

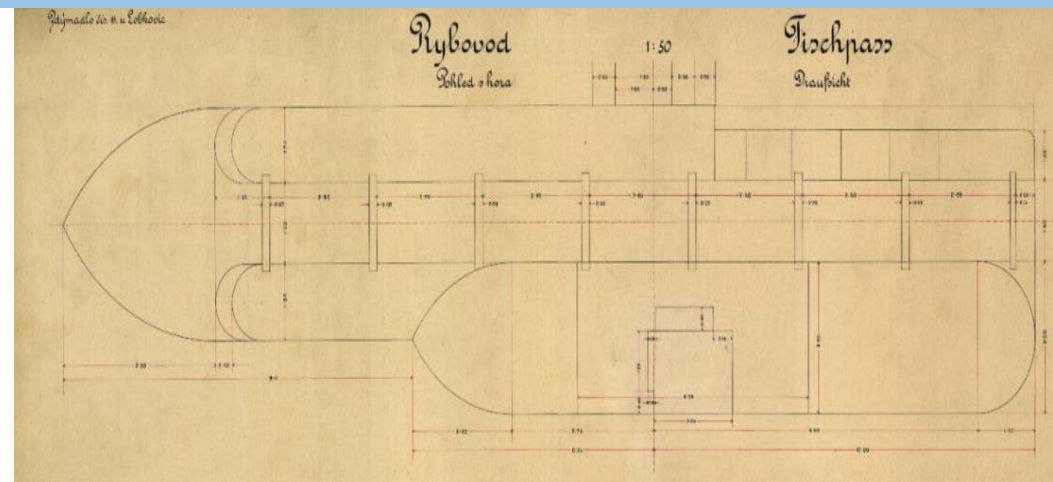
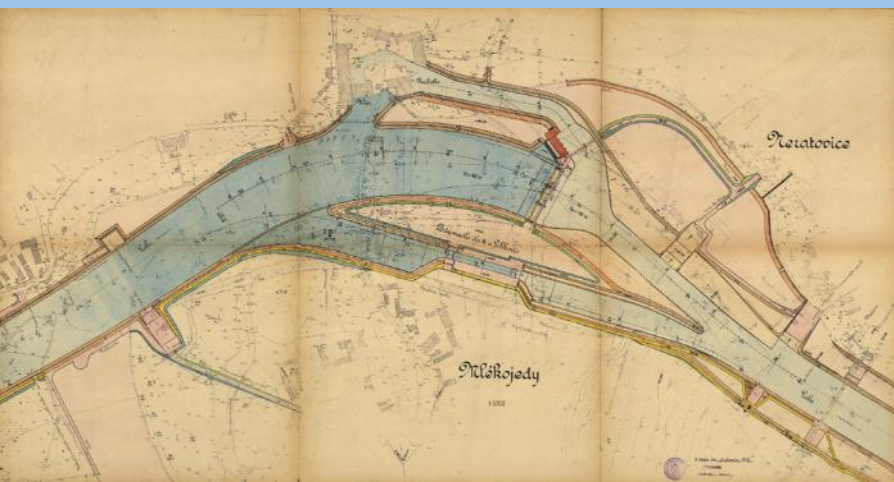


