

Ing. Pavel Marek

AOPK ČR, Komise pro rybí přechody

Migrační prostupnost vodních toků ČR

Valná hromada SPVEZ, z.s.

Praha - Holešovice, 30. března 2019



AOPK ČR

Výkon státní správy (správní úřad) a odborná podpora státní správě

Zajišťování péče o chráněná území
(majetek státu – vlastnictví, plány péče)

www.nature.cz

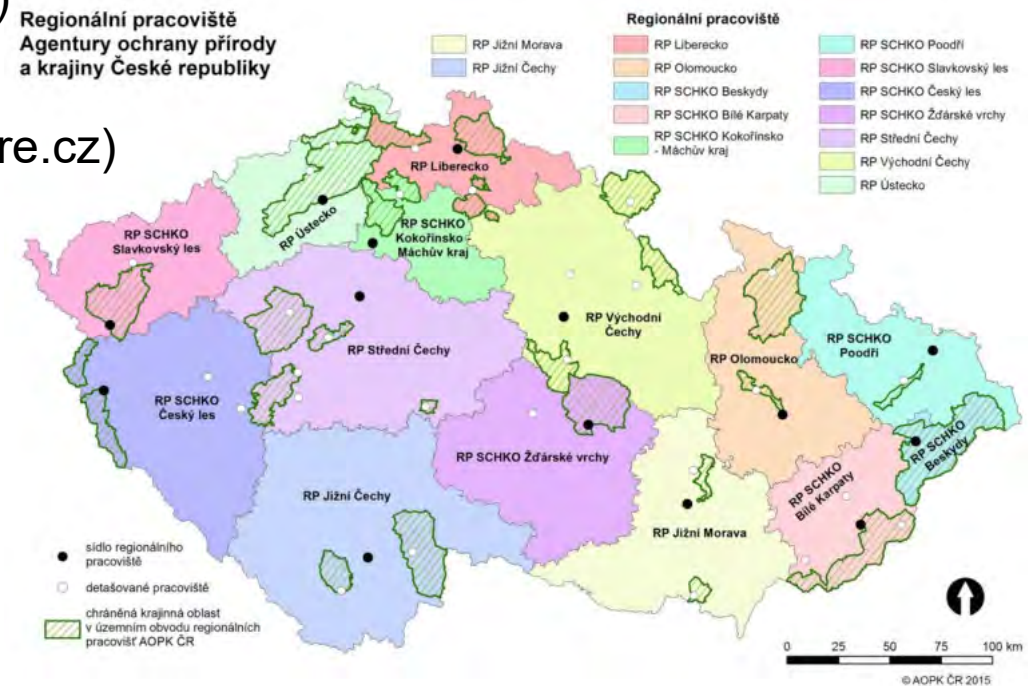
Odborná činnost
(znalecké posudky, certifikace metodik)

Administrace dotačních programů
(konzultace projektů, www.dotace.nature.cz)

Informační a osvětová činnost
(časopis Ochrana přírody)

Mapový server
(mapy.nature.cz)

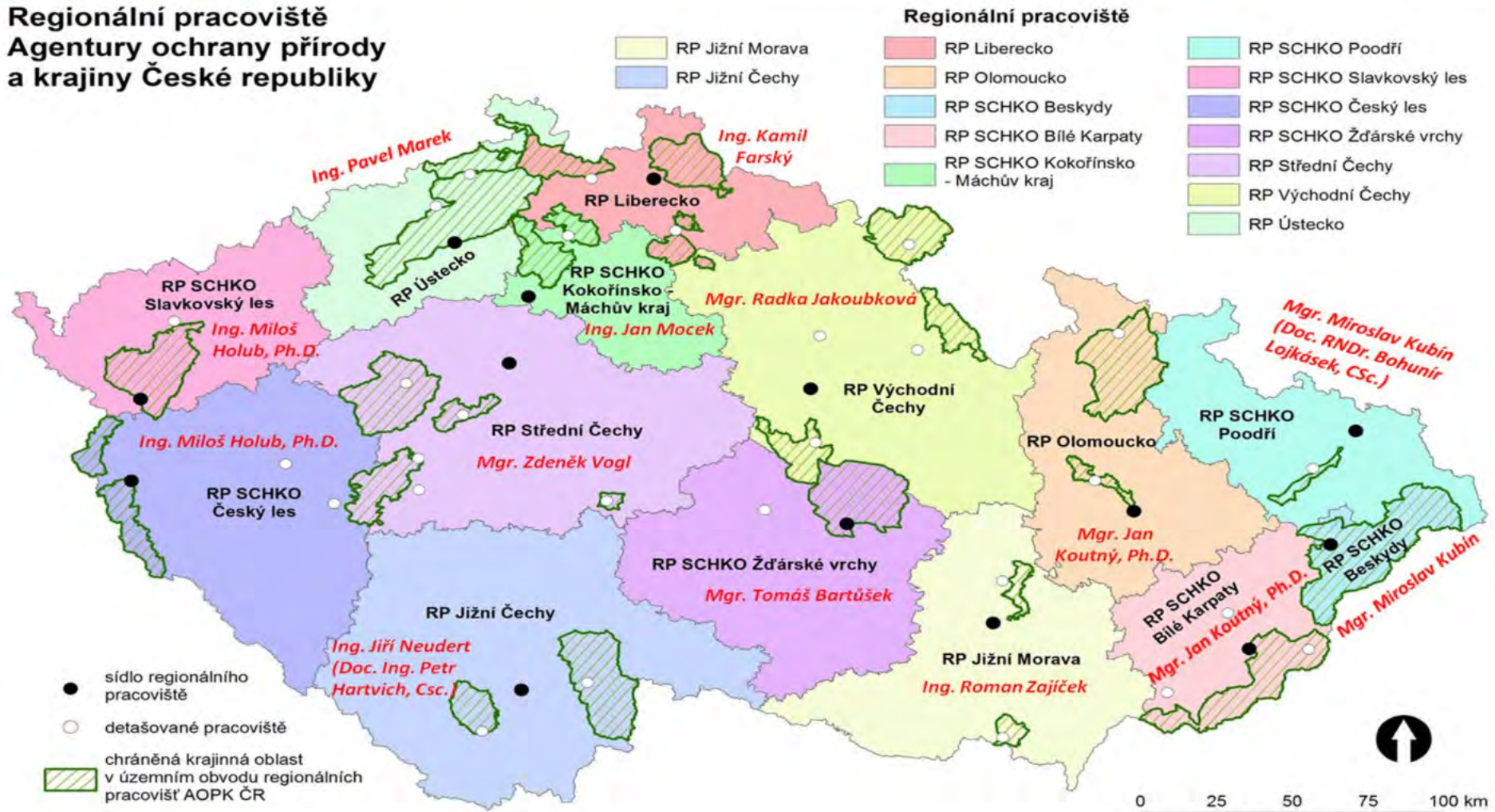
ISOP – IS ochrany přírody
(portal.nature.cz)



