



PŘÍPADOVÁ STUDIE HODNOCENÍ VODNÍCH TOKŮ V ÚZEMNÍ PŮSOBNOSTI STÁTNÍHO PODNIKU POVODÍ LABE

- vodní tok Stebenka

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Pavel Kožený

Zadavatel:

Povodí Labe, státní podnik

Praha, listopad 2024



Pavel Kožený

Případová studie hodnocení vodních toků v územní působnosti státního podniku Povodí Labe - vodní tok Stebenka

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.,

Povodí Labe, státní podnik,

Praha 2024

Název a sídlo organizace:

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.
Podbabská 2582, 160 00 Praha 6

Ředitel:

Ing. Tomáš Fojtík

Zadavatel:

Povodí Labe, státní podnik

Zahájení a ukončení projektu:

09/2024 – 11/2024

Místo uložení zprávy:

Odbor aplikované ekologie

Náměstek ředitele pro výzkumnou a odbornou činnost:

Ing. Libor Ansorge, Ph.D.

Vedoucí odboru:

Mgr. Pavel Rosendorf

Hlavní řešitel:

Mgr. Pavel Kožený

OBSAH

1	Zadání	3
2	Úvod.....	4
2.1	Metodika pro určení volně tekoucích řek	4
2.2	Vodní tok Stebenka	4
3	Přehled postupu určení volně tekoucích vodních toků.....	6
4	Aplikace metodiky určení volně tekoucích úseků na vodním toku Stebenka	8
4.1	Krok 1- vymezení homogenních úseků.....	8
4.2	Krok 2a – posouzení podélné konektivity.....	12
4.2.1	Prostupnost pro ryby	12
4.2.2	Prostupnost pro sediment	13
4.2.3	Zachování ekologických průtoků	13
4.3	Krok 2b – posouzení boční (laterální) konektivity	14
4.4	Krok 2c – posouzení vertikální konektivity	16
4.5	Krok 3 – posouzení vlivů v širším měřítku povodí	17
4.5.1	Přísun sedimentů z povodí.....	17
4.5.2	Možnosti poproudové migrace ryb	17
4.6	Krok 4 – minimální délka úseků volně tekoucích vodních toků	19
4.6.1	Minimální délka úseku pro morfologický vývoj koryta	19
4.6.2	Minimální délka úseku pro udržení populace ryb	19
5	Souhrn výsledků.....	20
5.1	Výsledky hodnocení vodního toku Stebenka metodikou FFR	20
5.2	Komentáře k současné podobě metodiky FFR (verze 07/2024).....	21
5.3	Komentář k národní úrovni práce s metodikou FFR a naplňování cílů článku 9 NRL	22
5.4	Komentář k šabloně předávaných dat (příloha metodiky FFR ve formátu MS Excel)	23
6	Citovaná literatura a datové podklady	24
7	Seznam zkratk	25
8	Přílohy	26

1 ZADÁNÍ

Předmětem díla je **zpracování případové studie** na vodním toku Stebenka (IDVT 10185609) v ř. km 0,000 – 12,676 na základě metodiky určení úseků volně tekoucích řek (Criteria for identifying free-flowing river stretches for the EU Biodiversity Strategy for 2030) a **zpracovat návod** pro posouzení zda vybraný úsek toku splňuje či nesplňuje definici tzv. volně tekoucího vodního toku, a **podrobnou identifikaci důvodů** v případě nesplnění definice volně tekoucího toku dle výše uvedené metodiky.

2 ÚVOD

2.1 Metodika pro určení volně tekoucích řek

Dne 17. 6. 2024 bylo Evropskou radou pro životní prostředí s konečnou platností schváleno Nařízení o obnově přírody – Nature Restoration Law (NRL). Účelem a hlavním cílem tohoto právního předpisu je podpora obnovy ekosystémů a zastavení úbytku biologické rozmanitosti. Nařízení o obnově přírody je klíčovým prvkem a nástrojem pro Strategii EU pro biodiverzitu 2030, která stanovuje závazné cíle pro obnovu ekosystémů a zvýšení biodiverzity. Nutnost posílit ochranu životního prostředí formou nařízení vychází především z faktu, že cíle směrnic a dalších mezinárodních dohod v této oblasti nejsou většinou členskými státy dostatečně naplňovány.

V článku 9 NRL jsou popsány cíle a úkoly pro členské státy v úsilí o obnovu přirozené konektivity řek a navazujících říčních niv. Dílčím cílem podle Strategie pro biodiverzitu 2030 a NRL je obnova 25 000 km vodních toků (v originále „rivers“) v EU do stavu volně tekoucích do roku 2030, a to především odstraňováním nevyužívaných bariér na tocích. Započítávají se pouze úseky toků, u kterých došlo k obnově konektivity díky provedenému nápravnému opatření, přičemž se do tohoto cíle mohou započítat projekty provedené od roku 2020.

