) a hustota (počet jedinců na 1m<sup>2</sup>) zjištěná v rámci jednotlivých sítí (data depon. in AOPK ČR).

	květen 2011		listopad 2011	
	početnost	hustota	početnost	hustota
TKP BL1	1409	470 ex./ 1m <sup>2</sup>	1171	390 ex./ 1m <sup>2</sup>
TKP BL2 (A1)	260	91 ex./ 1m <sup>2</sup>	254	85 ex. / 1m <sup>2</sup>

Graf 4 a 5. Meziroční variabilita početnosti na jednotlivých TKP v letech 2006 – 2011 (data depon. in AOPK ČR).





Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: ing. Ondřej Spisar. Opatření bylo financováno z akce POPFK (005/09/11).

### 1.2.5 Měsíční monitoring perlorodek na trvalé ploše

*(zodpovídá AOPK ČR Praha)*

*Na trvalé kontrolní ploše v bočním ramenu řeky Blanice bude dále pravidelným sčítáním v měsíčních intervalech od května do října (každých prvních 5 dní v měsíci) sledován výskyt subadultních jedinců. Ke sledování měsíční dynamiky perlorodek na vymezené ploše bude použita kovová síť o rozměrech 150 x 200 centimetrů s dvanácti čtverci o rozměrech 50 x 50 centimetrů. Vyhodnocováno bude celkem 24 čtverců (2 x 12). V rámci hodnocení bude prováděno samostatné vyhodnocování adultní a subadultní populace.*

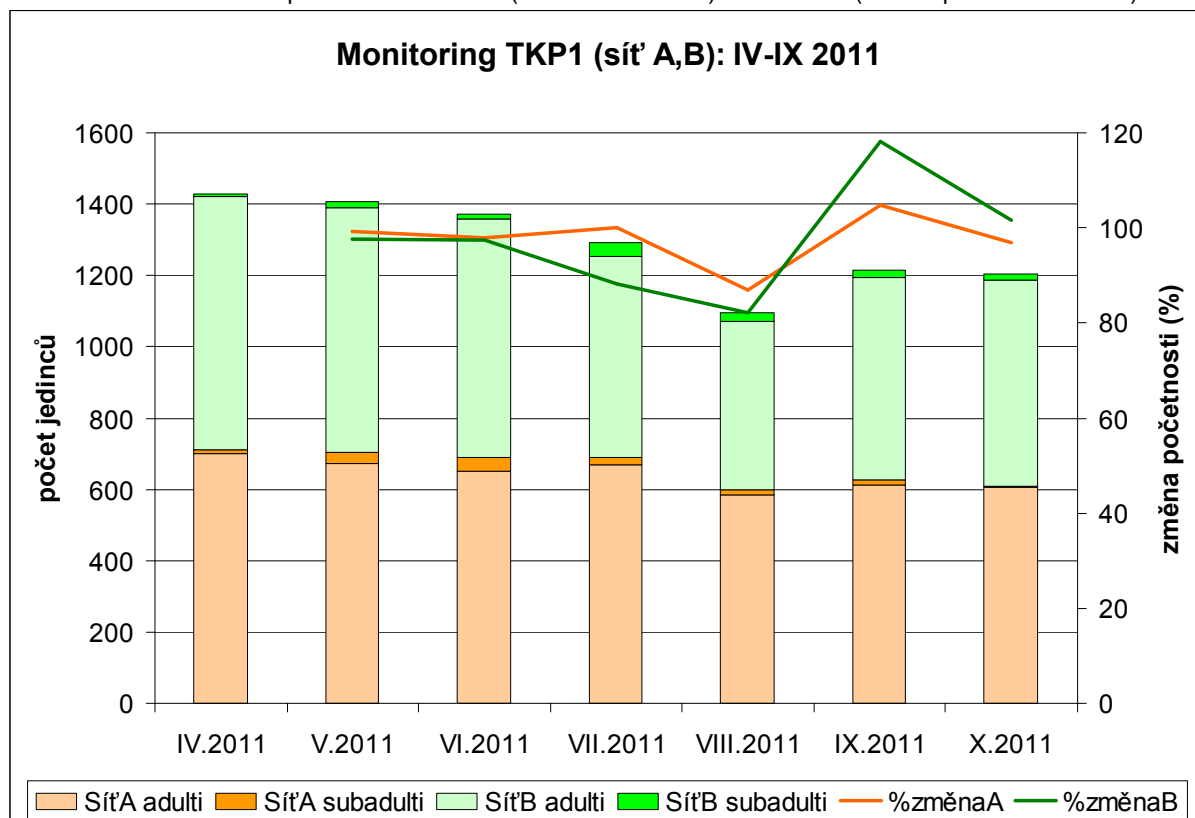
#### **Vyhodnocení:**

V rámci opatření bylo prováděno pravidelné sčítání jedinců perlorodky říční viditelných na povrchu dna na vyznačených plochách kolonie v bočním rameni Blanice (TKP BL1) od dubna do října 2011. Počty pozorovaných adultních a subadultních jedinců vykazovaly sezónní dynamiku (viz graf 5). Dlouhodobé srovnání vývoje početnosti TKP BL 1 shrnuje předchozí text (opatření 1.2.4)

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: ing. Ondřej Spisar. Opatření bylo financováno z akce POPFK (005/09/11).



Graf 6. Sezónní variabilita početnosti na TKP 1 (odchovna Blanice) v roce 2011 (data depon. in AOPK ČR).



Komentář: Během monitoringu jsou sčítáni adultní a subadultní jedinci viditelní na povrchu dna, změna mezi jednotlivými měřeními je udávána v % (relativní pokles / přírůstek v celkové početnosti sítě).

### 1.2.6 Záchytné žlaby

(zodpovídá AOPK ČR Praha)

Perlorodky z odchovných systémů a bočního ramene na Blanici přirozeně driftují do hlavního toku. V roce 2010 tak byly do ústí SORPu a bočního ramene instalovány záchytné žlaby, jejichž úkolem je tyto jedince zachytávat. V rámci tohoto opatření budou instalované žlaby během roku pravidelně kontrolovány, čištěny od nežádoucích nečistot a případní zachycení jedinci zaznamenáni a individuálně značeni. Na konci roku pak bude v rámci závěrečné zprávy z monitoringu vyhodnocena účinnost těchto zařízení. Pokud se žlaby osvědčí, budou instalovány také na zbývající prvky (ZORP a LORP).

#### Vyhodnocení:

Opatření se během realizace neosvědčilo z důvodu problematické údržby, nebude v roce následujícím realizováno a záchranné žlaby dosud umístěné v tocích budou odstraněny. Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: ing. Ondřej Spisár. Opatření bylo financováno z akce POPFK (005/09/11).

## 1.3 Ostatní opatření

### 1.3.1 Polopřirozený odchov perlorodek

(zodpovídá AOPK ČR Praha)

#### Odchovný cyklus 2011/2012

Odchovy perlorodek jsou prováděny za účelem získání juvenilních jedinců, kterých je následně využito pro potřeby bioindikací. Vlastní odchovný cyklus začíná v průběhu července

až srpna shromážděním nejméně 50 kvalitních samčích a samičích jedinců perlorodky říční do kolonií v přírodním prostředí. Následovat bude intenzivní sledování doby oplodnění a následného vývoje zárodků od oplodněných vajíček po glochidie (invazní larvy). Bezprostředně před jejich vyvržením samičkami do volné vody, tedy v závěrečné fázi vývoje glochidií, budou samičky umístěny do nádržek s teplotně stabilizovanou vodou, kde pomocí mírného oteplení vody dojde k intenzivnímu vyvrhování glochidií. Následovat bude teplotně řízená metamorfóza glochidií, která trvá přibližně 3 měsíce. Podle vitality glochidií budou vstupní počty doplňovány tak, aby ve výstupu bylo získáno pro jeden odchovný cyklus nejméně 5 000 juvenilních stadií perlorodek s počáteční velikostí 0,2 – 0,4 mm. Průběh metamorfózy bude pravidelně sledován, nádrže pro řízení metamorfózy glochidií budou denně čištěny. Ke konci první růstové periody, kdy největším jedincům doroste schránka Imm budou perlorodky přetříděny a podle velikosti uloženy v klíčcích s postupným navykáním na nové prostředí. Dále bude navazovat klíčkový odchov v přirozeném prostředí toku. Pravidelná měsíční kontrola juvenilních perlorodek od května do října 2011 (5 měsíců) bude prováděna pomocí mikroskopu. V zimním období 2011, kdy je omezen rozvoj parazitujících organizmů bude prováděna vizuální kontrola odchovných klíček jednou měsíčně.

### **Vyhodnocení:**

Řízená invadace pstruhů glochidiami perlorodky říční byla zahájena koncem srpna 2011. Teplotně řízená metamorfóza byla ukončena začátkem listopadu a získaní juvenilní jedinci byli převedeni do polopřirozeného chovu. Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP 2011. Zhotovitel: Bohumil Dort

Tab. 3: Inventární seznam chovaných perlorodek v odchovných klíčcích a dózách k 27.10.2011 (data depon. in. AOPK ČR)

<b>perlorodky vstupují do růst. periody:</b>	<b>odchov z roku</b>	<b>počet</b>
XIV	1998	6
XII	2000	6
VIII	2004	8
IV	2008/2009	4
III	2009/2010	570
III	jaro 2010	1470
II	2010/2011	4850
II	jaro 2011	1900

Opatření bylo financování zajištěno z akce POPFK (011/09/11, práce jsou hrazeny do konce března 2012).