Seminář ke zprůchodnění migračních překážek ve vodních tocích 2023

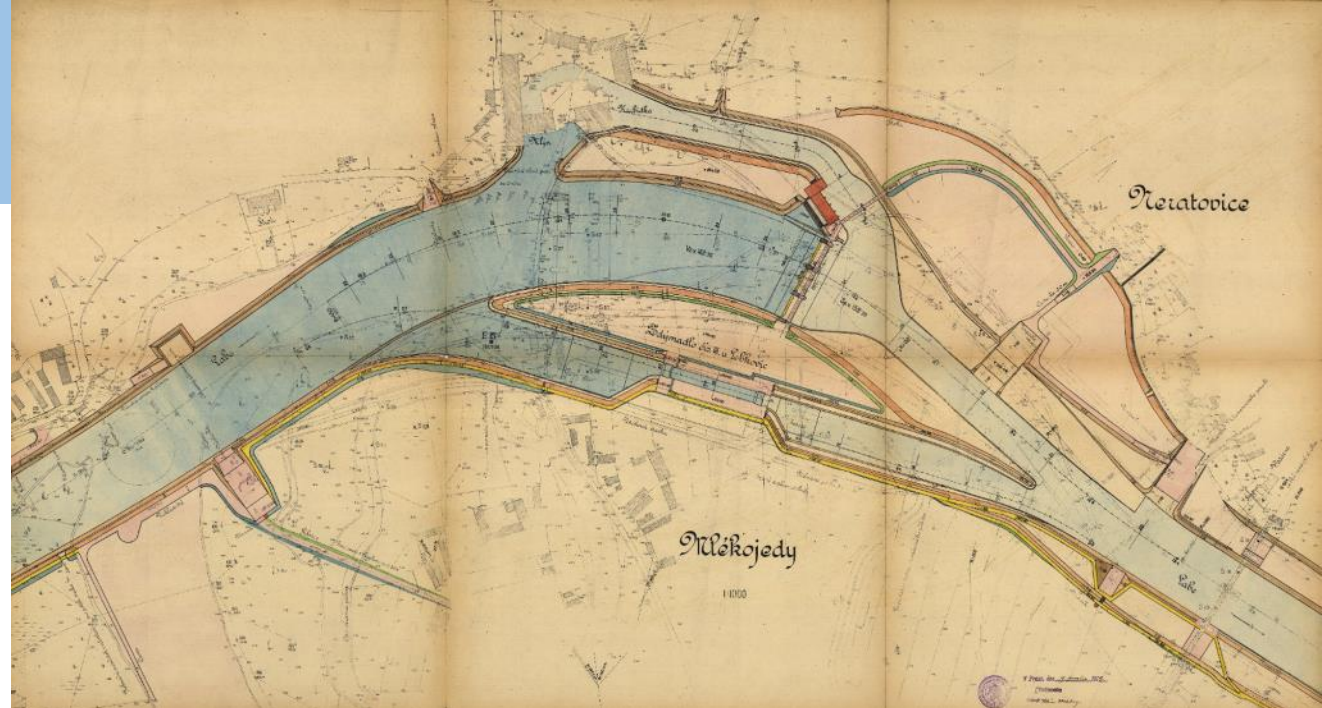


RNDr. Michal Vávra

Aktuality v řešení migrační prostupnosti vodních toků v působnosti Povodí Labe



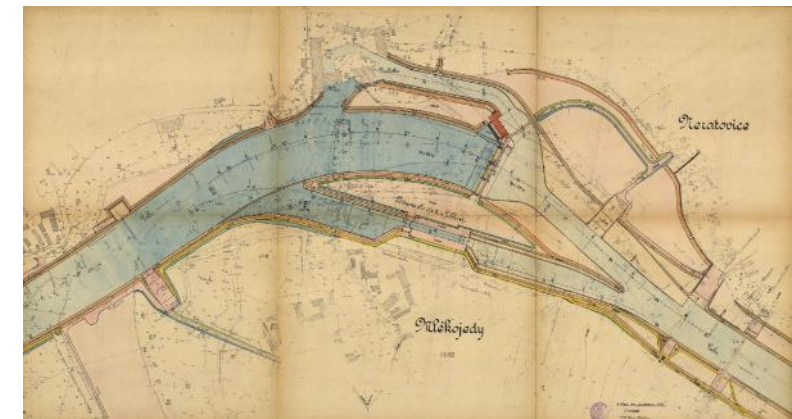
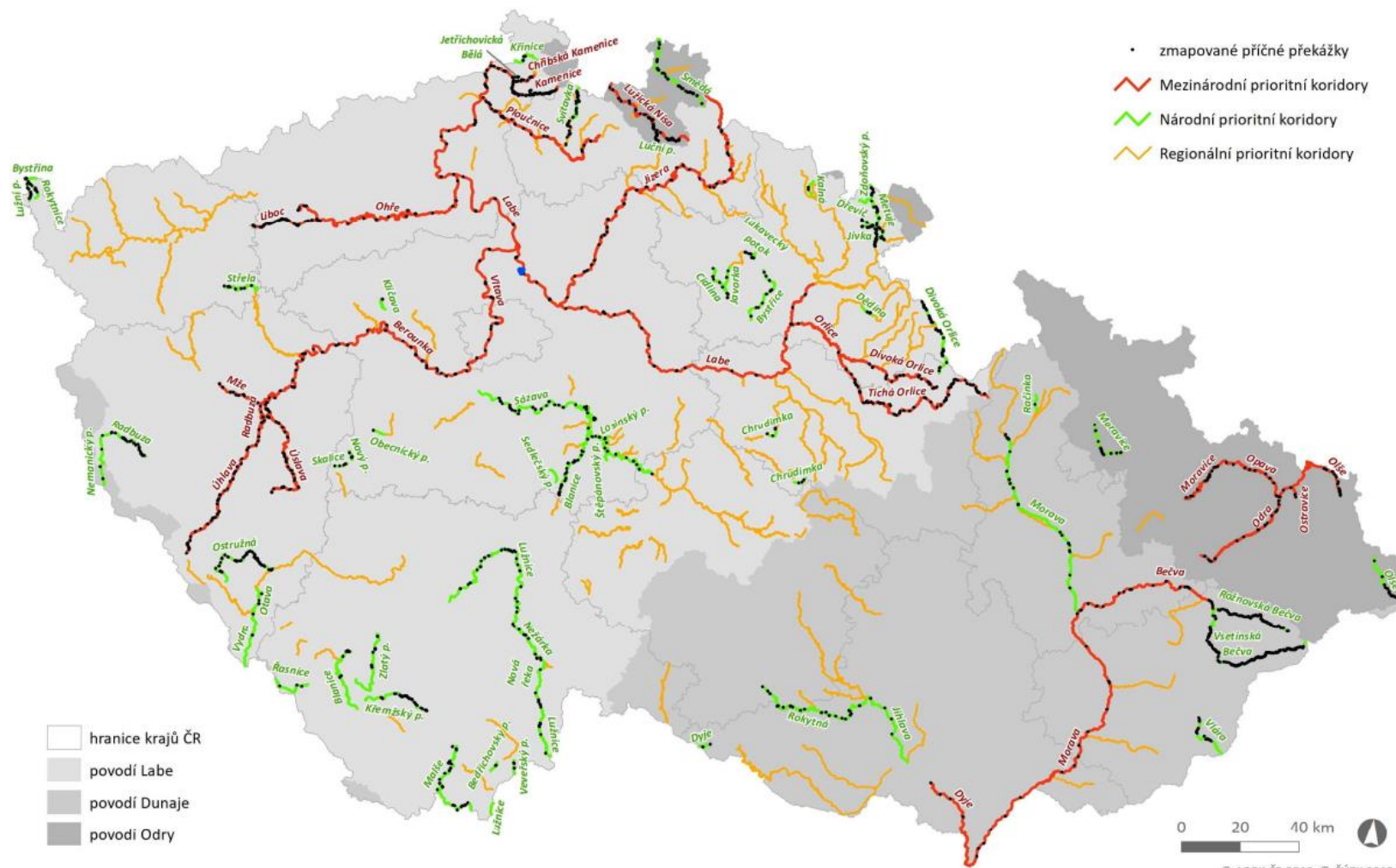
Labe (ř. km 850,306), VD Lobkovice, zprůchodnění migrační překážky



Labe (ř. km 850,306), VD Lobkovice, zprůchodnění migrační překážky

Příloha č. 1

Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR - vymezení migračně významných vodních toků



zďymadlo Lobkovice

- **Hydrologické poměry:**

• Plocha povodí	13 366,97 km ²
• Průměrný průtok Q _a	99,71 m ³ /s
• Průtok Q ₃₅₅	21,48 m ³ /s
• Průtok Q ₁₀₀	1 396,00 m ³ /s

- **Charakteristika jezové zdrže:**

• Celkový objem zdrže	1,807 mil. m ³
• Nominální vzdutá hladina	161,59 m n. m.
• Povolená tolerance kolísání hladiny při průtoku	
Q < 120 m ³ /s	0 cm až +30 cm
120 m ³ /s < Q < 450 m ³ /s	-10 cm až +30 cm
Q > 450 m ³ /s	-30 cm až +10 cm

- Délka zdrže 7,14 km
- Spád hladin 2,70 m

- **Hlavní objekty vodního díla:**

- · jez
- · malá vodní elektrárna (MVE)
- · plavební komora
- · rybí přechod



Jez má tři pole světlosti 25,0 m. Jsou hrazena zdvižnými stavidly Stoney a nasazenou úhlovou klapkou.

MVE se nachází na levém břehu Labe a zasahuje do ostrova vzniklého mezi korytem Labe a bývalým mlýnským náhonem. Soustrojí tvoří dvě vertikální Kaplanovy turbíny, každá o výkonu 1,18 MW při hltlosti 49 m³/s.

Plavební komora je od jezu oddělena 50 m širokým ostrovem, má užité rozměry 85 x 12 x 3 m. V horním i dolním ohlaví jsou vzpěrná vrata. Plnění i prázdnění se provádí dlouhými obtoky kolem vzpěrných vrat. Uzávěry i vrata plavební komory jsou ovládány hydraulicky z velínu nebo z místa.

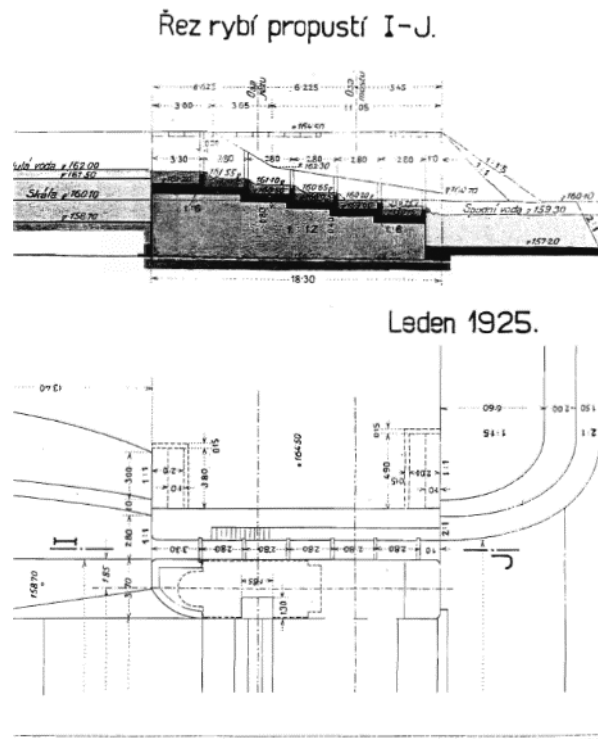
Rybí přechod je vybudován mezi levým jezovým pilířem a elektrárnou.

stávající stavby

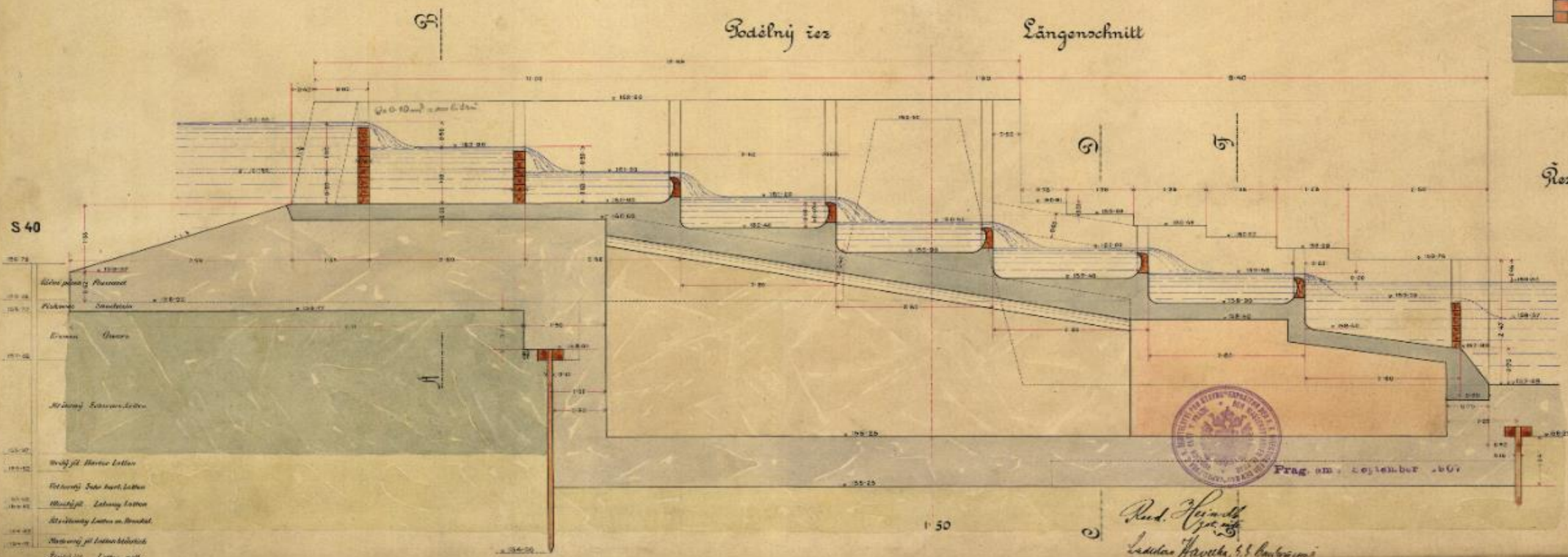
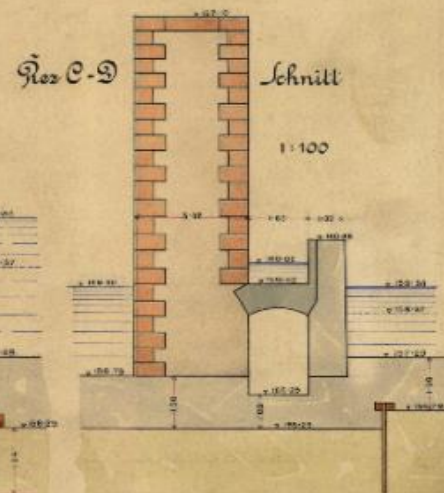
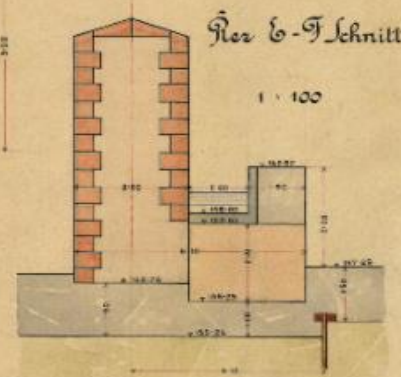
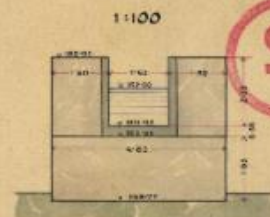
- jez
- plavební komora
- MVE Povodí Labe a MVE Lobkovický mlýn
- objekt mlýna, odpadní mlýnská strouha
- kombinovaný nápusťní objekt
- odvodňovací příkopy
- objekty v jezové zdrži