Zázemí Komise pro rybí přechody



Regionální pracoviště Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky



Mgr. Tomáš Bartůšek - působnost členů komise pro rybí přechody

<http://www.ochranaprirody.cz/o-aopk-cr/odborne-skupiny/os-komise-pro-rybi-prechody/>

Smysl migrační prostupnosti



Cílem jsou ryby jako vrcholná potravní skupina vodního prostředí

- od jejich počtu a zastoupení lze uvažovat o kvalitě vodního toku,
- mají na vodní tok nejvyšší nároky a plně ho potřebují k životu
- nejde jen o parametry fyzické a chemické, ale i o souběh podmínek – např. průtoky v čase
- jsou často uměle chovány a regulovány



Migrace ryb



Základní premisy

- jsou základním životním projevem ryb a mihulovců,
- jde o aktivní nebo pasivní pravidelně se opakující přesuny ve vodním prostředí.

Typy migrací na našem území

- reprodukční – vhodná stanoviště
- úkrytové – vhodná stanoviště
- potravní – dostatek potravy
- kompenzační

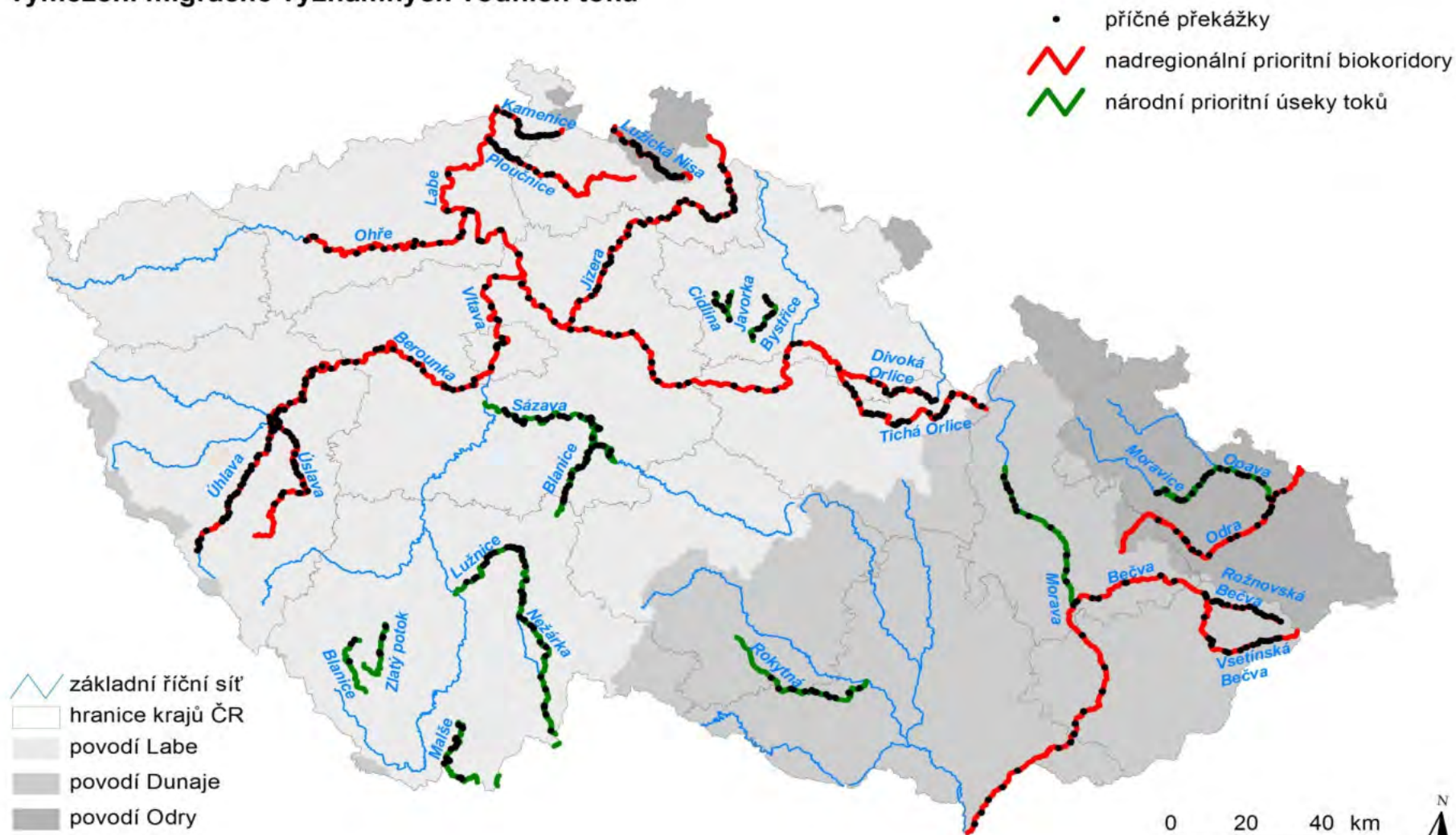