### **1.3.2 Bioindikace a péče o bioindikační klíčky a destičky**

(zodpovídá AOPK ČR Praha)

V období od 1. 6. do 31. 8. 2011 budou na vybraných profilech umístěny průtočné destičky s juvenilními perlorodkami. V případě takovýchto dlouhodobých bioindikačních testů bude sledována kvalita managementu ZORP, SORP, na odchovném rameni Blanice a Sněžném potoce, případně dalších opatření v povodí. Bioindikační destičky budou pravidelně kontrolovány a udržovány. Bude sledován zdravotní stav jedinců, přírůstky schránek, délka ligamentu a jeho narušení. U krátkodobých bioindikací pak půjde zejména o vyhodnocení kvality biotopu z hlediska poskytování detritu vhodného pro nejmladší věková stadia (vstupující do II. růstové periody). Data získaná v rámci bioindikací budou systematicky zpracována v závěrečné zprávě pro AOPK ČR Praha.

### **Vyhodnocení:**

Krátkodobý bioindikační test úživnosti detritu za optimální teploty (tzv. bioindikace ex-situ) byl proveden dle standardní metodiky. K testování byl odebrán detrit z lokalit Čapí mokřiny I a II. Obě stanoviště byly vyhodnoceny jako nedostatečně úživné pro juvenilní stádia perlorodky říční. Přímý bioindikační test biotopu perlorodky říční byl proveden dle standardní metodiky na 15 profilech povodí Blanice a Zlatého potoka. Data budou v prvním pololetí 2012 komplexně statisticky vyhodnocena, včetně zohlednění dalších faktorů a porovnání s povodím Teplé Vltavy.

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: Bohumil Dort. Opatření bylo finančně zajištěno z akce POPFK (011/09/11).

### **1.3.3 Záchranný transfer perlorodek u Tetřívčího potoka**

*(zodpovídá AOPK ČR Praha)*

*Na řece Blanici cca 150 říčních metrů nad ústím Tetřívčího potoka došlo během zimy 2010/2011 k protržení části původního koryta do starého bočního koryta, které zde bylo v minulosti uměle vybudováno. V současné době se proudnice v místě protržení dělí ve dvě. Část vody protéká původním korytem Blanice a část nově starým bočním prvkem, kde se asi po dalších 300 říčních metrech vlévá zpět do původního koryta Blanice. Vzhledem k situaci v místě existuje reálná obava z úplného odstavení 150 m úseku nad vtokem Tetřívčího potoka, kde se dle výsledků poslední inventarizace nachází část populace blanických perlorodek. Opatření v návaznosti na kontrolní dny v povodí zabezpečí v případě potřeby transfer perlorodek pod problematické místo.*

### **Vyhodnocení:**

Realizace opatření nebyla provedena. Změny v toku Tetřívčího potoka umožnily zlepšení podmínek pro ohroženou kolonii, záchranný transfer nebylo tedy nutné organizovat. V případě dalšího ohrožení kolonie bude přistoupeno k ručnímu rozebrání zátarasů a případnému transferu nalezených perlorodek.

---

## **2. Povodí Lužního potoka a Bystřiny**

---

### **2.1 Péče o biotop**

#### **2.1.1 Celoroční péče o odchovný a reprodukční prvek na Lužním potoce (LORP)**

*(zodpovídá AOPK ČR SCHKO Slavkovský les a KS Karlovy Vary)*

*Bude prováděna pravidelná kontrola a údržba nátokového objektu do ORP s refugiem populace perlorodky říční. Dále budou prováděny kontroly po každém vyšším průtoku, kdy budou odstraňovány štěrkopískové nánosy společně s naplaveným dřívím. Při odstraňování štěrkopískových nánosů bude postupováno velmi obezřetně vzhledem k faktu, že mohou společně s hrubšími splaveninami obsahovat i splavené mlže z vyšších partií řeky. Frekvence kontrol bude zvýšena v době extrémně nízkých průtoků.*

*Dále bude součástí péče o ORP zabezpečení potravních stružek proti prosakování, úprava břehů a udržování jejich optimální šíře. Dle potřeby bude likvidován zárost stružek nežádoucí vegetací.*

*Pravidelně bude prováděna kontrola průtočnosti stružek, případně její regulace. Dle potřeby bude pomoci stavidla na Lužním potoce a dřevěného hradítka v potravní stružce regulován průtok v ORP.*

*V zimním období bude prováděna kontrola zejména s ohledem na hrozící tvorbu vnitrovodního ledu.*

#### **Vyhodnocení:**

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: Občanské sdružení Ametyst. Opatření bylo finančně hrazeno z akce POPFK (002/41/11).

#### **2.1.2 Kosení a kompostování na vybraných plochách – speciální luční management**

*(zodpovídá AOPK ČR CHKO S. Les a KS K. Vary)*

##### Kosení (vždy dvě seče)

- *plocha odchovného a reprodukčního prvku LORP*
- *potravní stružka Za Pastvinami*
- *potravní stružka Pod Pásem*
- *stružka Nad Pásem*

##### Speciální kompostování

*V rámci tohoto opatření bude prováděno kompostování, rozložení zkompostované hmoty po vybrané ploše, přehazování kompostů na kompostovištích, provlhčování, prosypávání zelené hmoty vápencem.*

#### **Vyhodnocení:**

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP a příslušných metodik. Zhotovitel: Občanské sdružení Ametyst. Opatření bylo finančně hrazeno z akce POPFK (002/41/11 - změna struktury financování oproti původnímu plánu RP 2011).

#### **2.1.3 Luční managementy v PR Bystřina**

*(zodpovídá AOPK ČR CHKO S. Les a KS K. Vary)*

*Předmětem záměru jsou managementová opatření, která jsou v souladu se schváleným a platným plánem péče pro PR Bystřina na roky 2010 – 2019:*

- *mozaikové kosení lučních biotopů a odstranění travní biomasy z funkční plochy (10 dílčích)*

*(zodpovídá KÚ Karlovarského Kraje)*

*Předmětem záměru jsou managementová opatření, která jsou v souladu se schváleným a platným plánem péče pro PR Bystřina na roky 2010 – 2019:*

- *seč travního porostu podél potravní stružky na loučce u náhonu*
- *seč travního porostu na 2 funkčních plochách*
- *posečená hmota bude deponována na kompostovišti, kompostovaná hmota z minulých let bude ručně přeházena.*
- *jednorázové plošné posekání porostu chrastice rákosovité podél toku Bystřina Posečení bude poprvé provedeno v měsících květen až červen podruhé v měsících červenec až srpen 2011.*

#### **Vyhodnocení:**

Rozsah prací byl proveden dle realizačního plánu pro rok 2011.

Financování bylo zajištěno akcí MaS (3 dílčí smlouvy).

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: ing. Josef Dočkal (financováno z prostředků KÚ Karlovarského kraje).

## 2.1.4 Péče o PR Bystřina

(zodpovídá KÚ Karlovarského Kraje)

V rámci opatření jsou plánovány pro rok 2011 následující zásahy:

- oprava a zpevnění narušeného náhonu k potravní stružce na Bystřině dřevěnými kůly a kameny
- oprava a zpevnění meandrů Bystřiny vypletenými kůly, kameny, zeminou popř. výsadbou stromů
- odstranění polámaných, narušených (i vývraty) stromů podél Bystřiny - v celé délce toku (v případě nutnosti odstranění náletových stromů do průměru 15 cm podél toku a v blízkém okolí toku Bystřiny)

### Vyhodnocení:

Samotná realizace opatření byla provedena nad původní rámec plánovaných prací. Oproti náplni realizačního plánu pro rok 2011 bylo provedeno: vyčištění a prohloubení koryta porušeného náhonu k potravní stružce, zprovoznění a vybudování rozdělovacího zařízení na Brodivém potoce a na náhonu; odstranění 10 kusů (9 smrků a jedna borovice) polámaných a narušených stromů do obvodu 80 cm (včetně vývratů) u patníku 15/2 na žádost německých kolegů (ochrana hnízdišť hnědáka chrastavcového), dřevní hmota byla odstraněna z plochy zásahu). Mezi hraničními patníky 13/6 a 13/5 byl odstraněn nálet smrku.

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: ing. Josef Dočkal. Financováno z prostředků KÚ Karlovarského kraje.

## 2.2 Monitoring

### 2.2.1 Obsluha a zpracování dat z automatických teplotních čidel

(zodpovídá AOPK ČR Praha)

Teplotní čidla budou umístěna do Lužního potoka, Bystřiny a Rokytnice. Čidla budou pravidelně kontrolována a data z nich ukládána a zpracovávána formou měsíční teplotní sumy, teplotní křivky a celkové sumy teplot za sledované období. Výsledky budou vyhodnoceny a zpracovány do závěrečné zprávy a odevzdány AOPK ČR. Na profilu Lužní potok – ústí do Rokytnice budou data získána od německých partnerů.