stávající rybí přechod



- návrh rybiho přechodu tzv. rybí propusti je dokladován výkresem projektu z roku 1925
- stávající rybí přechod komůrkového typu (z hlediska terminologie dle TNV 75 2321) je tvořen z betonové konstrukce, kde okraje bočních zdí jsou na výstupu z rybiho přechodu obloženy kamenem.
- celková délka rybiho přechodu je 32,0 m. Rybí přechod je umístěn při levém konkávním břehu mezi krajním levým pilířem a budovou VE. Trasa rybiho přechodu je přímá s pravoúhlým zalomením na výstupu z rybiho přechodu.
- parametry bazénku: 5x délka 2,8 m, šířka 1,2 m, 1 x délka 3,3 m, 1x 1,0 m, výškový rozdíl mezi dny kaskády komůrek 5 x 45 cm
- vstup do rybiho přechodu je z podjezí z dělicího pilíře mezi jezem a odpadem od sávek vodní elektrárny a výstup je do nadezí z návodního líce pilíře. Minimální hloubka vody je 0,60 m. Rybí přechod není vybaven doplňkovým vábicím proudem.
- efektivita jeho funkce byla ověřována ichtyologickým průzkumem prováděným pracovníky VÚV Praha. V přechodu nebyl prokázán výskyt ryb a proto byl objekt označen za **migračně zcela nefunkční**. Hlavním důvodem jsou nepříznivé hydraulické podmínky vstupu do přechodu. Rozměry komůrek a hloubka vody neodpovídají požadavkům pro výhledový tah lososa.



Prag, am 2. September 1860

Recd. H. M. S.
Ladies' Harvee, 58 Chambers St.



U Vojtěcha



NERATOVICE

Na skřivánku

-735 220,800 -1 024 572,020 Metry

Kojetice

LOBKOVICE

V trativodech

Pod starou vinicí

MLÉKOJEDY

ČÚZK

Kozelská
tůň

Za kostelem

čov

Na lukách

Staré Labe

V rohu



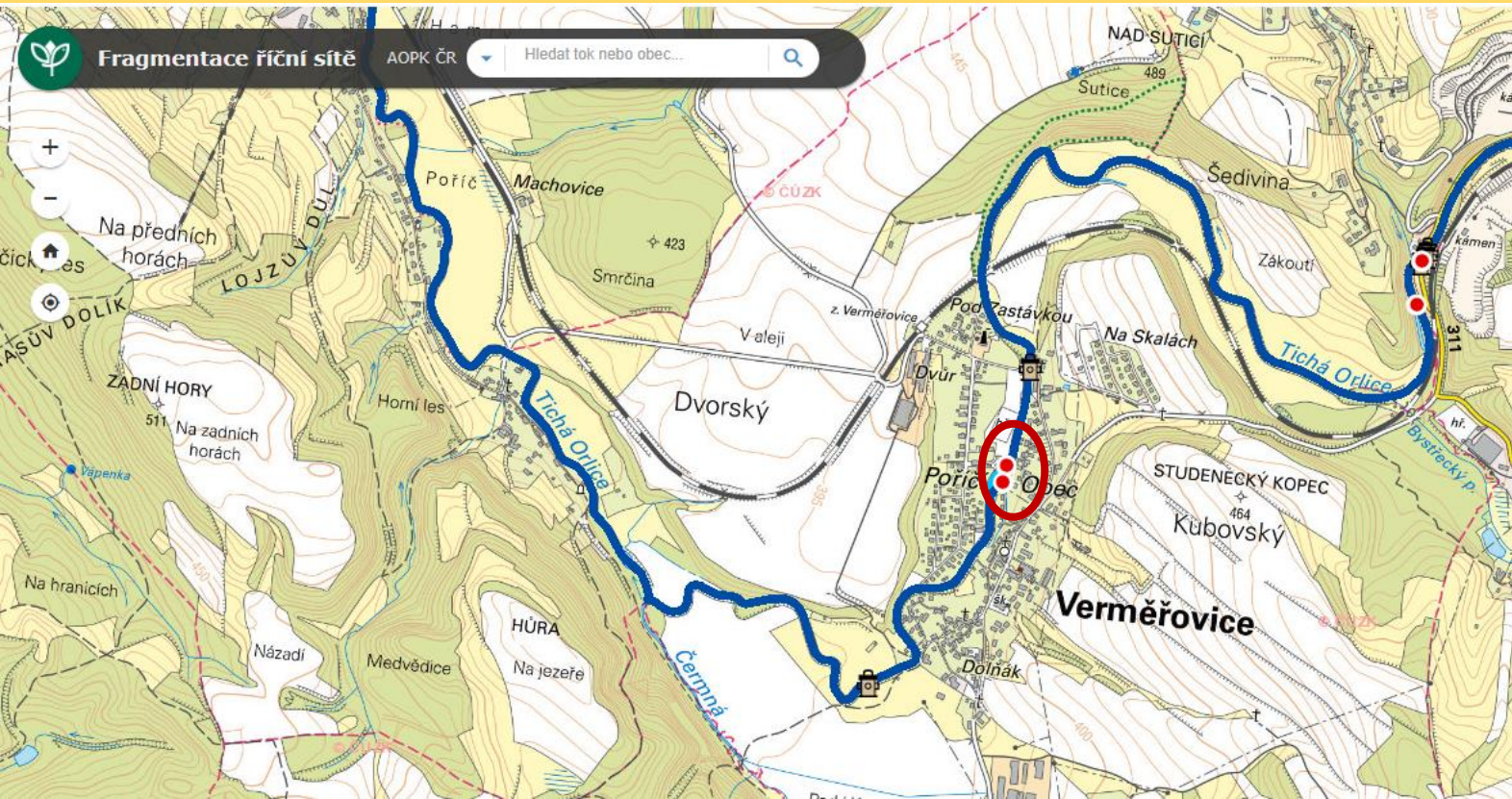


VD Lobkovice, zprůchodnění migrační překážky – odborné stanovisko AOPK ČR

- **fáze čekání na stanovisko: 2020/2021-2023** – kde je ta priorita pro migrační zprůchodnění mezinárodního prioritního koridoru - Labe?
- aktuální odborný pohled: preferované řešení je umístit RP v blízkosti MVE Povodí Labe, vzhledem k významnosti profilu **je třeba zrealizovat alespoň dvě migrační cesty (doplňková trasa může být zvolena mlýnskou struhou nebo upraveným stávajícím rybím přechodem)**
- stávající rybí přechod je migračně neprostupný (nevhodné hydraulicko – technické parametry), vstup do trati je však vhodně situovaný
- instalace behaviorálních clon či výměna turbín za ty fish-friendly
- Povodí Labe po projednání s vlastníky pozemků zvolí proveditelnou variantu