Volně tekoucí tok („free-flowing river“, FFR) je pro účely NRL definován jako řeka nebo část řeky, jejíž příčná, podélná ani vertikální konektivita není narušena člověkem vytvořenou překážkou a jejíž přirozené funkce nejsou ve větší míře ovlivněny.

Pro účely NRL a splnění cíle obnovy konektivity toků byla vytvořena metodika na určení volně tekoucích toků „Criteria for identifying free-flowing river stretches for the EU Biodiversity Strategy for 2030“ (metodika FFR). Tato metodika byla zpracována skupinou odborníků z několika členských států EU pod mandátem pracovní skupiny Evropské komise pro ekologický stav toků ECOSTAT. Na tvorbě této metodiky se podíleli i zástupci ČR. Metodika určuje postup a kritéria, podle kterých mají členské státy vyhodnotit, zda lze vybraný úsek toku považovat za volně tekoucí v souladu se Strategií pro biodiverzitu a tedy NRL.

Finální podoba metodiky ještě není schválena, dne 3.7. 2024 proběhlo prostřednictvím online webináře představení 2. verze metodiky, zohledňující připomínky členských států k prvnímu návrhu.

V současné době probíhá ověřování funkčnosti a praktičnosti metodiky pomocí zpracování případových studií. Evropská komise vyzývá členské státy EU k účasti na ověřování metodiky v praxi, aby bylo možné na základě zkušeností s hodnocením toků z různých oblastí Evropy metodiku případně zdokonalit, aby byla co nejlépe prakticky použitelná a sloužila efektivně svému účelu.

2.2 Vodní tok Stebenka

Stebenka je levostranný přítok řeky Jizery v okrese Semily v Libereckém kraji. Délka toku činí 12,7 km. Plocha povodí měří 22,8 km². Pramen vyvěrá jižně od obce Koberovy v nadmořské výšce okolo 410 m. Další pramenné toky stékají ze západního úbočí Hamštejnského vrchu (610 m n. m.) a s hlavní pramennou větví se spojují u západního okraje osady Smrčí a Vesec. Stebenka se vlévá v Turnově do náhonu Jizery v nadmořské výšce okolo 245 m. Nad ústím potoka je vedena silnice I/35.

Stebenka je vodním tokem 4. řádu dle Strahlera a je vymezena jako samostatný vodní útvar povrchových vod tekoucích HSL_1930 Stebenka od pramene po ústí do toku Jizera. V geologickém podkladu převažují pískovce, jílovce a kvartérní sedimenty. Ekologický stav je hodnocen v kategorii střední.

Stebenka byla vybrána pro pilotní aplikaci metodiky pro určení volně tekoucích vodních toků z důvodu svého přírodě blízkého charakteru a minimálního výskytu průtočných rybníků.

Studie na vodním toku Stebenka podle metodiky FFR byla provedena v diskusní spolupráci s pracovníky státních podniků Povodí, kteří se podobnými studiemi zabývali ve stejném období. Zejména je třeba poděkovat Ing. Davidu Kortanovi, Ph.D. z Povodí Vltavy, s.p. za ochotnou a aktivní spolupráci.