Tab 4. Profily automatických teplotních čidel

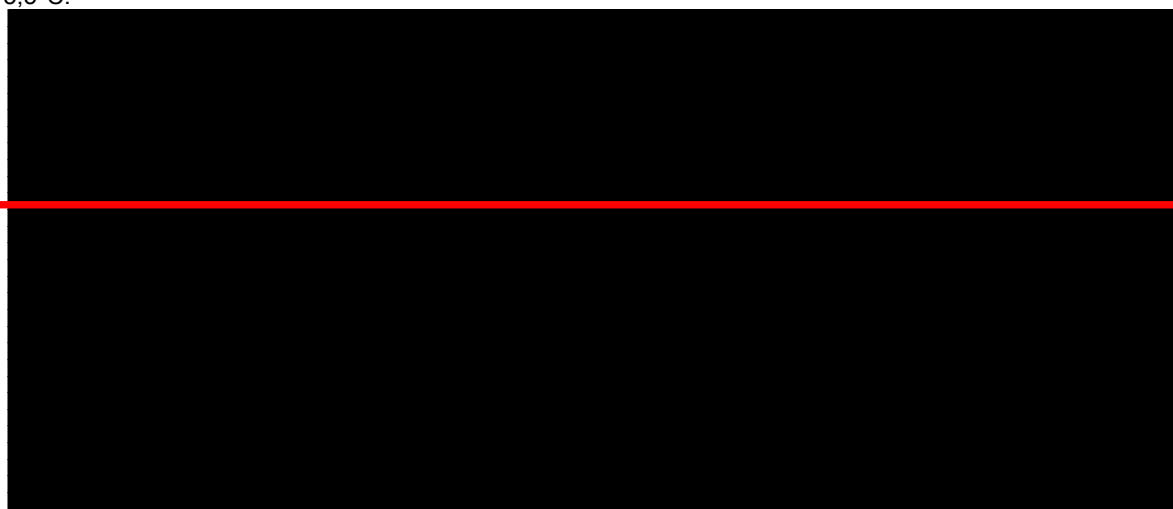
	kód	lokality
1	By	Bystřina 13/7
2	nefunkční	Lužní potok – ústí do Rokytnice
3	LP Šance	Lužní potok – profil Šance
4	Rok 2	Rokytnice

### Vyhodnocení:

Měření průměrné denní teploty bylo prováděno od začátku dubna do konce srpna. V Rokytnici (profil Rok 2) byla na všech sledovaných lokalitách překročena teplotní hranice, nutná k dokončení vývoje glochidií druhu, již během května. Nejstudenějším tokem byl Lužní potok (profil LP šance). Teplotní hranice, nutná k dokončení vývoje glochidií druhu (15,5°C), byla na Bystřině (profil By) dosažena během srpna. Přes opakované pokusy o výměnu dat se nepodařilo získat data z monitoringu vod na německé straně.

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: ing. Ondřej Spisar. Opatření bylo financováno z akce POPFK (005/09/11).

Graf 6. Průběh teplot v povodí Rokytnice v roce 2011 (data depon. in AOPK ČR); červená linie odpovídá limitu 15,5°C.



### 2.2.2 Sledování aktuálního stavu povodí telemetrickými stanicemi

(zodpovídá AOPK ČR Praha)

Jedná se o datový webhosting z telemetrické stanice firmy Fiedler-Mágr s automatickým záznamem konduktivity, teploty vody a výšky hladiny toku na lokalitě Lužní potok – LORP. Data z telemetrické stanice jsou členům realizačního týmu záchranného programu zpřístupněna přes webový portál. Zároveň při překročení limitních hodnot konduktivity a výšky hladiny vody pošle stanice varovnou SMS koordinátorovi záchranného programu a vybraným členům realizačního týmu.

#### Vyhodnocení:

Z technických důvodů byl provoz telemetrické stanice v roce 2011 pozastaven. Obnovení její činnosti nastalo v prosinci 2011, od ledna 2012 je znovu plně funkční.

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: ing. Ondřej Spisar. Opatření bylo financováno z provozních prostředků sekce dokumentace přírody a krajiny AOPK, které pokryly pouze technické náklady na provoz stanic (datahosting všech stanic na lokalitách realizace ZP v jihočeském a západočeském kraji).

### 2.2.3 Vyhodnocování trvalé kontrolní plochy na Lužním potoce

(zodpovídá AOPK ČR Praha)

Sledování změn početnosti v trvalé kontrolní ploše slouží k zjišťování úmrtnosti v rámci hodnocených ploch během vegetačního a mimovegetačního období.

Sčítání perlorodek probíhá dvakrát ročně, v květnu a listopadu. V roce 2011 bude sčítána početnost na trvalé kontrolní ploše TKP LP 1 (kolonie v hlavním toku Lužního potoka).

Ke sledování dynamiky perlorodek na vymezené ploše bude použita kovová síť o rozměrech 150 x 200 centimetrů s dvanácti čtverci o rozměrech 50 x 50 centimetrů. Vyhodnocováno bude celkem 24 čtverců (2 x 12) pro kolonii. Sčítání perlorodek probíhá dvakrát ročně, v květnu a listopadu.

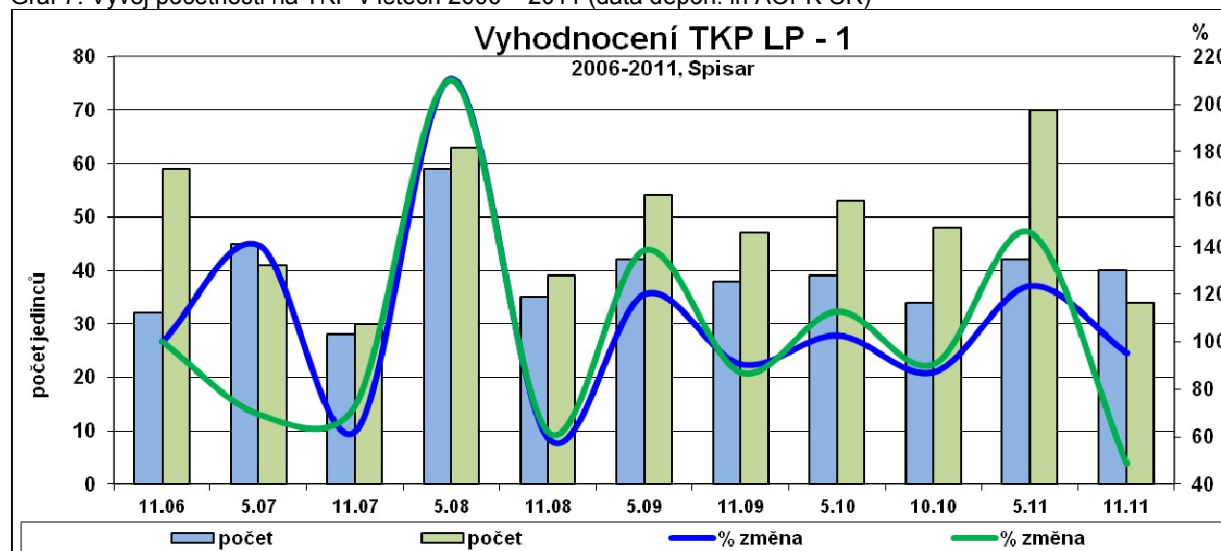
#### Vyhodnocení:

Tab 5. Výsledky monitoringu populace druhu na trvalé kontrolní ploše (TKP). Početnost (počet jedinců) a hustota (počet jedinců na 1m<sup>2</sup>) zjištěná v rámci jednotlivých sítí (data depon. in AOPK ČR)

	květen 2011		listopad 2011	
	početnost	hustota	početnost	hustota
<b>TKP LP-1</b>	112	37 ex./ 1m <sup>2</sup>	74	25 ex. / 1m <sup>2</sup>

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: ing. Ondřej Spisar. Opatření bylo financováno z akce POPFK (005/09/11).

Graf 7. Vývoj početnosti na TKP v letech 2006 – 2011 (data depon. in AOPK ČR)



## 2.2.4 Inventarizace populace perlorodky řiční

(zodpovídá AOPK ČR Praha)

V rámci tohoto opatření proběhne podrobná inventarizace: Rokytnice od soutoku s Lužním potokem po silnici Hranice – Pastviny; Lužního potoka v úseku ústí do Rokytnice – LORP; odchovného a reprodukčního prvku LORP. Práce budou provedeny v jarních nebo letních měsících, kdy jsou podmínky pro inventarizaci perlorodek optimální (nízký průtok, nízký zákal vody a dobré světelné podmínky). K inventarizaci bude použito standardního vybavení pro inventarizaci mlžů, dle potřeby to bude plošný zklidňovač hladiny s pracovní skleněnou plochou 30 x 30 centimetrů, a trubkový moluskoskop o délce 1m a průměru 11 cm s lupou se zvětšením od 1,5 do 4.

### Vyhodnocení:

V rámci inventarizace bylo standardními metodami prověřeno 7 úseků toku Lužního potoka. Trend ve vývoji početnosti populace perlorodky řiční je stoupající (2006-2011). Zjištěná velikost populace v roce 2011 činila 1678 jedinců viditelných na povrchu dna (bez rozlišení stádia vývoje) / 4km toku. Pro další rok je doporučeno provést inventarizaci horního úseku Lužního potoka nad LORPem a provést inventarizaci toku u Hüshermühle.

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: ing. Ondřej Spisar. Opatření bylo financováno z akce POPFK (005/09/11).