Výhody samovolné migrace ryb

- zdravá a stabilní populace ryb eventuelně dalších živočichů (měkkýši),
- rovnoměrné rozmístění bioty ve vodních tocích – vazba na potravní řetězec v obou směrech – např. predátor typu vydra, apod.



Koncepce zprůchodnění říční sítě

Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR -
vymezení migračně významných vodních toků





Koncepce zprůchodňování říční sítě

MŽP ve spolupráci s VÚV T.G.M. a AOPK ČR

- systémově řešit obnovení říčního kontinua alespoň na vymezených úsecích, tedy plnit mezinárodní požadavky a závazky,
- na vymezených úsecích podpořit realizaci konkrétních opatření → zvýhodnění v rámci podpory z veřejných zdrojů

Základní kategorie a principy

Nadregionální prioritní biokoridory s mezinárodním významem

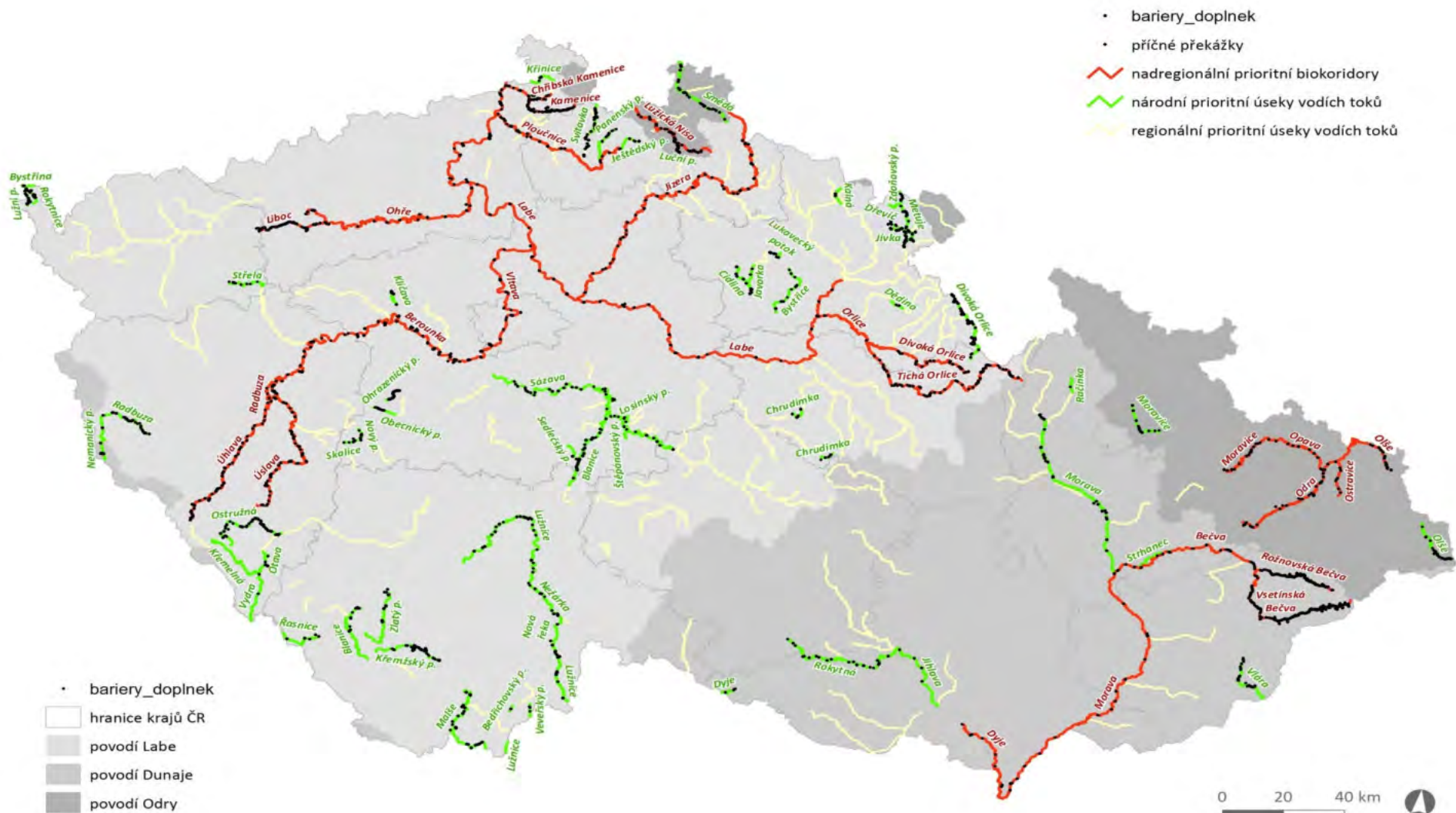
- toky s mezinárodním významem s vazbou na mořské prostředí,
- ideální stav migračního zprostupnění od moře po prameny,
- vytvoření hlavní migrační osy (páteřní sítě) v rámci ČR