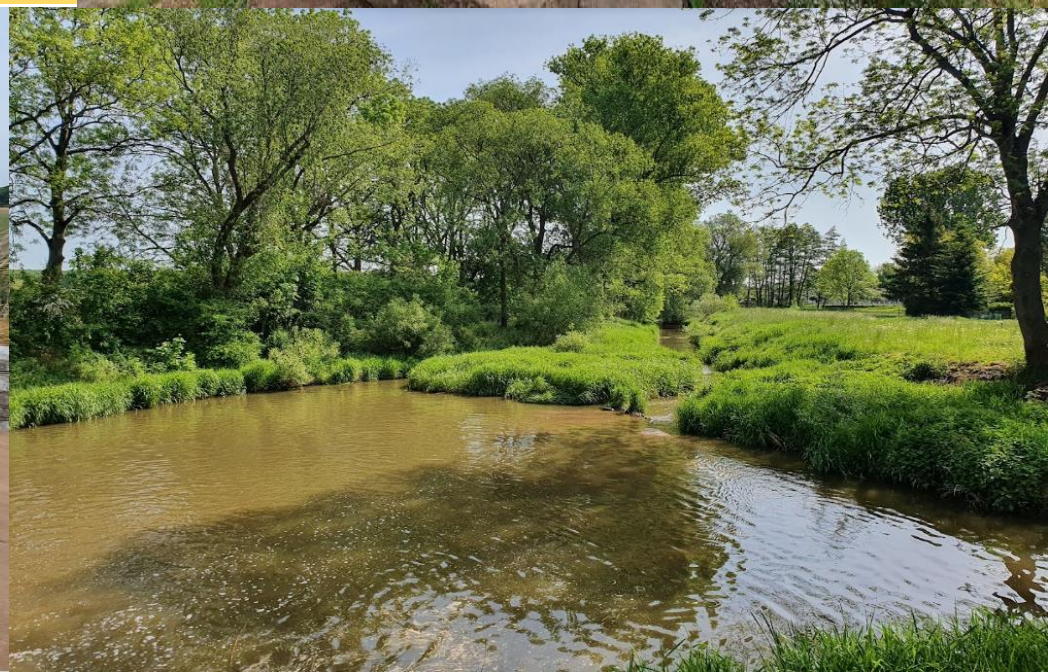
Tichá Orlice (ř. km 73,359), Věrměřovice, migrační zprůchodnění jezu

- neuspokojivý stav jezu – záměr vybudovat migračně průchodný balvanitý skluz
- EVL Tichá Orlice, předmětem ochrany je mihule potoční (*Lampetra planeri*)
- dle Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR se jedná o mezinárodní prioritní koridor (AOPK ČR)

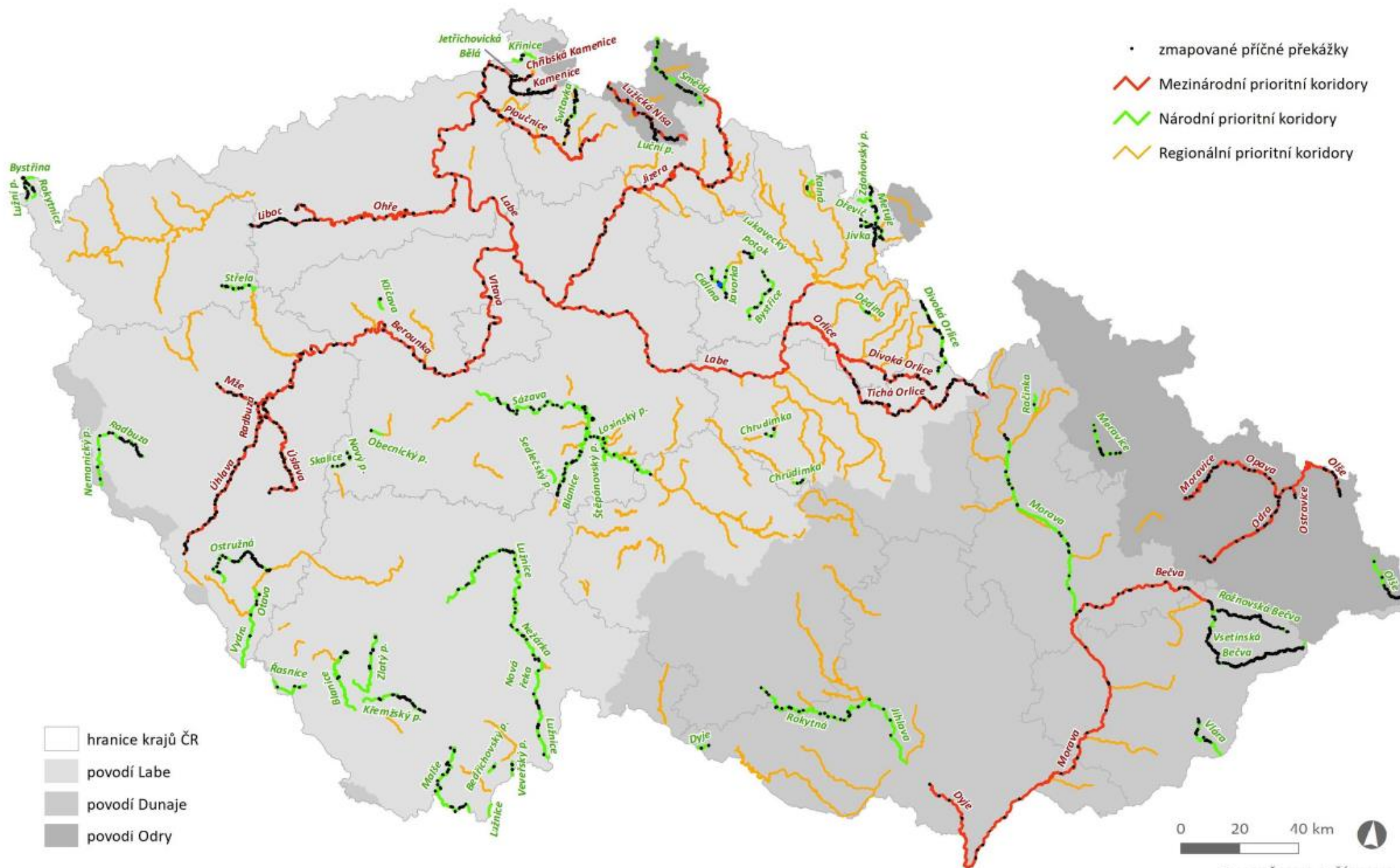


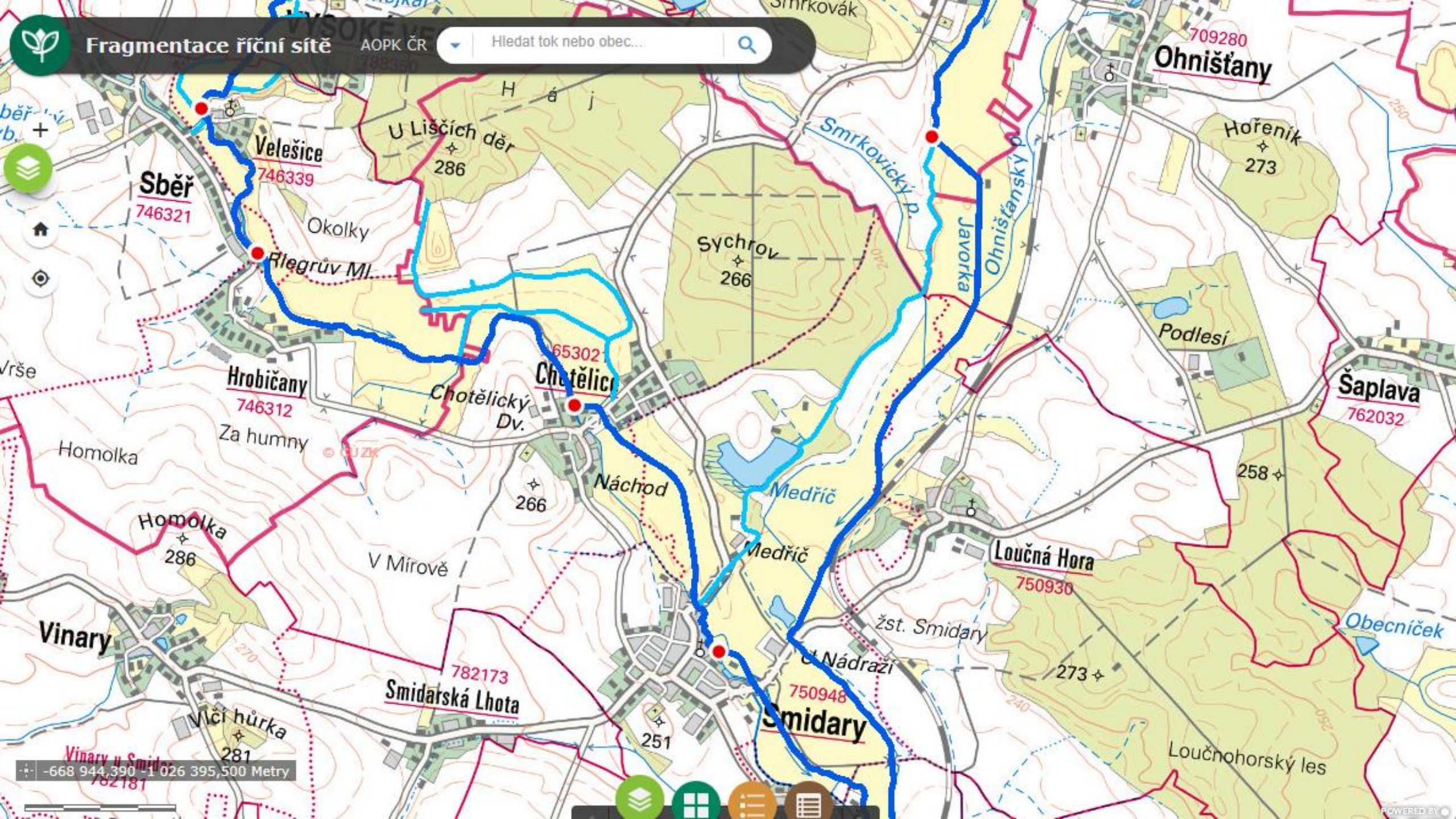
Cidlina (ř. km 51,865), Chotělice, rekonstrukce jezu