## 2.3 Ostatní opatření

### 2.3.1 Bioindikace a péče o bioindikační klícky a destičky

(zodpovídá AOPK ČR Praha)

V odchovném a reprodukčním prvku Lužního potoka (LORP) jsou v průtočné kličce umístěny subadultní perlorodky určené k bioindikaci kvality managementu na LORPu. Tato klička bude pravidelně kontrolována a udržována. Bude sledován zdravotní stav, přírůstky schráněk, dále délka ligamentu a narušení schráněk a ligamentu juvenilních jedinců uložených v kličce.

### Vyhodnocení:

Získaná data o růstu juvenilních perlorodek v bioindikační klínce doplnila dlouhodobě datovou řadu zpracovávanou od roku 2006 (šířka a tloušťka schránky, délka ligamentu a jeho korodované části), která v rámci dalšího postupu hodnocení kvality biotopu LORPu bude podrobněji vyhodnocena.

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: ing. Ondřej Spisar. Opatření bylo finančně zajištěno z akce POPFK (005/09/11).

## 3. Povodí Teplé Vltavy (zodpovídá Správa NP Šumava)

### 3.2 Monitoring

#### 3.2.1 Sledování aktuálního stavu povodí telemetrickými stanicemi

Pravidelná údržba a zálohování dat z telemetrické stanice s automatickým záznamem konduktivity, teploty a výšky hladiny toku na lokalitě Teplá Vltava, profil Soumarský most.

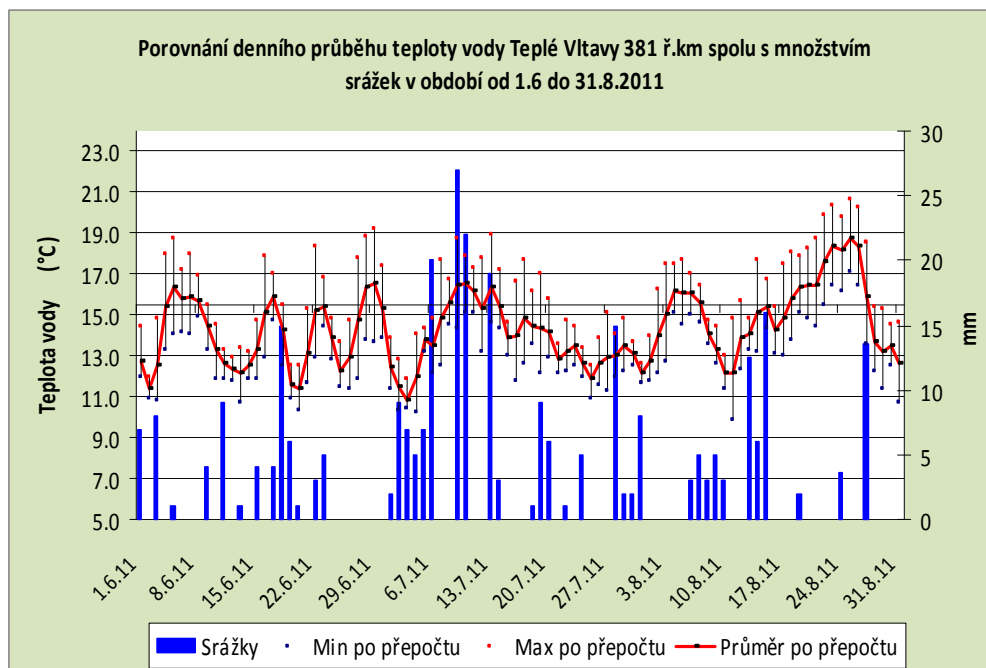
### Vyhodnocení:

V povodí Teplé Vltavy byla dosažena hranice nutná k dokončení vývoje glochidií druhu (tj. vrchol teplotní křivky denních průměrů 15,5°C po souvislou dobu deseti dní) během července.

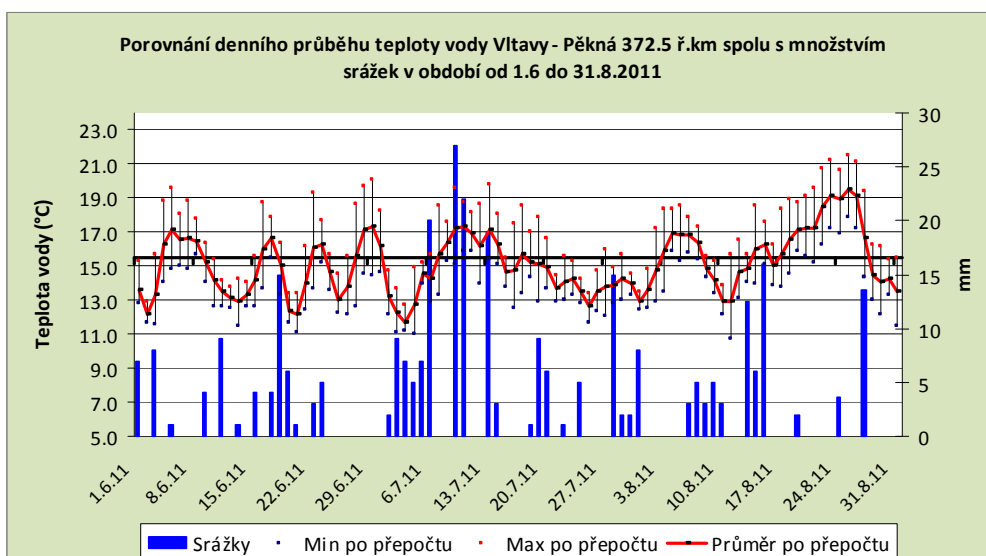
Provoz zařízení byl financován z prostředků Správy NP Šumava.

Zařízení bylo po celý rok 2011 v provozu a průběžná informace byla zobrazována na webových stránkách NP a CHKO Šumava. Data jsou zálohována společně s daty z dalších automatických meteorologických a hydrologických stanic.

Graf 8 a 9. Průběh teplot a srážek na Teplé Vltavě v roce 2011; černá linie odpovídá limitu 15,5°C (data depon. in NP a CHKO Šumava )







### 3.2.2 Inventarizace vybraných úseků Teplé Vltavy

*V letech 2008–2009 byly provedeny dílčí inventarizace vybraných úseků Teplé Vltavy. Výsledky potvrdily přítomnost několika jedinců pocházejících s největší pravděpodobností z odchovů prováděných v druhé pol. 90. let minulého století.*

#### Vyhodnocení:

V rámci inventarizace v roce 2011 bylo nalezeno 312 jedinců (z toho 14 subadultních) na 1370 m toku (tento úsek přímo navazuje na části toku inventarizované v roce 2009).

Práce dle realizačního projektu provedl Bohumil Dort. Opatření bylo financováno z prostředků NP Šumava. Závěrečná zpráva za rok 2011 byla poskytnuta oddělení druhové ochrany AOPK ČR.

## 3.3 Ostatní opatření

### 3.3.1 Sledování stavu submerzní vegetace

*Submerzní vegetace je na Teplé Vltavě hlavním zdrojem potravy pro populaci perlorodky říční. Změny v její početnosti a druhové skladbě proto mohou výrazně ovlivnit kvalitativní složení detritu jakožto potravy perlorodek. Proto bude i v roce 2011 probíhat monitoring vlivu splouvání v maximu vodácké sezóny na společenstva vodních makrofyt, pravidelné vyhodnocování trvalých ploch se signálními porosty makrofyt a další navazující práce.*

#### Vyhodnocení:

Práce byly v rámci tohoto opatření rozděleny do následujících bloků: sledování změn pokryvnosti makrofyt v příčných transektech; detailní sledování transektu u Dobré; měření počtu úlomků v době vrcholu vodácké sezóny (sběr dat zajistí NP); 12-ti denní kontrolní měření počtu úlomků (sběr dat zajistí NP). Výsledné analýzy se staly podkladem pro vytvoření matematického modelu v praxi poskytujícího podklady k regulaci rekreačního využití Teplé Vltavy.

V roce 2011 se snížila zátěž řeky (projelo 3600 lodí), celková pokryvnost makrofyt v celém sledovaném úseku se zvýšila (trend závislosti pokryvnosti na roce pozorování byl na rozdíl od předchozích let vyhodnocen jako signifikantní, podobně jako rozdíl mezi pokryvností před a po zavedení regulace vázanou na výšku hladiny i hodinové počty lodí).

Práce dle realizačního projektu provedli pracovníci VÚV TGM, v.v.i., opatření bylo finančně zajištěno z prostředků NP Šumava. Závěrečná zpráva za rok 2011 byla poskytnuta oddělení druhové ochrany AOPK ČR.

### 3.3.2 Bioindikace včetně odchovů jedinců I. růstové periody pro její potřeby

*Bioindikace in-situ:* Na lokalitách Vltava - nad protrženým meandrem a Vltava – most Pěkná budou do toku na zabezpečené místo uloženy juvenilní perlorodky určené k přímé bioindikaci biotopů. Pro uložení juvenilních stádií 1. – 3. růstové periody budou použity perforované destičky (metoda Dr. Buddensieka) - na každé lokalitě vždy 3 destičky s jedinci v I., II. a III. věkové kategorii. Tyto destičky budou pravidelně kontrolovány a udržovány. Bude sledována fitness jedinců, přírůstky schránek, měřena délka ligamentu a jeho narušené části. Tímto způsobem lze dlouhodobě monitorovat přirozené podmínky biotopu nebo změny v důsledku prováděné ochranné péče i dlouhodobé změny v důsledku speciální revitalizace narušených funkcí oligotrofních povodí.