Národní prioritní úseky

- ustanoveny z hlediska druhové a územní ochrany dle zákona 114/1992 Sb.
- úseky toků se zvýšeným zájmem ochrany přírody, tedy zaměření na unikátní lokality v regionálním měřítku

Probíhá aktualizace

Aktualizace koncepce říční sítě ČR





Právní ukotvení

§ 15 zákona o vodách 254/2001 Sb. – stavební povolení k vodním dílům

Při povolování vodních děl, jejich změn, změn jejich užívání a jejich odstranění musí být zohledněna ochrana vodních a na vodu vázaných ekosystémů. Tato vodní díla nesmějí vytvářet bariéry pohybu ryb a vodních živočichů v obou směrech vodního toku. To neplatí v případech,

- jde-li o rybníky nebo vodní nádrže pro chov ryb nebo o stavby k hrazení bystřin a strží,
- vyžaduje-li to ochrana před povodněmi nebo jiný veřejný zájem, nebo
- kdy pohyb ryb a vodních živočichů v obou směrech vodního toku nelze zajistit z důvodu technické neproveditelnosti nebo neúměrných nákladů.

Dané je v souladu s filozofií Rámcové směrnice o vodách 2000/60/ ES pro dosažení dobrého stavu vod, která je implementována VZ do Plánů dílčích Povodí.



Normy a koncepční materiály

Standard péče o přírodu a krajinu řady B Voda v krajině – Rybí přechody

<http://www.standardy.nature.cz/>

České státní normy ČSN a odvětvové TNV

Rybí přechody TNV 75 2321

Zařízení pro migraci ryb na malých vodních tocích TNV 75 2322

Poproudová ochrana ryb (předběžná) TNV 75 2323

Jezy a stupně ČSN 75 23 03

Malé vodní elektrárny ČSN 73 6881

Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR (aktualizace 2014)

http://www.mzp.cz/cz/fragmentace_krajiny



Další metodické podklady

Metodiky MŽP

Metodický postup na zlepšení migrační průchodnosti příčných překážek ve vodních tocích ČR – Slavík, Vančura, 2012 (příručka pro žadatele OPŽP)

Migrace ryb, rybí přechody a způsob jejich testování – Slavík, Vančura, 2012

http://www.mzp.cz/cz/prirode_blizka_opatreni

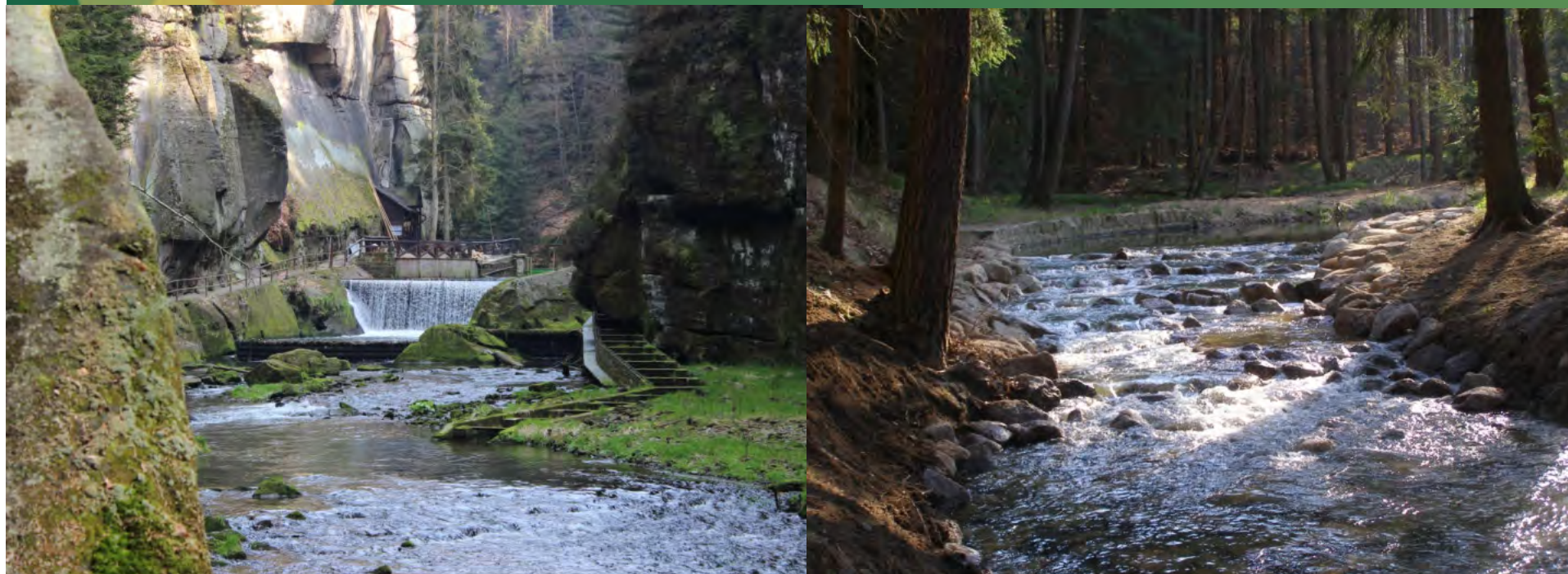
Další literatura:

- Biodiverzita ichtyofauny České republiky (VIII), tzv. Modrý sešit
Ústav biologie obratlovců AV ČR v.v.i., 2011
Kolektiv – Lusk, Hartvich, Lojkásek, Lusková
- Biologie a ochrana mihulí – Hanel, Andreska a kol.
- Rybářství a rybolov, Český rybářský svaz
redakční rada: Ličko, Vrňa, Podlesný, Vostradovský
kapitola o migraci ryb a rybích přechodech – Hartvich, Vostradovský

Jak to bylo



Jak to je



Základní rozvaha pro zprůchodnění

- cílové druhy ryb a aktuální potřebnost migrační bariéry (možnost odstranění),
- realizace přírodě blízkého řešení (též jako náhradní biotop),
- technické řešení rybího přechodu - prosté převedení ryb v obou směrech,
- doprovodná opatření – navigace ryb mimo kritická místa (MVE)
- vyhodnocení efektivity opatření (zpětná vazba pro další realizaci).