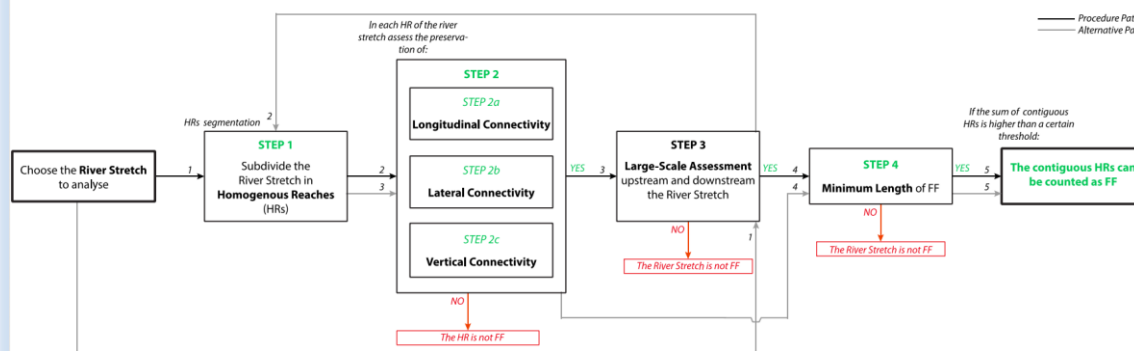
3 PŘEHLED POSTUPU URČENÍ VOLNĚ TEKOUČÍCH VODNÍCH TOKŮ

Metodika FFR postupuje při hodnocení ve 4 krocích. V prvním kroku jsou vymezeny na vodním toku tzv. homogenní úseky, v kterých probíhá další posouzení rozdělené na splnění požadavků na tři dimenze konektivity: podélnou, příčnou a vertikální. Třetím krokem je hodnocení homogenních úseků z hlediska vlivů širšího povodí nad a pod hodnoceným úsekem. Ve čtvrtém kroku je provedena kontrola, zda identifikované (popř. potenciální) volně tekoucí úseky vodního toku splňují kritérium minimální délky z hlediska samovolného hydromorfologického vývoje a udržení rybích populací.

V metodice FFR jsou jednotlivé kroky uspořádány následujícím způsobem a postup jednotlivých kroků znázorněn schématem:

- Step 1 – Identification of homogenous river reaches within the potential FFR stretches
- Step 2 – Homogeneous reach assessment
 - Addressing longitudinal connectivity
 - Addressing lateral connectivity
 - Addressing vertical connectivity
- Step 3 – Large-scale assessment of upstream and downstream pressures on potential FFR stretch
- Step 4 – Minimum length of potential FFR stretch

Figure 1 - Schematic overview of the different elements of the procedure to evaluate whether a river stretch the criteria to be a FFR. Steps 2a, 2b, 2c, and 3 are more or less independent and can be carried out in any order.



Source: created by the authors

Postup hodnocení nemusí být dodržen v pořadí kroků 1-4 nebo zleva doprava podle schématu, mohou být zvoleny alternativní cesty podle vhodnosti pro danou lokalitu a uvážení zpracovatele. Například může být výhodné provést nejprve analýzu vlivů v širším měřítku povodí a teprve potom pokračovat v hodnocení homogenních úseků, které splnily kritérium.

Výsledkem hodnocení podle metodiky FFR je ověření, zda vybraný úsek vodního toku splňuje požadavky na volně tekoucí vodní tok. Pokud tyto požadavky hodnocený úsek nesplňuje, získáme informaci o překážkách (myšleno podélných, příčných a vertikálních), které by musely být odstraněny, aby vodní tok mohl být prohlášen za volně tekoucí.

- Metodika FFR není určena k plošnému použití na celou říční síť (to by kladlo zbytečně velké nároky na zpracování), ale k ověření „kandidátských“ vodních toků, které na základě odborné úvahy považujeme za perspektivní k obnově přírodě blízké konektivity. Ideálním kandidátským vodním tokem je takový tok, kde lze dosáhnout obnovy realizací malého počtu proveditelných opatření.
- Metodika FFR vznikla pro potřebu definice volně tekoucích vodních toků jako nástroj pro dosažení „politického“ cíle obnovy 25 000 km volně tekoucích vodních toků (v originále „rivers“) do roku 2030.
- Metodika dosud není závazná. Jde pouze o doporučený materiál pro členské státy.
- Ačkoliv se v originále hovoří o volně tekoucích řekách („rivers“), kritéria, zda je tok volně tekoucí se vztahují bez omezení na toky všech velikostí. Při navrhování obnovy vodních toků je však třeba mít na zřeteli původní myšlenku obnovy řek (tedy významnějších vodních toků) a toků, u kterých má provedení opatření význam z hlediska obnovy ekosystému.
- Dosažení cíle obnovy 25 000 km vodních toků má proběhnout společným úsilím členských států podle jejich možností. Nejsou stanoveny žádné „kvóty“ obnovených říčních kilometrů pro jednotlivé státy, je však třeba projevit snahu a aktivní přístup. Ambiciózní plán na obnovu volně tekoucích vodních toků je potřeba využít pro reálné zlepšení stavu vodních ekosystémů.