- **havarijní stav jezu** – akutní potřeba rekonstruovat jez, ideálně vybudovat vakový jez
- EVL Javorka a Cidlina – Sběr, předmětem ochrany je **velevrub tupý** (*Unio crassus*)
- **národní prioritní migrační koridor**
- uvažovaný rybí přechod naráží na hydrologické, územní a technické limity, zejména nelze zajistit požadovaný průtok rybím přechodem



Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR - vymezení migračně významných vodních toků





Seminář ke zprůchodnění migračních překážek ve vodních tocích 2023

Opatření na podporu laterální migrace

Revitalizace Labiště pod Opočínkem



Revitalizace tůň v Libotenicích



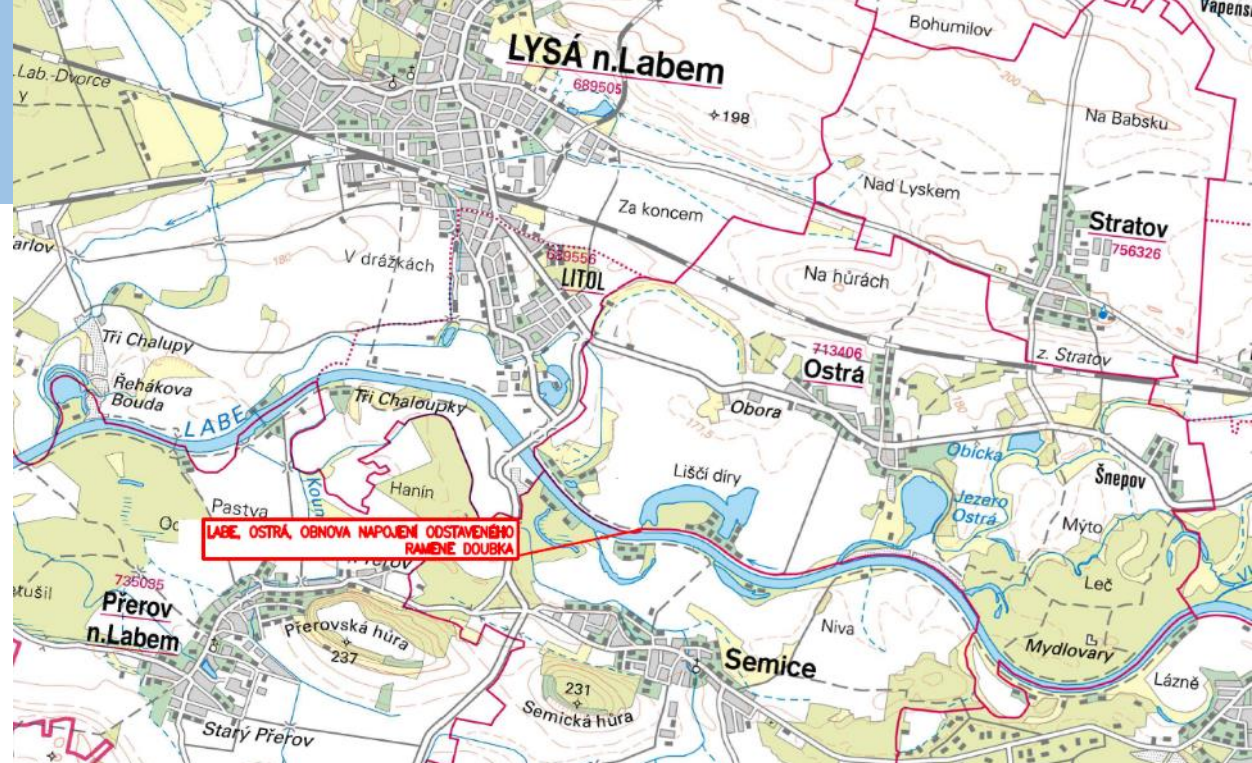
Obnova napojení ramene Doubka



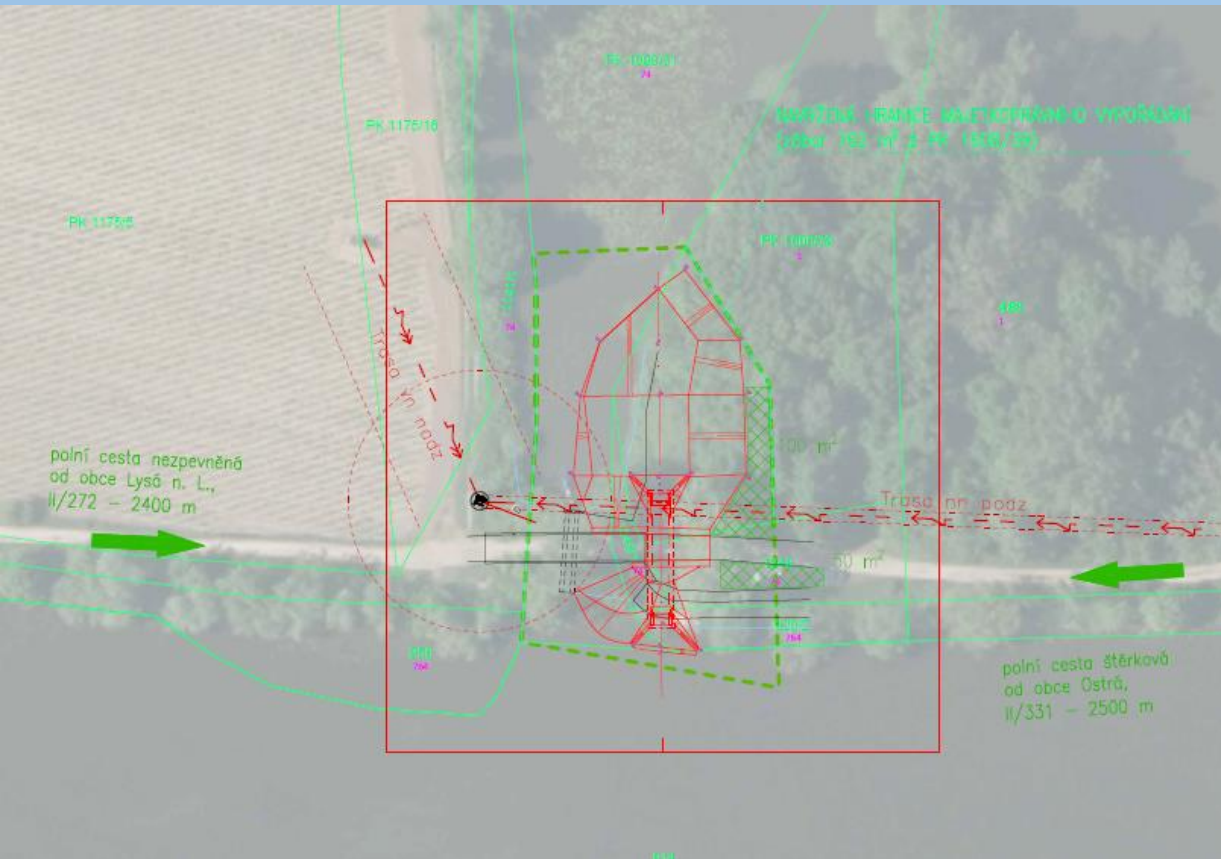
Labe, Ostrá, obnova napojení odstaveného ramene Doubka

V roce 2020 byla realizována akce **obnovy napojení Labe s odstaveným ramenem Doubka** v obci Ostrá na Nymbursku. Odstavené rameno Labe Doubka bylo neprůtočné, silně eutrofizované, při běžném vodním stavu nedocházelo k cirkulaci vody ani kontaktu hladin, prohřívání vody způsobovalo hygienické závady, rozvoj vodního květu v letních měsících a masivní úhyny rybí obsádky. Předmětem investiční akce bylo **propojení Labe s odstaveným ramenem** rámovým propustkem (typ IZM - Beneš) o průtočném profilu 2,5 x 2,0 m a délky 20 m, který zajistil výměnu vody v rameni a obnovil migrační prostupnost vodní plochy odstaveného ramene. Při budování propustku byl odtěžen sediment z přilehlé, nejvíce zanesené části ramene. Napojení odstaveného ramene přispělo ke zlepšení ekologického stavu lokality. Migrační prostupnost je po realizaci akce sledována VÚV TGM.