Jak vypadá praxe s rybími přechody



Technické (bazénové) RP

Štěrbínový, kartáčový, vírový, ...

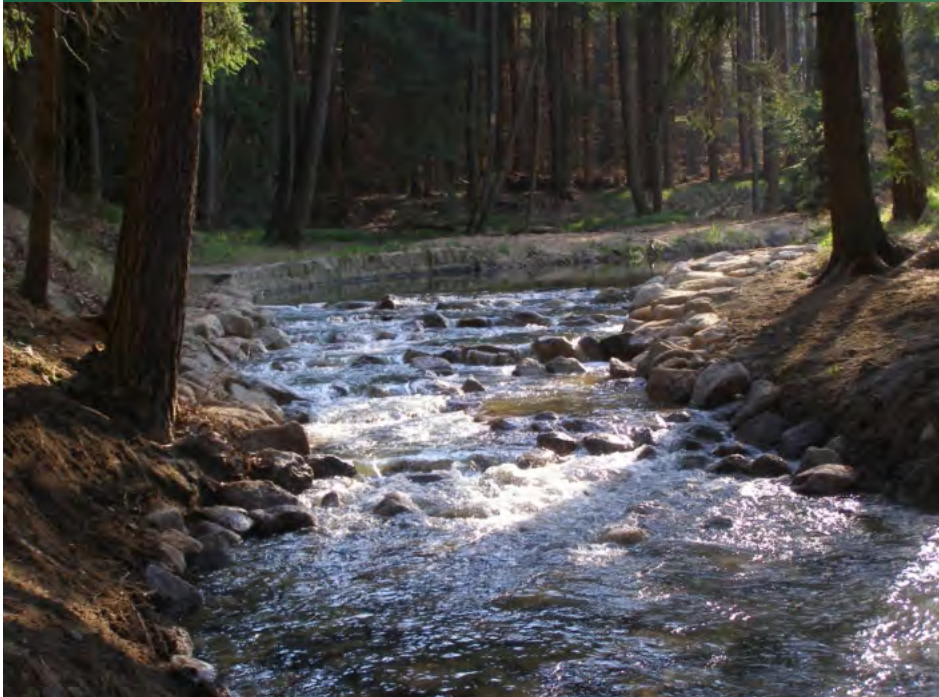
- používány v případech omezujících vnějších podmínek (většinou nedostatek prostoru), pozor na možnost šablonizace.
- hydraulicky snadno predikovatelné a technicky přesně řešitelné,
- Prozatím se nestávají novými biotopy, je snaha je co nejvíce přiblížit variabilitě.



Nové možnosti - technologie



Příroděblízké rybí přechody



Dnové rampy, skluzy, bypassy

Balvanité rampy, tůňové rybí přechody, ...

- simulují přírodní prostředí – jsou členité (příčně i podélně), z velkých balvanů,
- často slouží jako nový biotop (stanoviště) pro život ryb,
- jsou vybaveny doplňujícími prvky – mrtvé dřevo, vložené balvany, rybí úkryty,
- náročné pro návrh a realizaci (variabilita).





Základní rozvaha při budování RP

Základní vyhodnocení – vstupní data

- pro jaké cílové druhy ryb je RP budován; jaká je jejich výkonost – ichtyologický průzkum či monitoring,
- bude dosaženo potřebných parametrů
 - a) typ RP – jsou k dispozici volné pozemky (máme prostor), návaznost na proudnici, otázka ukládání splavenin, dostatečná návaznost hloubek, ...
 - b) parametry RP – jsou vnější omezení – nedostatek vody pro RP, manipulace na vodním díle, ...
 - c) parametry migrační bariéry – je možné do ni zasahovat, jaký je překonávám výškový rozdíl (přehrady)
 - d) vnější vlivy neboli další požadavky (zajištění splavnosti pro vodáky), ...

Budoucí efektivita RP

- dojde realizací RP ke zlepšení podmínek cílových druhů ryb?
- existuje jiné řešení zajištění migrační prostupnosti (rušení jezů)?
- jsou očekávané efekty zajištění mig. zprůchodnění úměrné nákladům?