4 APLIKACE METODIKY URČENÍ VOLNĚ TEKOUČÍCH ÚSEKŮ NA VODNÍM TOKU STEBENKA

4.1 Krok 1- vymezení homogenních úseků

Hodnocení dle metodiky FFR má probíhat v jednotlivých tzv. homogenních úsecích. Tím je myšleno rozdělení vodního toku na úseky, ve kterých se nijak významně nemění typologické charakteristiky:

- příslušnost k jednomu typu vodního toku (říční vzor)
- sevřenost vodního toku (confinement)
- průtok
- přísun sedimentu
- šířka koryta v břehových hranách
- přirozené společenstvo ryb

V případě vodního toku Stebenka byly pro rozdělení úseků použity následující zdroje:

1. Typologie vodních toků pracovní verze metodiky pro hydromorfologické hodnocení vodních útvarů (HYMOS) (Jakubínský a kol., 2024)
2. Typologie referenčních společenstev ryb podle metodiky hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (kategorie řeka) pomocí biologické složky ryby (Janáč a kol., 2019)
3. Mapové výstupy (vymezení údolních niv) projektu TAČR SS05010134 Význam a ochrana údolních niv jako prostředí pro plnění ekostabilizační funkce krajiny (www.funkcnikrajina.com)
4. Mapové podklady ČÚZK, Povodí Labe, s.p.,
5. Terénní průzkum

Ad 1: Typologie vodních toků metodiky **HYMOS** v sobě již zahrnuje všechny podstatné parametry používané pro typologii vodních toků. Pramenný úsek Stebenky náleží k typu 2321, ostatní tok náleží k typu 2322. Jde o vodní toky s těmito charakteristikami:

- střední potenciál přínosu hrubého materiálu do koryta
- střední sklon údolí (5–20 ‰)
- vodní toky v nesevřeném údolí

Rozdíl mezi pramennou částí a zbytkem toku je pouze v řádu dle Strahlera:

- malé vodní toky (řád 1–3) / středně velké vodní toky (řád 4–6)

Ad 2: Podle **Metodiky hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (kategorie řeka) pomocí biologické složky ryby** (Janáč a kol., 2019) spadá většina toku Stebenky do typu „B“ s předpokládaným výskytem střevle, mřenky, mihule, vranky a pstruha potočního (lipan podhorní

není ve vodním toku této velikosti očekáván) (Obr.1). Přítomnost druhů ryb referenčního společenstva a případných dalších rybích druhů byl ověřen z dostupných zdrojů:

- Informace z biologického monitoringu státního podniku Povodí Labe
- Hospodařící organizace Českého rybářského svazu (MO Turnov)
- Údaje v Nálezové databázi ochrany přírody (NDOP)
- Jednorázové studie

typ	kategorie	úmoří	h (m n. m.)	řád toku	typické taxony
A	horské potoky	Baltské	$h \geq 500$	4-7	<i>Salmo trutta</i>
		Černé	$h \geq 500$	4-8	<i>Cottus</i> sp.
		Severní	$h \geq 500$	4-9	<i>Lampetra</i> sp.
B	podhorské potoky a říčky	Baltské	$250 \leq h < 500$	4-7	<i>Phoxinus phoxinus</i>
		Baltské	$h < 250$	4	<i>Barbatula barbatula</i>
		Černé	$250 \leq h < 500$	4-5	<i>Thymalus thymalus</i>
		Severní	$h < 500$	4	<i>Lampetra</i> sp.
					<i>Cottus</i> sp.
C	podhorské říčky labské				<i>Salmo trutta</i>
		Severní	$h < 500$	5	<i>Phoxinus phoxinus</i>
		Severní	$400 \leq h < 500$	6	<i>Barbatula barbatula</i>
					<i>Thymalus thymalus</i>

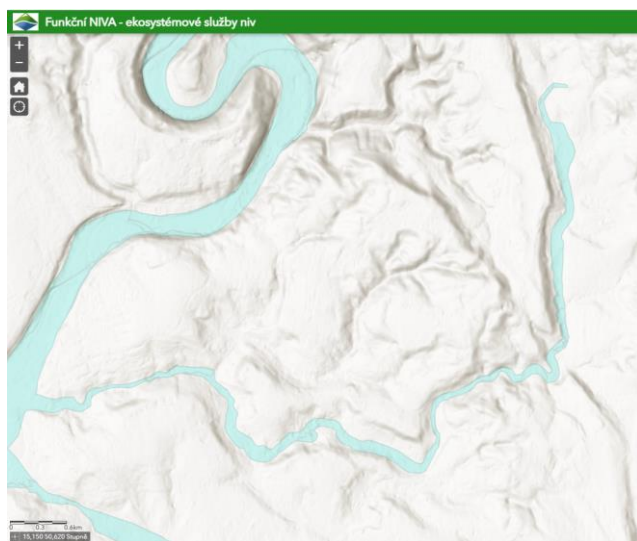
Obr. 1 Referenčního společenstva ryb vodního toku Stebenka (platí pouze pro úseky 4. řádu) dle metodiky Janáč a kol. (2019).