*Bioindikace ex-situ:* Pro stanovení úživnosti samotného detritu v povodí Teplé Vltavy bude užito krátkodobých 20ti denních bioindikačních testů, které jsou prováděny za optimálních teplotních podmínek (18 – 19 °C) a to na detritu z lokalit: ústí Žlebského potoka do Vltavy, ústí Jedlového potoka do Vltavy, z Teplé Vltavy z okolí submerzního zárostu nad protrženým meandrem, z Teplé Vltavy z okolí submerzního zárostu v okolí mostu u Pěkné.

#### Vyhodnocení:

Bioindikační testy in-situ: výše popsanou metodikou byla získána data 2 profilů. Pro testy bylo využito juvenilů v 1. – 3. růstové periodě.

V roce 2011 byl průměrný počet dní s teplotou vody nad 13,14 a 15°C vyšší než v předchozích dvou letech. Zároveň průměrný přírůstek schránek byl vyhodnocen jako vyšší oproti výsledkům z minulých let. Primární statistické zpracování dat proběhlo dvěma různými způsoby (A\*: pro zpracování byly použity průměrné hodnoty relativního přírůstku přeživších jedinců v destičce, B\*\*: byly zprůměrovány relativní přírůstky prvních tří nejlépe přirůstajících jedinců v destičce). Přírůstky dosažené během bioindikací in-situ byly v roce 2011 lepší než v minulých letech. Dle srovnání průběhu teplotní křivky toku a výsledků in-situ testů úživnosti lze usuzovat na korelaci růstu juvenilních perlorodek s teplotou vody. Data budou v prvním pololetí 2012 komplexně statisticky vyhodnocena, včetně zohlednění dalších faktorů a porovnání s povodím Blanice.

Výsledky testů jsou nejednoznačné a je potřebné je ověřit v dalších letech na větším souboru dat. Práce dle realizačního projektu provedl Bohumil Dort, opatření bylo finančně zajištěno z prostředků NP. Závěrečná zpráva za rok 2011 byla poskytnuta oddělení druhové ochrany AOPK ČR.

Tab. 6. Výsledky bioindikací in-situ v profilu XVII (Teplá Vltava nad Volarským potokem) v roce 2011 (data depon. in NP a CHKO Šumava)

růstová perioda	relativní růst (metoda A)*	relativní růst (metoda B)**	optimum
0+ (1. perioda)	205%	232%	250%
1+ (2. perioda)	183%	192%	250 – 280 %
2+ (3. perioda)	157%	186%	193 %

#### Bioindikační testy ex-situ:

Užití krátkodobého bioindikačního testu za optimálních teplotních podmínek je na hlavních tocích spíše jen orientační a slouží zejména pro ověření toxicity před uložením bioindikačních klíček. Jeho důležitost spočívá při posuzování úživnosti detritu pramenišť a chladných přítoků.

Tab. 7. Shrnutí výsledků ex-situ bioindikačních testů na Teplé Vltavě v roce 2011 detrit odebraný v červenci 2011 (data depon. in. NP a CHKO Šumava)

prameniště	hodnocení
Teplá Vltava nad Volarským potokem	středně úživné
Vltava Pěkná	podpůměrně úživné
Jedlový potok	téměř neúživné
Žlebský potok	téměř neúživné

### 3.3.3 Polopřirozený odchov – řízená metamorfóza glochidií do doby uvolnění

*Snahou polopřirozeného odchovu je vychovat mladé vltavské perlorodky pro pozdější využití při bioindikaci úživnosti detritu a kvality prostředí a zároveň i posílení populace na Teplé Vltavě. V rámci opatření budou uměle invadováni pstruzi z líhně Borová Lada. Ryby budou ponechány přes zimu ve vhodném zimovišti. Část ryb bude pro potřeby teplotně řízené metamorfózy v podzimních měsících držena v prostředí s vyšší teplotou vody. Ta by měla trvat cca 60 dní. V případě úspěšného vypádávání mladých perlorodek bude následovat péče o juvenilní stadia.*

#### Vyhodnocení:

V roce 2011 byly pro potřeby Teplé Vltavy založeny/spravovány celkem dva odchovy:

- „blanický“ (založen 2011, glochidie původem z kolonie na Blanici)
- „vltavský“ (založen 2010, glochidie původem z kolonie na Teplé Vltavě; využití nejmladších vývojových stádií pro testy úživnosti a přežívání)

Při výběru mateřských kolonií určených k odběru glochidií bylo přihlédnuto ke genetické struktuře současné populace, která zahrnuje jedince malšského i blanického genotypu (viz graf 11).

V roce 2011 nebylo detekováno uvolňování glochidií z kolonie na Teplé Vltavě, z toho důvodu nebyl realizován odběr glochidií ani invadace pstrhů z líhně Borová Lada.

Práce dle realizačního projektu provedl Bohumil Dort, opatření bylo finančně zajištěno z prostředků Správy NP Šumava částkou. Závěrečná zpráva za rok 2011 byla poskytnuta oddělení druhové ochrany AOPK ČR.

### 3.3.4 Podpora hostitelského organismu larválních stádií perlorodky říční, jednání s rybářskými organizacemi

*V rámci tohoto opatření byly plánovány aktivity zaměřené na podporu populace pstruha obecného f. potoční: další jednání s ČRS o zakotvení dohod z roku 2010 do rybářského řádu, spolupráce s místními organizacemi MO ČRS o odběru pstružního plůdku a jeho použití pro zarybňování vltavských revírů; posílení populace pstruha potočního ve Žlebském potoce (5000 ks plůdku).*

#### Vyhodnocení:

Jednání s rybářskými organizacemi o další spolupráci v roce 2011 proběhlo a bude pokračovat i v letech následujících. Opatření bylo realizováno v režii Správy NP Šumava.

### 3.3.5 Pokračování v přípravách revitalizace přítoků Teplé Vltavy

*V rámci tohoto opatření budou probíhat přípravy revitalizací vybraných toků v povodí Teplé Vltavy: Žlebský potok – příprava zadávací dokumentace pro projekt revitalizace; Jedlový potok – úprava stávajícího revitalizačního projektu. Opatření bude realizováno v režii Správy NP Šumava.*

#### Vyhodnocení:

Obě plánovaná opatření - projekty pro stavební povolení na Jedlový a Žlebský potok - byla provedena a finančně zajištěna z prostředků Správy. V příštím roce se předpokládá získání stavebního povolení a podání žádosti a financování v projektu OPŽP.

### **3.3.6 Projekt OP ŽP**

*V roce 2011 Správa NP Šumava připraví projektový záměr a jeho podání do OP ŽP, prioritní osa 6, oblast podpory 6.2. Projekt pod názvem Aktivní ochrana perlorodky říční ve Vltavském luhu (2012-2015) bude řešit aktivity v oblasti monitoringu perlorodky v Teplé Vltavě, odchovů juvenilních jedinců za účelem bioindikací a posílení stávající populace, a dále aktivity v oblasti výzkumu biotopu a ekologických vztahů v prostředí. Opatření bude realizováno v režii Správy NP Šumava.*

#### **Vyhodnocení:**

Předkládaný projekt byl akceptován (finanční podpora nebyla během ledna 2012 přislíbena), jeho samotná realizace se v případě schválení předpokládá v průběhu roku 2012-2015.

### **3.3.7 Studie genetické struktury populace perlorodky říční na Teplé Vltavě**

*(Odpovídá AOPK ČR Praha)*

*Jedná se o dokončení genetické studie z roku 2010, ve které probíhaly analýzy vzorků perlorodek z jednotlivých lokalit v ČR s cílem určit míru inbreedingu, identifikovat hlavní bariéry toku genů, odhalit nevhodné imigranty (pokud k těmto reintrodukcím v historii došlo) a naopak zjistit populace vhodné pro umělou reprodukci a stanovit celkovou genetickou diverzitu a efektivní velikosti českých populací perlorodky říční.*

#### **Vyhodnocení:**

Z toku Teplé Vltavy byly odebrány vzorky hemolymfy 15 jedinců perlorodky říční. U těchto vzorků byl proveden screening 12 neutrálních genetických znaků (mikrosatelity). Populace perlorodky říční vyskytující se na Teplé Vltavě je z genetického hlediska směsicí jedinců genotypů odpovídajících jihočeským populacím perlorodek (blanický a malšský genotyp – viz graf 11).

Na základě současných dat není možné rozpoznat, jaký genotyp je na Teplé Vltavě původní. V budoucnu je doporučeno otestovat větší množství subadultních jedinců. Toto opatření umožní vyřešit otázku, který z genotypů umožňuje mladým perlorodkám přežití v podmínkách Teplé Vltavy.

Práce provedl Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i. (odběr vzorku, laboratorní práce, vyhodnocení) ve spolupráci s Ing. O. Spisarem (terénní práce). Opatření (3.3.7 a 4.3.1) byla hrazena z akce POPFK (005/09/11 a 011/09/11).

---

## **4. Jankovský potok (zodpovídá AOPK ČR Praha)**

---

### **4.2 Monitoring**

#### **4.2.1 Obsluha a zpracování dat z automatických teplotních čidel**

*Čidlo bude umístěno na Jankovském potoce v lokalitě u odchovného žlabu „U studánky“ a bude pravidelně kontrolováno a data z něj ukládána a zpracovávána formou měsíční teplotní sumy, teplotní křivky a celkové sumy teplot za sledované období.*

### **Vyhodnocení:**

Měření průměrné denní teploty bylo prováděno od začátku dubna do konce srpna. Jankovský potok v roce 2011 na měřeném úseku nedosahoval teplotní hranice, nutné k dokončení vývoje glochidíí druhu.