Problematické limitující prvky

- pozice RP vůči migrační bariéře

- * co nejbližší k jezu – těsně pod změnou turbuletního proudění v laminární
- * v dostatečné vzdálenosti od odběru (náhonu – 0,4 m/s)
- * v návaznosti na proudnici nebo na migrační koridor

- rychlost a charakter proudění

- * proudné rychlosti v tělese RP musejí odpovídat plaveckým potřebám ryb
- * rychlost vody a proud na vstupu do RP (dolní voda) musejí být pro ryby dostatečně lákavé (až 1 m/s)
- * rychlost vody na výstupu z RP (horní voda) musí být nižší než v ostatních částech RP (únava ryb – 0,4 m/s)

- hloubka vody

- * malé hloubky jsou limitující
- * konfigurace dna na vstupu do RP (pozvolný nástup)
- * kolísání hladiny (změna průtoku v RP a proudných podmínek, proto hladinová regulace)

Základní projektové parametry

Zprůchodňování migračních bariér rybími přechody (MZe, 2011)

Odvětвовá technická norma vodního hospodářství, Hydroprojekt 2010

- termíny a definice, typy rybích přechodů, ověření funkčnosti a provoz RP

Definuje např. pojmy, základní podmínky resp. parametry pro jednotlivé typy RP,

např. pro přírodě blízké RP

- sklon 1: 20 a pozvolnější

- rozdíl hladin 10 – 20 cm

- hloubka vody 0,5 – 0,8 m

- průtok cca 150 l/s až 400 l/s

- šířka štěrbin na přepážce 15 – 20 cm

- použitý substrát ve dně – 3 úrovně, jemný sediment, říční valouny, větší balvany

- střední rychlost proudění vody v trati RP 0,5 – 0,7 m/s aj.

např. pro štěrbinový RP

- sklon 1:13 (10) a pozvolnější

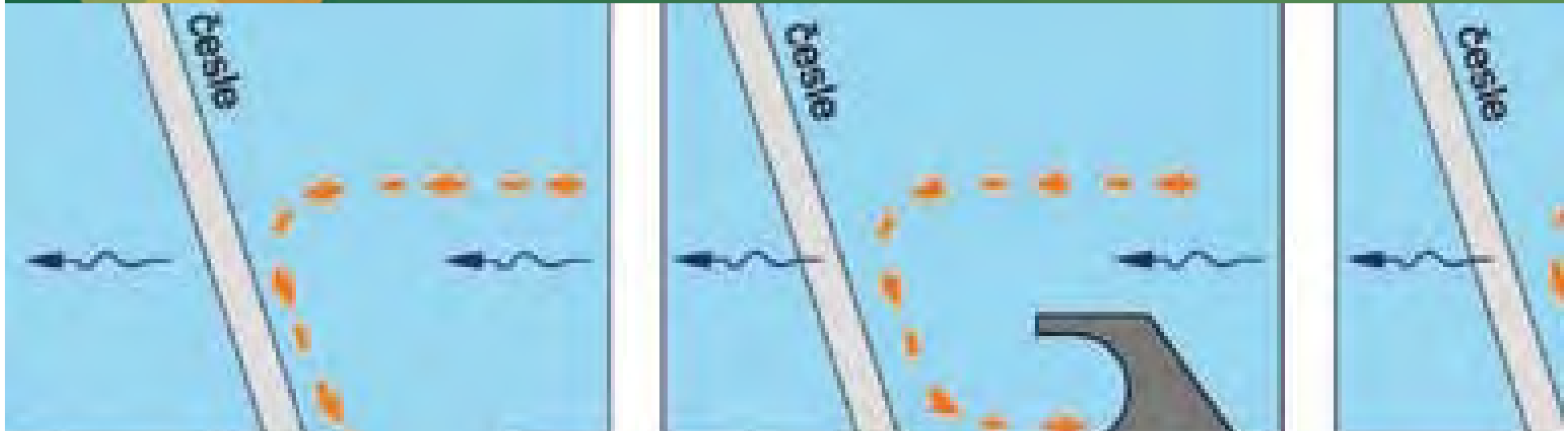
- rozdíl hladin 10 – 20 cm

- hloubka vody 0,3 – 0,5 – 0,8 m

- průtok min. 150 l/s

- šířka štěrbin na p. 10 – 60 cm

Poproudová ochrana ryb





Ověření funkčnosti RP

Bez patřičného monitoringu, nelze vyhodnotit funkčnost rybího přechodu (kdy funkčnost má potenciál být zlepšena)

Sledování technických parametrů – předpokladů

Měření – průtok, hloubka, délky, šířka štěrbin v přehrážkách - proudné rychlosti, nivelace, model proudění, ...

Sledování migrantů (cílových druhů) – migrací

- odlovy ryb v trati RP a jeho okolí – pasivně (vrše, slupy) nebo aktivně elektroodlov včetně pasivního značkování ryb
- bioskenery – „pozorovací rámy“ v drážkách provizorního hrazení
- telemetrie ryb – aktivní či pasivní na vzorku očipovaných ryb (populace místní nebo vysazená)

Výsledkem jsou rozličná data, která musí být nějakým způsobem odborně a souvztažně interpretována

Aktivní odlov ryb (dnes překonané)



Databáze migračních bariér

AGENCIJA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY CZ EN

MAPA ČR O PROJEKTU MIGRAČNÍ BARIÉRY A MVE MIGRACE RYB A RYBÍ PŘECHODY KE STAŽENÍ KONTAKTY

Databáze migračních bariér

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent vitae arcu tempor neque lacinia pretium, Phasellus rhoncus. In convallis. Mauris suscipit, ligula sit amet pharetra semper, nibh ante cursus purus, vel sagittis velit mauris vel metus. Suspendisse sagittis ultrices augue. Donec iaculis gravida nulla. Etiam neque. In convallis. Proin mattis lacinia justo dolor.

Mapa ČR **O projektu** **Migrační bariéry a MVE** **Migrace ryb a rybí přechody**

Ke stažení **Kontakty**

Copyright 2016. All rights reserved. AGENCIJA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY

Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejnska a Norska. **norway grants**

➤ zdokumentování stavu fragmentace na vybraných vodních tocích

- migrační bariéry
- MVE
- migračně přístupné objekty
- vodní toky jako celek – biota



➤ v rámci projektu podpořeného z EHP fondů Vytvoření strategie pro snížení dopadů fragmentace říční sítě ČR (EHP-CZ02-OV-1-016-2014)

➤ **terénní mapování sbírané mobilními aplikacemi ArcGIS Collector a ArcGIS Survey 123**

- celkem sledováno více než
 - 14,5 tis. km vodních toků,
 - 9,5 tis. migračních bariér,
 - 750 MVE,
 - 200 rybích přechodů.