Celkové uznatelné náklady: **5 799 631,01 Kč (OPŽP)**



Labe, Ostrá, obnova napojení odstaveného ramene Doubka



situace organizace výstavby

fotodokumentace ze samotné realizace



Labe, Ostrá, obnova napojení odstaveného ramene Doubka



**pohled na napojení z ramene Doubka –
září 2021**

Labe, Ostrá, obnova napojení odstaveného ramene Doubka



pohled na napojení z Labe – září 2021

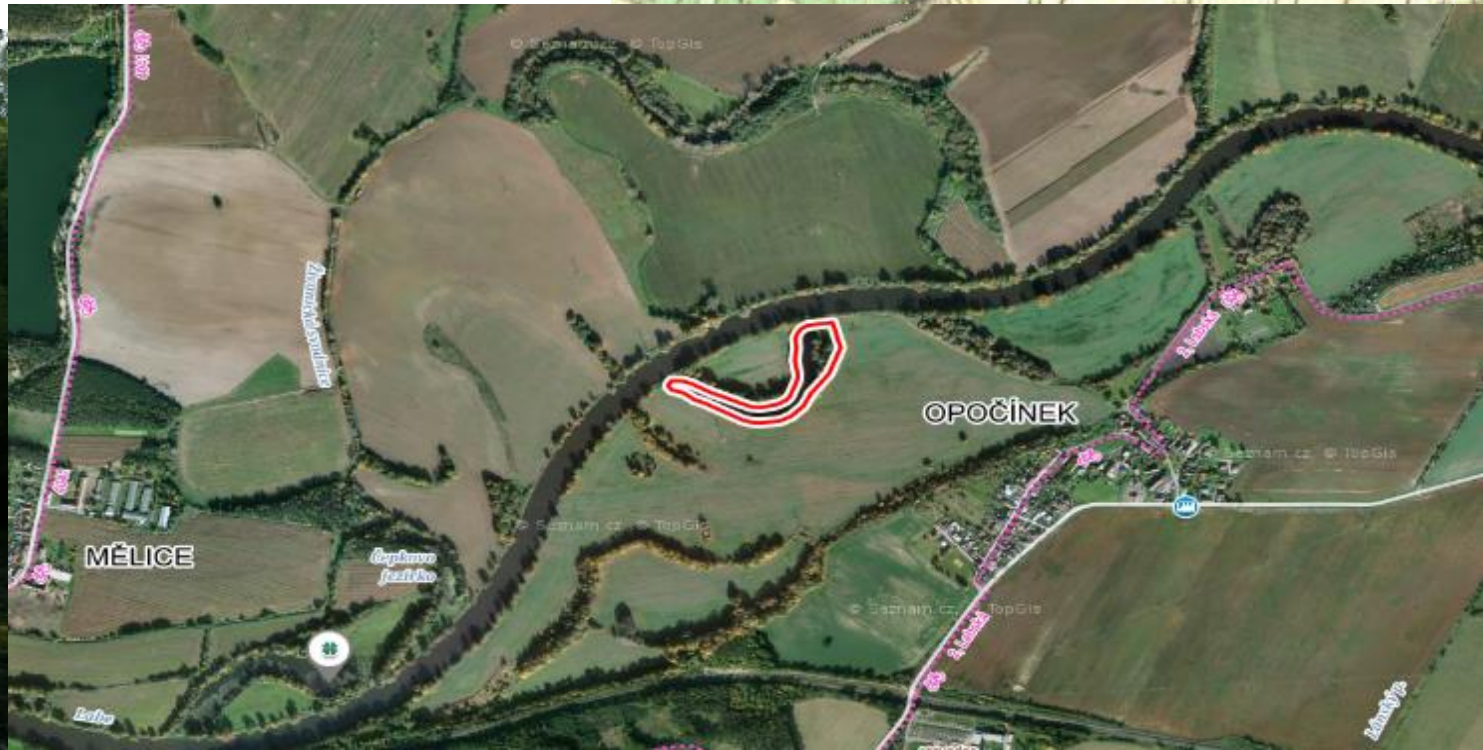
Labe, Ostrá, obnova napojení odstaveného ramene Doubka

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i. od června roku 2021 provádí **odborný biologický a chemický monitoring**, speciální důraz je kladen na sledování rybích migrací. Od zprovoznění propustku zatím nebyly zaznamenány **žádné případy hromadného úhynu ryb**, data z kyslíkových loggerů prokazují **obecné zlepšení kyslíkových poměrů**. Vlivem zlepšujících se kyslíkových poměrů i migrace **dochází k postupným změnám ve složení rybího společenstva**, **snižuje se podíl nepůvodních invazních druhů a zvyšuje se biodiverzita díky imigraci nových druhů z Labe**. Před propojením tůně s řekou propustkem bylo na tůni Doubka zaznamenáno 11 druhů ryb, kdy v abundanci dominovaly alochtonní druhy - střevlička východní (*Pseudorasbora parva*), následovaná sumečkem americkým (*Ameiurus nebulosus*) a karasem stříbřitým (*Carassius gibelio*). O dva roky později, v květnu 2022 již bylo zaznamenáno 21 druhů, přičemž nejpočetněji byli přítomni cejnek malý, plotice obecná a perlín ostrobřichý a v odlovu v roce 2022 oproti roku 2020 přibýly následující druhy: sumec velký, bolen dravý, okoun říční, amur bílý, jelec jesen, jelec tloušť, cejn velký, ouklej obecná, hrouzek obecný a ježdík obecný, přičemž **celková abundance ryb se více než zdvojnásobila**.



Labe, Labiště pod Opočínkem, revitalizace slepého ramene

- slepé rameno Labe v ř.km 956,750 – 957,100, PP Labiště pod Opočínkem
- lokalita se nacházela v pokročilé fázi sukcese
- **obnovení komunikace labského koryta s říčním ramenem**
- byl odtěžen bahnitý sediment (8 420 m³), vytvořen mokřad a modelována litorální pásma, byla realizována i údržba břehových porostů kolem odstaveného ramene včetně vytvoření broukovišť
- celkové uznatelné náklady: **11 730 439 Kč**, dokončení 6/2021 (**OPŽP 2014-2020**)



Labe, Labiště pod Opočínkem, revitalizace slepého ramene

- Při revitalizaci říčního ramene Labe Labiště pod Opočínkem na Pardubicku byly v roce 2020 a 2021 odtěženy sedimenty pomocí **technologie sacího a pásového bagru**, vybudovány brody v místě odtoku sloužící k **částečnému zprůtočnění původního koryta Labe**. Byly vytvořeny mokřady a obnovena litorální pásma a provedeny vegetační úpravy nezbytné pro pohyb techniky. Sediment byl odtěžen na úroveň původního dna.
- Zvodnělý sediment byl následně odvodněn v **odvodňovací laguně**. V říčním rameni byly vymezeny **bezzásahové zóny**.
- **Mokřad tvoří biotop pro vodní bezobratlé, ryby, obojživelníky, vodní a mokřadní rostliny, ptactvo, savce aj.**
- Litorální pásma byla vymodelována do roviny v úrovni 15 -20 cm pod normální hladinou, od ostatních částí ramene byla oddělena nízkou ponořenou zemní hrázkou.



Labe, Labiště pod Opočínkem, revitalizace slepého ramene





Pro zhotovení brodů bylo použito ostrohranného lomového kamene, snížení terénu bylo provedeno o cca 2,5 m. Terén byl plynule napojen na prostor říčního ramene Labiště pod Opočínkem a Labe.