Graf 10. Průběh teplot v povodí Jankovského potoka v roce 2011; červená linie odpovídá hranici 15,5°C (data depon. in AOPK ČR)



Práce byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: Ing. Ondřej Spisar. Opatření bylo financováno z akce POPFK (005/09/11).

#### **4.2.2 Inventarizace populace perlorodky říční**

*V rámci tohoto opatření bude probíhat podrobná inventarizace stávajících populací perlorodky říční na Jankovském a Kladinském potoce: Jankovský potok – od vtoku rybníčního náhonu z Mladé Bříště po křížení se silnicí u obce Vyskytná; Kladinský potok – od soutoku s Jankovským potokem po Machkův mlýn. Jedná se o detailní průzkum adultní i subadultní složky společenstva s cílem vyhodnotit aktuální početní stav a věkovou strukturu. Práce budou prováděny v jarních a letních měsících, kdy jsou podmínky pro inventarizaci perlorodek optimální (nízký průtok, nízký zákal vody a dobré světelné podmínky).*

*K inventarizaci bude použit plošný zklidňovač hladiny s pracovní skleněnou plochou 30 x 30 centimetrů, a trubkový moluskoskop o délce 1m a průměru 11 cm s lupou se zvětšením od 1,5 do 4. Po dokončení inventarizačních prací bude přistoupeno k vypuštění subadultních perlorodek dosud umístěných v odchovném žlabu na Jankovském potoce. Perlorodky budou před vypuštěním změřeny a individuálně označeny.*

### **Vyhodnocení:**

Inventarizace byla provedena dle standardní metodiky. V sledovaných úsecích Jankovského ani Kladinského potoka nebyli nalezeni žádní živí jedinci. Na Jankovském potoce byly nalezeny pouze úlomky lastur. Z důvodu obtížného procházení úseků s makrofytní vegetací je pro rok 2012 navrženo opakování inventarizace dotyčného úseku v jarních měsících.

Práce byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: Ing. Ondřej Spisar. Opatření bylo financováno z akce POPFK (005/09/11).

---

## 4.3 Ostatní opatření

### 4.3.1 Studie genetické struktury populace na Jankovském potoce

*Jedná se o dokončení genetické studie z roku 2010, ve které probíhaly analýzy vzorků perlorodek z jednotlivých lokalit v ČR s cílem určit míru inbreedingu, identifikovat hlavní bariéry toku genů, odhalit nevhodné imigranty (pokud k těmto reintrodukcím v historii došlo) a naopak zjistit populace vhodné pro umělou reprodukci a stanovit celkovou genetickou diverzitu a efektivní velikosti českých populací perlorodky říční.*

#### **Vyhodnocení:**

V rámci tohoto opatření měl být v souběhu s inventarizací Jankovského a Kladinského potoka proveden sběr vzorků a následně jejich genetická analýza. Během inventarizace v roce 2011 však nebyla adultní volná populace perlorodky říční na Jankovském potoce nalezena, vzorky pro genetickou studii nebyly odebrány a finanční prostředky nebyly proplaceny. Studie bude provedena v roce 2012 v případě, že budou nalezeni živí jedinci perlorodky říční (inventarizace je plánována na jarní měsíce, tj. mimo sezónu růstu makrofytní vodní vegetace).

---

## 5. Povodí Malše (zodpovídá KÚ Jihočeského kraje)

---

### 5.2 Monitoring

#### 5.2.1 Kontrolní dny v povodí

*V rámci opatření bylo provedeno v sezóně 2011 16 kontrolních dnů v povodí Malše: kontrola hospodaření v lesích a zemědělských plochách v povodí, měření základních parametrů chemismu vod na vybraných profilech (teplota, konduktivita, pH a zákal) s cílem doplnění dlouhodobé časové řady vypovídající o stavu povodí, případně identifikace havárií nebo zdrojů znečištění.*

#### **Vyhodnocení:**

Během pravidelných pochůzek v terénu byla prováděna kontrola hospodaření v povodí, se zaměřením na lesnickou a zemědělskou činnost. V povodí potoka Felberbach bylo zjištěno nedovolené nakládání s odpadními vodami (vyvážení močky). Na stejném toku bylo v době vyšších vodních stavů zjištěno vyšší zakalení. V příštím roce je doporučeno pokračovat v pravidelném monitoringu stavu povodí. V povodí Kabelského potoka a okolí přítoku od Mráčka bylo zjištěno mulčování luk. Byla nalezena 2 prameniště s příznivou vegetační skladbou. Lesy ČR provedly vyčištění hlavního toku Malše a přítoků včetně vyčištění prameniště od těžebních zbytků. Byla provedena obnova cest a sanace těžebních smyků. Vyjíměčně bylo zaznamenáno nevhodné skládkování dřeva.

Práce provedl Ing. Ondřej Spisar, opatření bylo financováno z prostředků KÚ Jihočeského kraje. Závěrečná zpráva za rok 2011 byla poskytnuta oddělení druhové ochrany AOPK ČR.

#### 5.2.2 Obsluha a zpracování dat z automatických teplotních čidel

Čidla jsou umístěna na 6 lokalitách v podélném profilu Malše a na 2 lokalitách v povodí (lokalita Kabelský potok a lokalita „Mráček“), získaná data jsou zpracována formou měsíční teplotní sumy, teplotní křivky a celkové sumy teplot za sledované období.

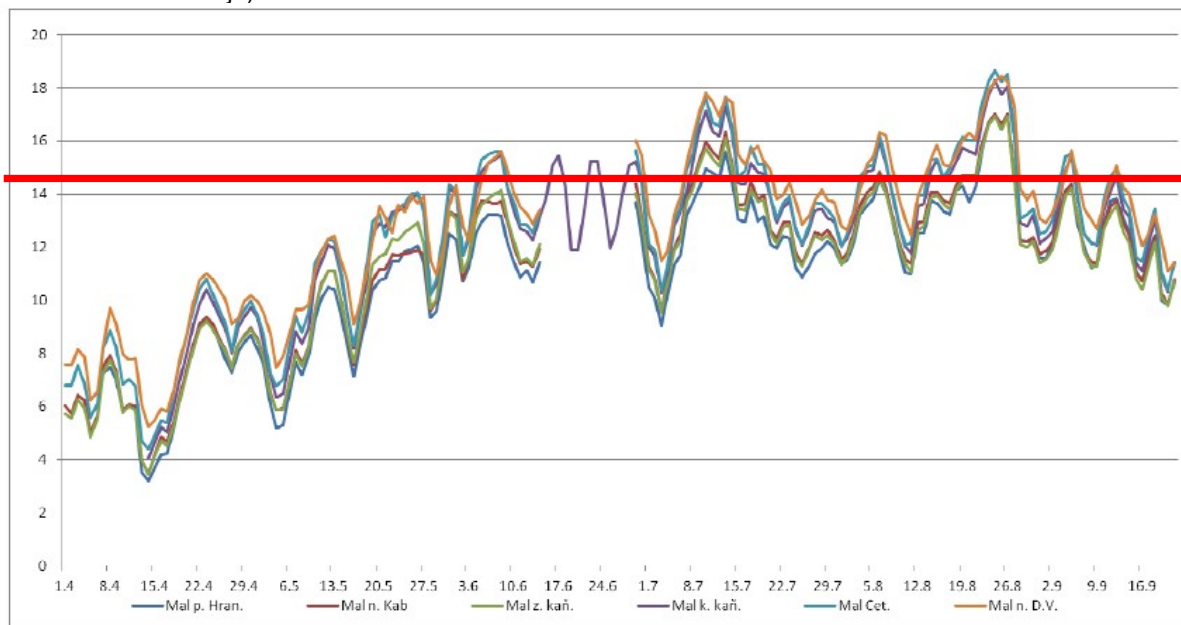
Tab 8: Profily automatických teplotních čidel

	kód	lokalita
1	Mal p. Hran	Malše na vtoku do ČR
2	Mal n. Kab	Malše na soutokem s Kabelským potokem
3	Mal z. kaň	Malše na začátku kaňonu Dolního Přibrání
4	Mal k .kaň	Malše na konci kaňonu Dolního Přibrání
5	Mal Cet	Malše u Cetvin
6	Mal n. D.V.	Malše nad Dolním Dvořištěm
7		Hraniční potok
8		Kabelský potok
9		přítok od rybníku Mráček
10	rezerva	Kabelský potok střed

### Vyhodnocení:

Bylo provedeno sledování teplotní dynamiky hlavního toku a významných přítoků (graf 10 zobrazuje 6 nejvýznamnějších profilů). Do teplotního režimu toku Malše významným způsobem zasahuje Kabelský potok, který hlavní tok výrazně ochlazuje. Do budoucna je doporučeno navázat s rakouskou stranou bližší spolupráci získat komplexní přehled o teplotních poměrech celé přeshraniční CU (conservation unit).