Mapa a vyhledávání

Fragmentace říční sítě AOPK ČR Hledat tok nebo obec...
Zobrazit výsledky vyhledáv...

www.vodnitoky.ochranaprirody.cz

- veřejně dostupné
- aktualizované
- dále ve vývoji

Obec: Uherský Brod
OBJECTID 22886
KOD_OBCE 592731
NAZEV_OBCE Uherský Brod
Přiblížit na ...

Vodní toky přehledně

Fragmentace říční sítě AOPK ČR

Hledat tok nebo obec...

Zobrazit výsledky vyhledávání ...

Vodní tok

Vodní tok **Berounka**
 Koncepce nadregionální
 Délka úseku 139 571 m
 Mapováno ano

Migrační bariéra

Migrační bariéra	Říční kilometr	Propustné objekty	MV
iež	9.74 km	rybí přechod	pra
iež	131.66 km	rybí přechod	pra
iež	13.64 km	samovolný	Bez
iež	18.84 km	samovolný	Bez
iež	19.88 km	Nepropustné	levý
iež	23.57 km	Nepropustné	pra
iež	27.65 km	Nepropustné	pra
iež	30.01 km	Nepropustné	Bez
iež	33.41 km	Nepropustné	pra
liné	37.69 km	samovolný	Bez
iež	38.83 km	samovolný	Bez
iež	45.97 km	Nepropustné	levý
iež	51.42 km	Nepropustné	levý
iež	57.76 km	Nepropustné	pra
iež	58.89 km	samovolný	Bez
iež	62.15 km	Nepropustné	levý



MAPA ČR O PROJEKTU MIGRAČNÍ BARIÉRY A MVE MIGRACE RYB A RYBÍ PŘECHODY KE STAŽENÍ KONTAKT

Název toku:

Berounka

Kód toku: 10100011

Koncepce: nadregionální

Mapováno: ANO

Délka úseku: 139.6 km

ZOBRAZIT NA MAPĚ



+ Migrační bariéra

+ Územní ochrana

+ Výskyt ryb dle ND OP

Migrační bariéry



AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY

CZ EN

MAPA ČR O PROJEKTU MIGRAČNÍ BARIÉRY A MVE MIGRACE RYB A RYBÍ PŘECHODY KE STAŽENÍ KONTAKTY

Typ: **Jez**
Kód: 12001354

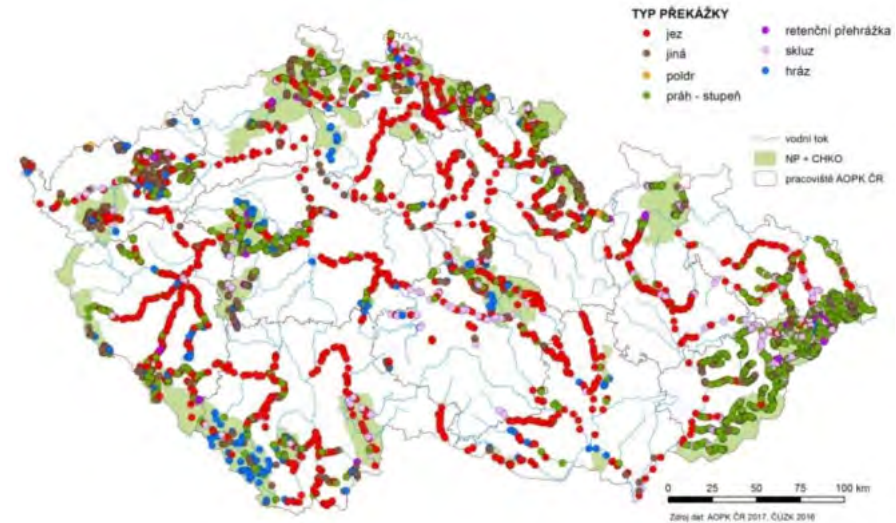
Název toku: Berounka
Říční kilometr: 96,9
GPS: 20.257341, 14.924836
Nadmořská výška: 257 m n. m.
Migračně propustná: ANO, Rybí přechod č. 1
MVE: MVE pravý břeh

ZOBRAZIT NA MAPĚ

Výsledky mapování
Nakládání s vodami
Biologický monitoring

Copyright 2016. All rights reserved. AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY

Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejnska a Norska. norway grants