Dále byla vytvořena
broukoviště, ponechány
doupné stromy.

Do plochy ramene byly po
odbahnění umístěny vybrané
stromy pro zlepšení členitosti
ramene a celkové oživení
prostředí.





Revitalizace přírodní památky Opočíněk byla provedena v souladu s plánem péče, podpořila biodiverzitu a ekologickou stabilitu v území polabské nivy.
(foto: Ing. Jakub Medek)



**PP Labiště pod
Opočínkem:
brod krátce po
revitalizaci (2021)**

**PP Labiště pod
Opočínkem po
revitalizaci (2022)**



Labe, Labiště pod Opočínkem, revitalizace slepého ramene



Vodní a mokřadní rostliny PP Labiště pod Opočínkem před revitalizací a po revitalizaci

1987 (26)

Alisma plantago-aquatica, *A. lanceolatum*[†]
Callitriche sp.[†]
Ceratophyllum demersum[†]
Glyceria maxima
Iris pseudacorus
Lemna minor
Lycopus europaeus
Mentha aquatica
Nuphar lutea (ČS)
Nymphaea sp.[†]
Potamogeton berchtoldii[†], *P. crispus*[†], *P. lucens*[†] (ČS), *P. natans*[†]
Rorippa amphibia, *R. palustris*, *R. sylvestris*
Rumex hydrolapathum[†]
Scrophularia umbrosa[†]
Sparganium erectum[†]
Stuckenia pectinata[†]
Spirodela polyrhiza
Typha angustifolia[†], *T. latifolia*
V. beccabunga

2020 (16)

Alisma plantago-aquatica
Carex pseudocyperus (ČS)
Glyceria maxima
Iris pseudacorus
Juncus articulatus, *J. effusus*
Lemna minor
Lycopus europaeus
Mentha aquatica
Nuphar lutea (ČS)
Rorippa amphibia, *R. palustris*, *R. sylvestris*
Spirodela polyrhiza
T. latifolia
V. beccabunga



2022-2023 (40)

Alisma plantago-aquatica
Alopecurus aequalis, *Berula erecta* (ČS), *Bidens cernua*
Carex bohemica (ČS), *C. pseudocyperus* (ČS), *C. otrubae* (ČS), *Cyperus fuscus* (ČS)
Cicuta virosa (ČS), *Elodea canadensis*
Gnaphalium uliginosum, *Glyceria maxima*
Iris pseudacorus
Juncus articulatus, *J. bufonius*, *J. effusus*, *J. inflexus*
Leersia oryzoides (ČS), *Lemna minor*, *Lycopus europaeus*
Mentha aquatica, *Mentha longifolia*
Myriophyllum spicatum, *Nuphar lutea* (ČS)
Oenanthe aquatica
Potamogeton crispus, *Potamogeton nodosus* (ČS)
Ranunculus sceleratus
Rorippa amphibia, *R. palustris*, *R. sylvestris*
Rumex maritimus
Scrophularia nodosa, *umbrosa* (ČS), *Scutellaria galericulata*
Sparganium emersum, *S. erectum*
Spirodela polyrhiza
Veronica anagallis-aquatica, *V. beccabunga*

Labe, Labiště pod Opočínkem, revitalizace slepého ramene



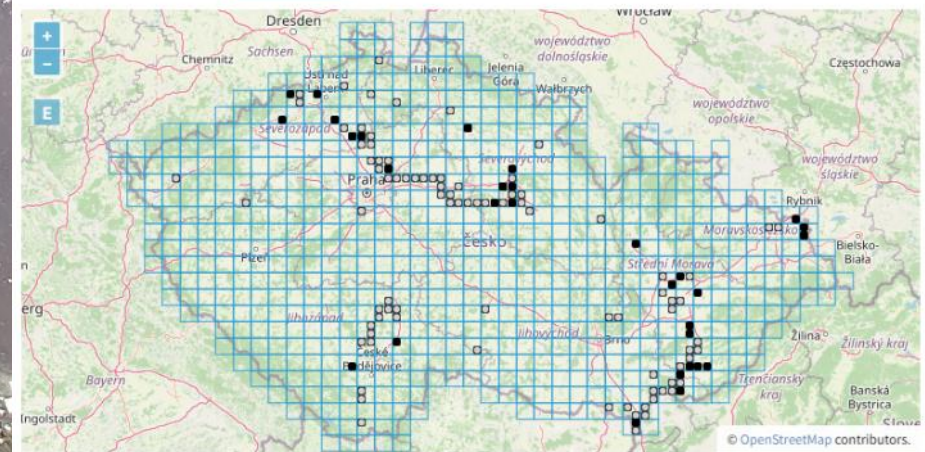
červen 2023

nález ohroženého rdestu uzlinatého,
z Opočínku naposledy udáván v roce 1977

Potamogeton nodosus – rdest uzlinatý

Druhy → Tracheophyta → Spermatophytina → Liliopsida → Alismatales → Potamogetonaceae → Potamogeton

Přehled Vlastnosti Rozšíření Obrázky Nomenklatura



Pro zobrazení informací o nálezech klikněte na vybrané pole.



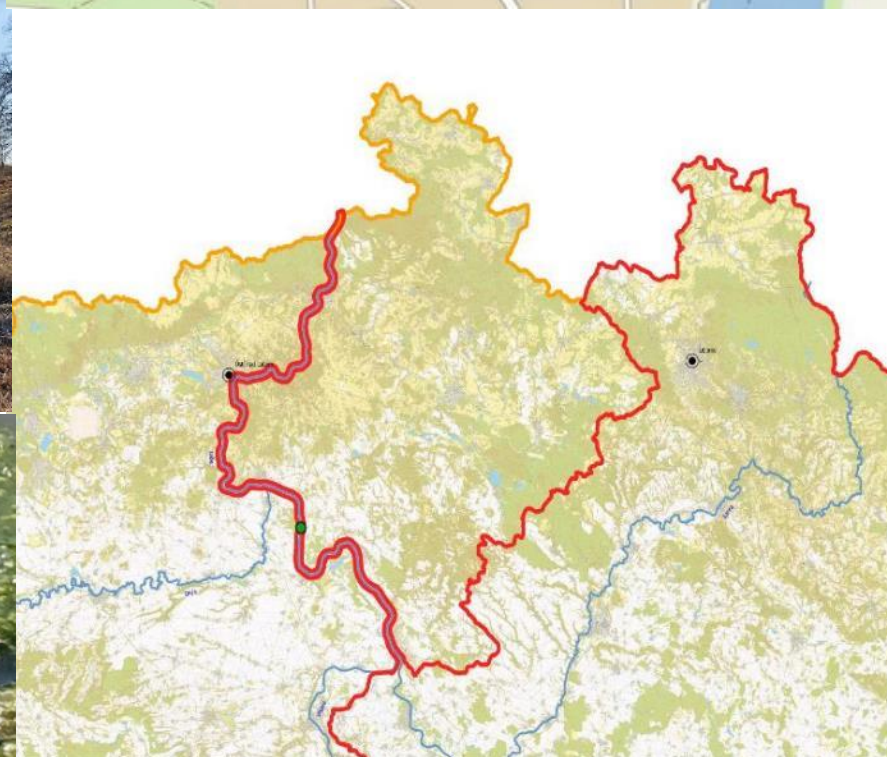
**PP Labiště pod
Opočínkem** po
revitalizaci (2023) –
pohled z dronu na
periodicky zaplavovaný
brod
(Ing. Jakub Medek)