Graf 11. Průběh teplot v povodí Malše v roce 201; červená linie odpovídá hranici 15,5°C (data depon. in Krajský úřad Jihočeského kraje)



Práce provedl ing. Ondřej Spisar, opatření bylo financováno z prostředků KÚ Jihočeského kraje. Závěrečná zpráva za rok 2011 byla poskytnuta oddělení druhové ochrany AOPK ČR.

### 5.2.3 Inventarizace Malše a jejich přítoků

*Inventarizace perlorodky bude obsahovat základní informace o stavu populace na lokalitě, popis úseků s perlorodkami, jejich rozložení v toku, základní chemie během inventarizace, informaci o věkovém složení populace.*

### **Vyhodnocení:**

V rámci inventarizace historických lokalit a potenciálních míst výskytu byla v roce 2011 provedena inventarizace toků v povodí Malše – Dluhošťského a Svinenského potoka. Průzkum byl proveden dle standardní metodiky, v místech nejpravděpodobnějšího výskytu původních kolonií, přítomnost populace perlorodky říční nebyla potvrzena.

Práce v rámci uvedeného opatření byly provedeny dle plánu RP. Zhotovitel: Ing. Ondřej Spisar. Opatření bylo financováno z akce POPFK (005/09/11).

Zbytek povodí Malše by měl být inventarizován v průběhu roku 2011 a 2012. Práce budou hrazeny z projektu Jihočeského kraje (OP ŽP, oblast podpory 6.1 – Implementace a péče o území soustavy NATURA 2000). Výsledky budou předány objednateli až po dokončení celého projektu (tj. na konci roku 2012).

---

## **5.3 Ostatní opatření**

### **5.3.1 Bioindikace juvenilními perlorodkami**

*V rámci opatření bude za pomoci bioindikací juvenilními perlorodkami vyhodnocena úživnost biotopů v povodí Malše.*

### **Vyhodnocení:**

Krátkodobé bioindikace (ex-situ, 8 odběrných míst detritu): odběr vzorků detritu byl proveden na těchto lokalitách: prameniště Ka7, Ka96, Ka 84, Ka50, Ka58, Ka224 v povodí Kabelského potoka; prameniště Hr38 v povodí Hranického potoka; prameniště Ro33 v povodí Rozvětveného potoka; ústí Hranického potoka; ústí Kabelského a ústí potoka od rybníku Mráček). Během krátkodobé bioindikace ex situ úživnosti detritu jsou při konstantní teplotě umístěna vitální stádia perlorodky říční do nádobek se vzorkem detritu a vody z hodnocené lokality. Hodnocení je ukončeno po 20 dnech měření přírůstkem délky schránek a úmrtností jedinců. Testovaná prameniště vyšla v testech v roce 2008 jako toxická (úmrtnost více než 50 % perlorodek v testu). Jejich toxicita se v roce 2011 nepotvrdila. Data budou v prvním pololetí 2012 komplexně statisticky vyhodnocena, včetně zohlednění dalších faktorů a porovnání s povodím Blanice.

Tab 9. Vyhodnocení ex-situ bioindikačních testů pramenišť v povodí Malše v roce 2011 (data depon. in Krajský úřad Jihočeského kraje)

<b>lokality</b>	<b>kategorie úživnosti</b>	<b>přežití (%)</b>
Kabelský	nedostatečně úživné	100
Mráček	téměř neúživné	100
Hraniční	téměř neúživné	90
Ka7	téměř neúživné	100
Hr38	zcela neúživné	70
Ro33	téměř neúživné	100
Ka96	téměř neúživné	100
Ka84	téměř neúživné	80
Ka50	téměř neúživné	100
Ka58	zcela neúživné	60
Ka224	téměř neúživné	100



Dlouhodobé bioindikace (in-situ, 2 profily): Malše I. – na začátku kaňonu (přítok od rybníka Mráček); Malše II. – nad Kabelským potokem. Pro hodnocení toku Malše byly použity perlorodky ve stáří jednoho roku, pocházející z odchovu pro povodí řeky Blanice. Pro test byla vybrána metoda bioindikační destičky, které byly umístěny přímo v profilu, perlorodky jsou individuálně změřeny před testem a po testu. Je tedy vyhodnocen individuální přírůstek, přírůstek v destičce a přežití perlorodek v destičce. Test probíhal po dobu 92 dní během letní sezóny. Na obou stanovištích byl zjištěn nižší s relativní přírůstek než limitní hodnota 150% , obě stanoviště lze označit za nedostatečně úživné.

Práce dle realizačního projektu provedl Ing. Ondřej Spisar ve spolupráci s Bohumilem Dortem. Opatření bylo hrazeno z prostředků KÚ Jihočeského kraje. Závěrečná zpráva za rok 2011 byla poskytnuta oddělení druhové ochrany AOPK ČR.

Tab 10: Vyhodnocení in-situ bioindikačních testů profilů Malše v roce 2011 (data depon. in Krajský úřad Jihočeského kraje)

lokality	rel. prům. přírůstek (%)	přežití (%)
Malše I	140	93
Malše II	134	87

### 5.3.2 Studie genetické struktury populace na Malši

*Jedná se o navázání na genetickou studii z roku 2010, ve které probíhaly analýzy vzorků perlorodek z jednotlivých lokalit v ČR s cílem určit míru inbreedingu, identifikovat hlavní bariéry toku genů, odhalit nevhodné imigranty (pokud k těmto reintrodukcím v historii došlo) a naopak zjistit populace vhodné pro umělou reprodukci a stanovit celkovou genetickou diverzitu a efektivní velikosti českých populací perlorodky říční. V rámci tohoto opatření bude v souběhu s inventarizací Malše proveden sběr vzorků a následně jejich genetická analýza.*

#### **Vyhodnocení:**

Populace perlorodky říční, vyskytující se v Malši, je geneticky výrazně odlišná od jiných českých populací se známým genotypem a tvoří samostatnou „conservation unit“ (viz graf 11). Introdukce jedinců z jiných CU by mohla mít za následek narušení stávající adaptivní variability populace. Zároveň je však třeba vzít v potaz velmi nízkou genetickou rozmanitost této populace, která svědčí o snížení počtu rozmnožujících se jedinců v minulosti a měla by být řešena oživením populace. Finální vyhodnocení a publikování dat v kontextu populací v ČR se připravuje. Práce provedl Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i. a byly hrazeny z prostředků KÚ Jihočeského kraje. Závěrečná zpráva za rok 2011 byla poskytnuta oddělení druhové ochrany AOPK ČR.

## **Společná opatření pro všechny lokality**

### **A. Dlouhodobé sledování chemismu vody perlorodkových lokalit**

*(zodpovídá AOPK ČR Praha, finanční podporu v roce 2011 poskytlo MŽP)*

*Dlouhodobé sledování chemismu vody umožní sledování vývojových trendů v jakosti vod, kdy získané dlouhodobé datové řady mohou být užity jako referenční hodnoty při havarijních stavech, referenční hodnoty pro budované čistírny odpadních vod aj.*

*V rámci monitoring chemismu vod jsou sledovány tyto parametry: obecné parametry (teplota vody, konduktivita,  $CHSK_{Cr}$ , pH, koncentrace  $O_2$ ), živiny:  $NO_3$ ,  $NH_4$ ,  $P_{celk}$ , další parametry významné pro perlorodku:  $NO_2$ , Ca, Fe,  $NL_{105}$ .*

#### **Vyhodnocení:**

V průběhu roku nedošlo na sledovaných profilech k výrazně nadstandardním výkyvům naměřených hodnot. Naměřené hodnoty byly obvykle v měsíčním kroku poskytovány orgánům ochrany přírody prostřednictvím elektronické pošty. Získaná data byla zpracována a poskytnuta oddělení druhové ochrany AOPK ČR, které koordinuje záchranný program pro perlorodku říční. Výsledné grafy vývoje sledovaných parametrů jsou volně dostupné na webových stránkách záchranných programů ([www.zachranneprogramy.cz](http://www.zachranneprogramy.cz)).

V září 2011 proběhlo velmi podrobné jednorázové terénní měření a vzorkování Lužního potoka a jeho přítoků. Naměřené hodnoty v horní části hraničního úseku se pohybovaly v obvyklých hodnotách. Ve srovnání s daty z uplynulých let je to stav relativně příznivý. Naproti tomu hodnoty naměřené v profilu pod zaústěním biologického rybníka se pohybují na úrovni roku 2002, kdy byl do tohoto rybníčka zaústěn a aktivně provozován kanalizační sběrač z německé části povodí. Zhoršení jakosti vody v tomto profilu Lužního potoka a aktivní odtok z biologického rybníčka ukazuje, že kanalizační sběrač je stále funkční. Na 8. zasedání Skupiny pro ochranu perlorodky říční a velevruba tupého na česko-německých hraničních vodách byla na tuto skutečnost upozorněna německá strana.

Práce dle realizačního projektu provedl VÚV TGM. Opatření bylo hrazeno z prostředků OZCHČP MŽP.