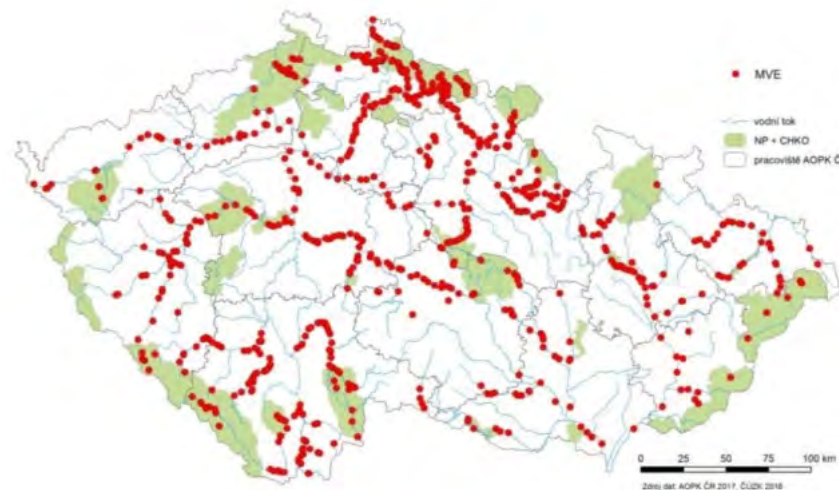




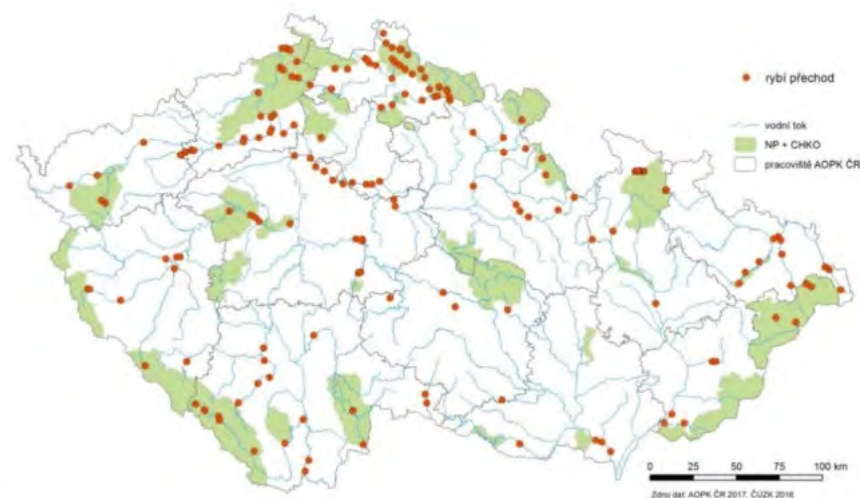
MVE a rybí přechody



MVE - Poproudová ochrana ryb



Typy migračně dostupných objektů



Výsledky mapování



CZ EN

[MAPA ČR](#) [O PROJEKTU](#) [MIGRAČNÍ BARIÉRY & MVE](#) [MIGRACE RYB & RYBÍ PŘECHODY](#) [KE STAŽENÍ](#) [KONTAKTY](#)

Typ:

MVE

Kód: 12001354

Název toku: Berounka

Bariera: Jez - ř. km: 96,9

MPO: Rybí přechod

Nadmožská výška: 257 m n. m.

GPS: 50.257341, 14.924836



ZOBRAZIT NA MAPĚ



Výsledky mapování

Datum mapování: 13. 10. 2016

Typ: Přijemcová

Umístění: Pravý břeh

Stav: Funkční

Podproudová ochrana

Copyright 2016. All rights reserved.
AGENCIJA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY

Podpořeno grantem z Islandu,
Lichtenštejnska a Norska



CZ EN

[MAPA ČR](#) [O PROJEKTU](#) [MIGRAČNÍ BARIÉRY & MVE](#) [MIGRACE RYB & RYBÍ PŘECHODY](#) [KE STAŽENÍ](#) [KONTAKTY](#)

Typ:

Rybí přechod

Kód: 12001354

Název toku: Berounka

Bariera: Jez - ř. km: 96,9

GPS: 50.257341, 14.924836

Nadmožská výška: 257 m n. m.

MVE: MVE pravý břeh



ZOBRAZIT NA MAPĚ



Výsledky mapování

Extenzivní hodnocení

Copyright 2016. All rights reserved.
AGENCIJA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY

Podpořeno grantem z Islandu,
Lichtenštejnska a Norska



Výsledky mapování

Datum mapování: 13. 10. 2016

Typ: Žlabový

Umístění: za MVE

Sklon: 1:21 - 1:25

Délka: Více než 30 m

Šířka: 1,1 - 2 m

Průtok: 251 - 500 l/s



Operační program Životní prostředí

Prioritní osa 4, Specifický cíl 4.3: Posílit přirozené funkce krajiny

Aktivita 4.3.1: Zprůchodnění migračních bariér pro živočichy a opatření k omezování úmrtnosti živočichů spojené s rozvojem technické infrastruktury

- odstranění migračních překážek na vodních tocích
- výstavba nových nebo zvýšení účinnosti stávajících rybích přechodů
- zaměření i na poproudové migrace ryb a na snížení mortality ryb
 - speciální migrační zařízení, prvky poproudové ochrany ryb
- s realizací opatření podpora monitoringu– ověření efektivity rybího přechodu
- minimální způsobilé přímé realizační výdaje na projekt 250 000 Kč (bez DPH)
- výše podpory až 100 % www.opzp.cz

Program obnovy přirozených funkcí krajiny (POPFK) – program 115 164 – Podpora adaptace vodních ekosystémů

- podpora méně nákladných staveb do výše 1 mil. Kč
- www.dotace.nature.cz

Závěry, resp. domnívám se, že

- existuje dostatek podkladů pro dobré projekční návrhy rybích přechodů
- jsou správně nastaveny priority v oblasti i finanční zdroje v max. možné výši
- díky spolupráci předních subjektů jsou známy i zpětné vazby – efektivita
- je možné sdílet data prostřednictvím databáze migračních bariér

Bude třeba větší aktivity ze strany vlastníků vodních děl a držitelů povolení k nakládání s vodami, včetně jejich větší osobní odvahy.



Děkuji Vám za pozornost

Ing. Pavel Marek

pavel.marek@nature.cz

724 771 145



**AGENTURA OCHRANY
PŘÍRODY A KRAJINY
ČESKÉ REPUBLIKY**