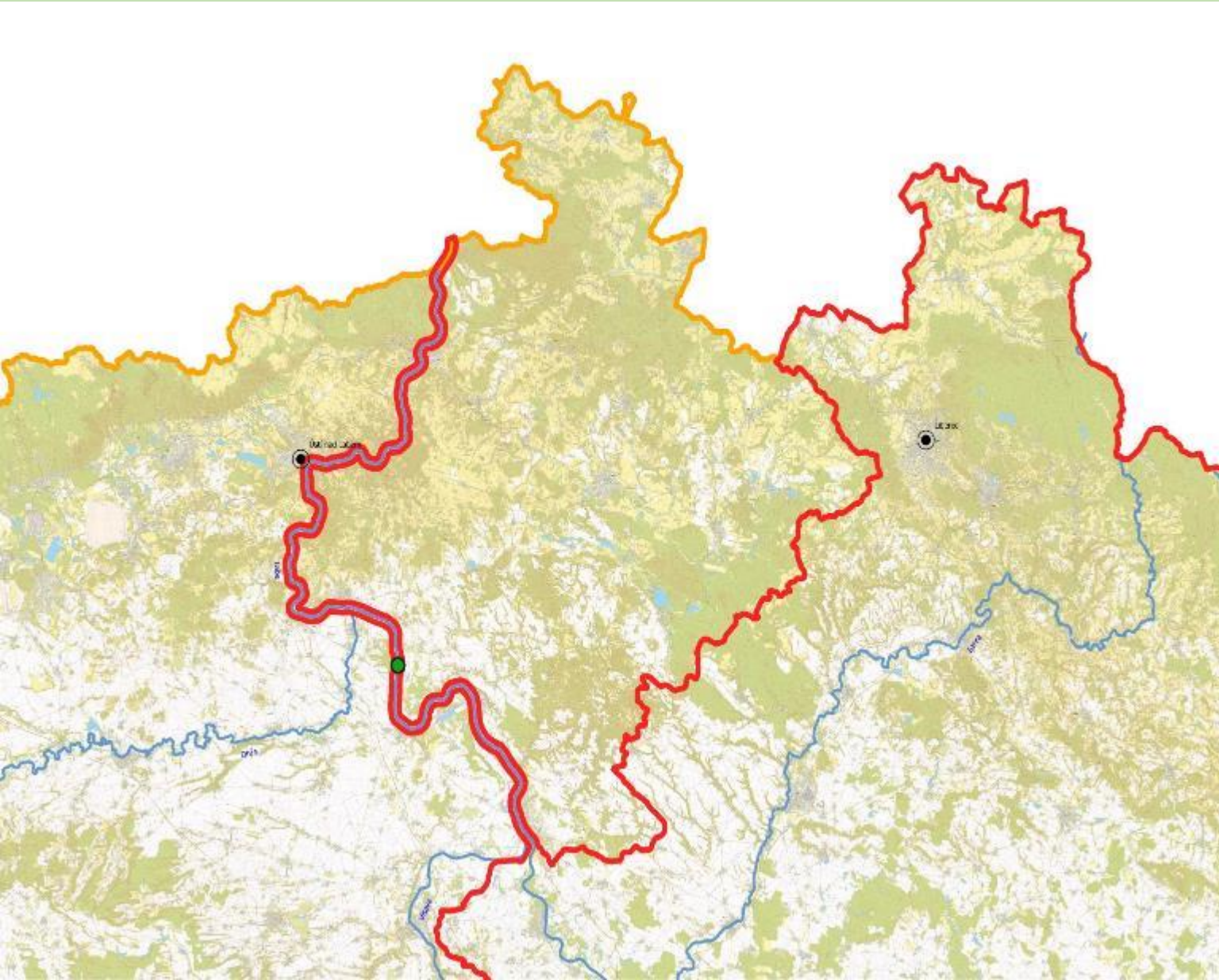
**PP Labiště pod
Opočínkem** po
revitalizaci (2023) –
pohled z dronu na
trvale zaplavený brod
(Ing. Jakub Medek)

Labe, Libotenice, revitalizace za koncentrační hrází

- Povodí Labe v letech 2020-2021 zrealizovalo revitalizaci tůň za koncentrační hrází v Libotenicích na Litoměřicku
- lokalita se nacházela v pokročilé fázi sukcese
- projekt byl zaměřen na **obnovení komunikace labského koryta s tůň** (kamenný brod), **obnovu mokřadu s litorálním pásmem** a **vytvoření nové aluviální tůně**
- celkové uznatelné náklady: **1 mil. Kč – Operační program životní prostředí 2014-2020**



Labe: Libotenice, revitalizace za koncentrační hrází



A photograph of a river scene. The water is covered in a thick layer of green algae or duckweed, particularly in the foreground. The river flows towards the background where more trees and a distant shoreline are visible. On the right side, there is a grassy bank with some trees and a path. The sky is overcast.

lokalita před revitalizací

březen 2022





červen 2023



srpen 2022

Labe u Libotenic



srpen 2022



červen 2023



srpen 2023



Popularizace: Vodní hospodářství 10/2023

Revitalizace tůň v Libotenicích

Michal Vávra

Povodí Labe, státní podnik, realizovalo v letech 2020 a 2021 revitalizaci tůň za koncentrační hrází v Libotenicích. Lokalita se nachází v extravilánu na levém břehu Labe v Ústeckém kraji, okresu Litoměřice v těsném sousedství krásné kulturní památky České republiky, barokního Kostela svaté Kateřiny Alexandrijské.

Projekt byl zaměřen na obnovu komunikace labského koryta s tůň situovanou za koncentrační hrází, vytvoření mokřadu s litorálním pásmem a zcela nové neprůtočné tůně v jižní části lokality. Koncentrační hráz byla vystavěna kolem roku 1880. Labe v Libotenicích je vodní cestou dopravně významnou a souvisle regulovaným vodním tokem. Libotenicí tůň má rozlohu 1,4 ha.

Přirozený vznik tůň velikosti je v kulturní krajině tohoto úseku Labe limitovaný řadou faktorů. Obnova tůň tak není nepřirozeným zásahem, v podstatě nahrazujeme přírodní procesy, které v antropicky ovlivněné krajině již nefungují.

V průběhu realizace stavby byla libotenicí tůň propojena s labským korytem formou vybudování kamenného brodu, v jižní části lokality byla obnovena mokřadní plocha s litorálem a vyhloubena izolovaná tůň v blízkosti stávající vodní plochy. Brod byl řešen jako kamenná rovinanina na sucho, směrem do zátopů tůň byl terén opevněn kamenným záhozem. Mokřadní plocha oddělená od tůň brání pronikání rybí obsádky, aby došlo k podpoře obojživelníků.

Tůň v Libotenicích byla před revitalizací eutrofizovaná, mimo jiné i z důvodu minimálního průtoku vody v lokalitě. Biologický průzkum před samotnou realizací projektu ukázal na výskyt druhů se širokou ekologickou valencí, z botanického hlediska se zvyšoval podíl ruderalních druhů. Tůň bývala poměrně brzy během vegetační sezony pokryta porosty odolných pleustofytů, jako jsou okřehek menší (*Lemna minor*) nebo závitka mnohokotenná (*Spirodela polyrrhiza*).

Projekt měl pozitivní vliv na zachování biologické rozmanitosti, tvorba tůň a mokřadního pásma podpořila např. vodní brouky, vážky, populaci skokanů skřehotavých (*Pelophylax ridibundus*), výslunná místa obývají ještěrky obecné (*Lacerta agilis*), z vodní avifauny byl po revitalizaci na lokalitě zaznamenán výskyt břehule říční (*Riparia riparia*), ledňáčka říční (*Alcedo atthis*), morčáka velkého (*Mergus mergamser*), potápky malé (*Tachybaptus ruficollis*) nebo potápky roháče (*Podiceps cristatus*).

Obnovení částečného napojení libotenicí tůň na tok Labe podpořilo laterální migraci vodních živočichů a přisun diaspor vodních



Obnovené napojení tůň s labským korytem v květnu 2023

makrofyty. Z vodních a mokřadních rostlin se po revitalizaci v lokalitě objevily tyto běžné i vzácnější druhy: barborka přitisklá (*Barbarea stricta*), ostřice nedošáchor (*Carex pseudocyperus*), pryskyřník litý (*Ranunculus sceleratus*), rdest kadeřavý (*Potamogeton crispus*), sítina článkovaná (*Juncus articulatus*), sítina roz-



Šmel okoličnatý (*Butomus umbellatus*)

kladitá (*Juncus effusus*), sítina sivá (*Juncus inflexus*), stolistek klasnatý (*Myriophyllum spicatum*), šmel okoličnatý (*Butomus umbellatus*), štovík koňský (*Rumex hydrolapathum*) a vrbovka růžová (*Epilobium roseum*). Na obnažených plochách byl nalezen také ohrožený sporýš lékařský (*Verbena officinalis*).

Přínos revitalizace bude nadále monitorován biologii Povodí Labe po dobu udržitelnosti projektu, součástí průzkumu bude podrobnější hydrobiologický průzkum.

Realizací projektu došlo k obnově vodních a mokřadních biotopů, k podpoře stanovištní a druhové diversity a obnově přirozeného vodního prvku v polabské krajině. Investorem revitalizace tůň v Libotenicích bylo Povodí Labe, státní podnik. Projekt o celkových nákladech 1,0 mil. Kč byl financován z Operačního programu Životní prostředí 2014–2020.

RNDr. Michal Vávra
Povodí Labe, státní podnik
Vita Nejedlého 951/8
500 03 Hradec Králové
vavram@pla.cz



Revitalizovaná tůň v Libotenicích



Obnovené napojení tůň na Labe



Tůň po revitalizaci v srpnu 2022



Díky za pozornost!



RNDr. Michal Vávra
Povodí Labe, státní podnik
oddělení ekologie
vavram@pla.cz