Tab. 11: Profily dlouhodobého monitoringu chemismu vod sledované v roce 2011

<b>Povodí Blanice</b> (11 profilů)	Blanický potok, Blanice pod Arnoštovem, Blanice Odchovna, Blanice – Blažejovický most, Blanice – Hus, Puchárenský potok, Tetřívčí potok, Zbytinský potok, Spálenecský potok, Hornosněženský potok, Sněženský potok
<b>Povodí Zlatého potoka</b> (13 profilů)	Zlatý potok-Skříněřov, Zlatý p.- nad Jódlovým p., Zlatý p. Lédrův mlýn, Zlatý p. nad Lučním, Zlatý p. pod Lučním, Zlatý p. nad Křížovnickým, Zlatý p. nad Chrobolským, Jódlov potok, Korytský potok, Mýtšský potok, Luční potok, Tisovka, Křížovický potok
<b>Povodí Teplé Vltavy</b> (4 profily)	Teplá Vltava Dobrá, Teplá Vltava nad Volarským, Teplá Vltava Pěkná, Volarský potok
<b>Povodí Jankovského potoka</b> (3 profily)	Jankovský p. Vrzákův mlýn, Jankovský p. pod Hejnickým, Hejnický p.
<b>Povodí Rokytnice</b> (Lužní potok a Bystřina) (6 profilů)	Lužní potok výtok z lesa, Lužní p. Pastviny, Lužní p. Signálka, Lužní p. Odchovna, Lužní p. U Voita, Bystřina střed

## **B. Mimořádné odběry a měření chemismu vod perlorodkových lokalit v případě havárie** (zodpovídá AOPK ČR Praha)

*VÚV TGM si vyčlenil malou pracovní kapacitu na vzorkování chemismu vody v případě nenadálých událostí (havárie na tocích, mimořádné hydrologické události atd.)*

### **Vyhodnocení:**

V roce 2011 nedošlo v povodích s výskytem perlorodky říční k žádné závažné havárii, díky které by bylo třeba speciální měření chemismu vody.

---

## Publikace 2011

### Přehled závěrečných zpráv a studií:

- Dort Bohumil (2011a): Perlorodka říční (*Margaritifera margaritifera* L.) v povodí horního toku Teplé Vltavy 2011. Zadavatel: NP a CHKO Šumava. Kopie zprávy depon. in. AOPK ČR. 38 str.
- Dort Bohumil (2011b): Popis realizovaných aktivit. Průběžná zpráva (hydrologický rok 2010/2011). Zadavatel: AOPK ČR, Praha. Zpráva depon. in. AOPK ČR. 86 str.
- Dort Bohumil (2011c): Protierozní opatření v povodí Zlatého potoka (opatření A, B). Zadavatel: AOPK ČR, Praha. Studie depon. in. AOPK ČR. 21 str.
- Kladivová Věra, Simon Ondřej, Maciak Matúš (2011): Monitoring makrofyt Teplé Vltavy ohroženého splouváním. Zadavatel: NP a CHKO Šumava. Kopie zprávy depon. in. AOPK ČR. 37 str.
- Koubek Pavel (2011): Zpráva o péči o izolát perlorodek říčních v lokalitě Jankovský potok. Zadavatel: AOPK ČR, Praha. Zpráva depon. in. AOPK ČR. 1 str.
- Natura Servis s.r.o., Spisar Ondřej (2011): *Podklady pro plán péče EVL Blanice* (projekt č. CZ.1.02/6.1.00/08.03027 – Implementace a péče o území soustavy Natura 2000 v Jihočeském kraji 2009 – 2013). Zadavatel: Krajský úřad Jihočeského kraje. Kopie zprávy depon. in. AOPK ČR. 29 str.
- Patzenhauerová Hana, Spisar Ondřej (2011): Genetická příslušnost populace říční z Teplé Vltavy. Zadavatel: AOPK ČR, Praha. Mns. depon. in. AOPK ČR. 3 str.
- Spisar Ondřej (2011a): Závěrečná zpráva za monitoring 2011. Zadavatel: AOPK ČR, Praha. Zpráva depon. in. AOPK ČR. 37 str.
- Spisar Ondřej (2011b): Závěrečná zpráva – Monitoring povodí Horní Malše 2011. Zadavatel: Krajský úřad Jihočeského kraje. Kopie zprávy depon. in. AOPK ČR. 44 str.

---

### Přehled článků ve sbornících, odborných a popularizačních periodikách:

- Fricová Kamila, Simon Ondřej, Douda Karel, Kubíková Lucie (2012) Composition of detritus in submontane organogenic springs (Sumava, Czech Republic) - role of environmental factors and microhabitats. Polish Journal of Ecology (in press)
- Patzenhauerová Hana, Spisar Ondřej, Bryja Josef (2011): Perlorodka říční – mlž na rozcestí. *Živa* (2/2011). 80 – 81 str.
- Švanyga Jan, Peltanová Alena, Mináriková Tereza (2011): Dokážeme účinně chránit vzácné oligo-trofní vodní ekosystémy s výskytem perlorodky říční? In: Petřivaldská K., Měkotová J., Pithart P. (eds.) *Říční krajina 7*, sborník příspěvků z konference, 5.-7.10. 2011, Olomouc. 180–185 str.
- Kubíková Lucie, Simon Ondřej, Fricová Kamila (2011): The occurrence of *Pisidium* species (Bivalvia: Sphaeriidae) in oligotrophic springs of the Blanice River catchment (Czech Republic) in relation to ecological conditions. *Biologia* 66/2: 299 – 307 str.
- Simon Ondřej, Douda Karel, Bílý Michal, Fricová Kamila, Kladivová Věra, Kubíková Lucie (2011) : Syntetický pohled na limitující faktory evropských populací perlorodky říční (*Margaritifera margaritifera* L.) a specifický případ českých zbytkových populací. In. Bryja, J., Řehák, Z., Zukal, J. Eds. : *Zoologické dny Brno 2011*. Sborník abstraktů z konference 17.-18. února 2011. s. 202 (*přednáška a abstrakt*)
- Simon Ondřej, Bílý Michal, Douda Karel, Dort Bohumil, Kladivová Věra (2011) Limitující faktory pro populaci perlorodky říční (*Margaritifera margaritifera* L.) v povodí

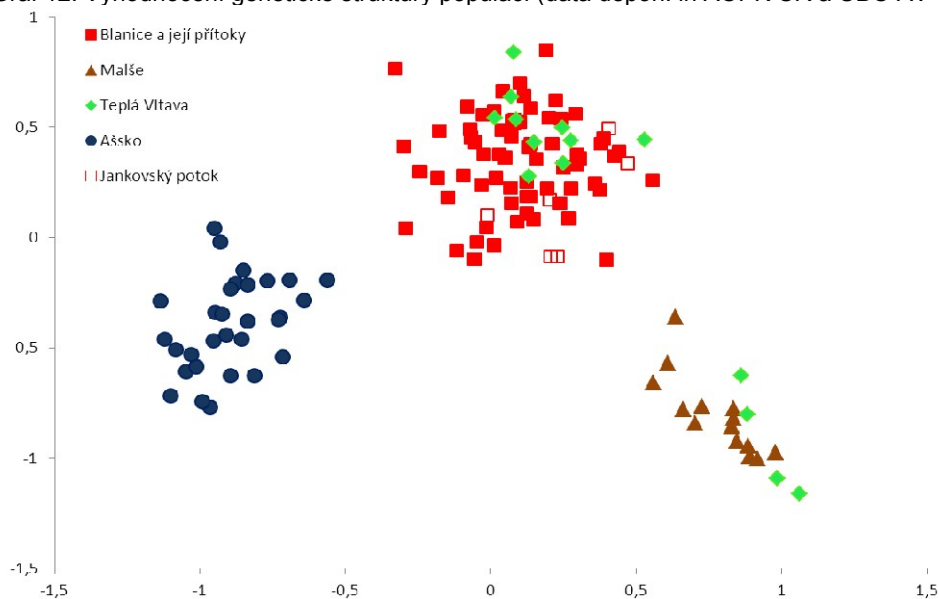
Šumavské Blanice. In: Kopsová, L. ed: Sborník 3. konference České společnosti pro ekologii „Ekologie 2011“ 21.-23. října, Kostelec nad Černými lesy. s. 21 (plenární přednáška, abstrakt)

Simon Ondřej, Douda Karel., Kožený Pavel, Kladivová Věra a kol. (2011): Možnosti územní ochrany oligotrofních říčních sítí - chránit vlastní toky, nivní koridory nebo celá povodí? In: Petřivalská, M., Měkotová, J., Pithart, D. eds: Říční krajina 7, 5,-7, října 2011 Olomouc s.160 (plenární přednáška, abstrakt)

---

## Shrnutí analýzy příbuznosti populací perlorodky říční v ČR (2010 – 2011)

Graf 12. Vyhodnocení genetické struktury populací (data depon. in AOPK ČR a ÚBO AV ČR)



Komentář: Faktoriální korespondenční analýza. Každý genotypovaný jedinec je představován jedním čtverečkem ve faktoriálním 2D prostoru. Barevně jsou odlišena zvířata podle místa odchycení. Perlorodky se rozdělují do tří clusterů (neboli „CU“, conservation units): „ašský“, „malšský“ a „blanický“ CU. Toto rozdělení je základem pro kategorizaci jednotlivých lokalit aktualizované verze záchranného programu perlorodky říční. Na Janovském potoce se jedná jen jedince z izolátu (Švanyga a kol. 2012, in prep.)

---

## Další opatření

Od 1. 7. 2011 nahradila Mgr. Jana Švanygu na pozici koordinátora záchranného programu pro perlorodku říční Mgr. Alena Peltanová.

Aktualizovaná verze záchranného programu perlorodky říční je připravena k odeslání na Ministerstvo životního prostředí ČR k projednání a schválení v prvním čtvrtletí roku 2012.