Podle informací J. Špačka (PLa), ichtyologický průzkum na vodním útvaru není prováděn. V minulosti v rámci přípravy studií byl proveden průzkum výskytu zvláště chráněných druhů ryb a mihulovců (střevle, vranka, mihule) s negativním výsledkem. Místní organizace ČRS Turnov dle informace hospodáře vysazuje v dolním úseku Stebenky pstruha potočního. V minulosti byl vysazován i výše do přítoků potoka, od toho ale bylo upuštěno z důvodu vysychání. Z vlastních zkušeností uvádí výskyt střevle, mihule a tlouště. NDOP uvádí výskyt mihule potoční z roku 1992 a pstruha obecného z roku 2020. V průběhu jednorázového průzkumu prováděném společností Daphne v rámci studie k plánované revitalizaci byla prokázána přítomnost tří autochtonních druhů ryb a jednoho druhu mihulovce. Jednalo se o pstruha obecného (*Salmo trutta*), mřenku mramorovanou (*Barbatula barbatula*), ohroženou vranku obecnou (*Cottus gobio*) a kriticky ohroženou mihuli potoční (*Lampetra planeri*). Dále byl prokázán hojný výskyt okouna říčního (*Perca fluviatilis*) uniklého pravděpodobně z výše položených nádrží.

Výskyt referenčního společenstva ryb tedy byl potvrzen, současně s výskytem alochtonních druhů okouna a tlouště.

Informace o rybím společenstvu mají zásadní význam pro stanovení hodnocených úseků z hlediska nároků jednotlivých druhů ryb na migraci. Referenční společenstvo lze charakterizovat jako rezidentní (migrující v rámci úseku) s výjimkou pstruha, u kterého očekáváme migraci do sousedních vodních toků (Jizera). Pro toky 1-3 řádu dle Strahlera není stanoveno referenční společenstvo a v případě Stebenky lze usuzovat, že jde o úseky bez přirozené rybí obsádky. Tento úsek se shoduje s pramenným úsekem vymezeným zvláště také metodikou HYMOS.

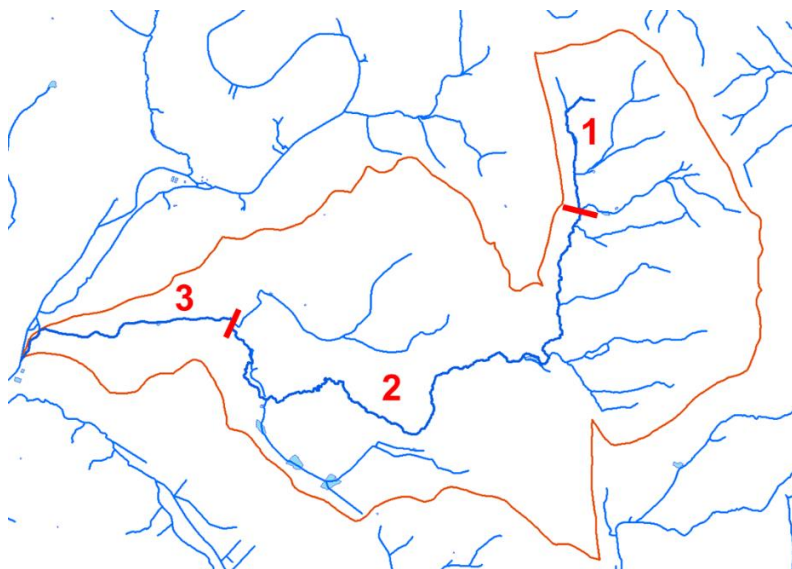
Ad 3: S využitím mapových prezentací údolních niv (Obr. 2) lze konstatovat, že na vodním toku nejsou zásadní rozdíly v přirozené šířce nivy. Niva je široká 50 – 200 metrů a vodní tok lze charakterizovat jako částečně sevřený (partly confined).



Obr. 2 Niva vodního toku Stebenka na mapové prezentaci projektu „Význam a ochrana údolních niv jako prostředí pro plnění ekostabilizační funkce krajiny“ (www.funkcnikrajina.com)

Ad 4: Terénním průzkumem v období nízkého průtoku byl zjištěn relativně významný pravostranný přítok z oblasti pískovcového masivu Klokočských skal. Tento parametr byl vzat v úvahu pro oddělení dalšího homogenního úseku.

Výsledkem je vymezení tří homogenních úseků: 1) pramenný úsek bez přirozené rybí obsádky (HR1), 2) střední úsek (HR2), 3) dolní úsek (HR3).



Obr. 3 Rozdělení vodního toku Stebenka do tří homogenních úseků.

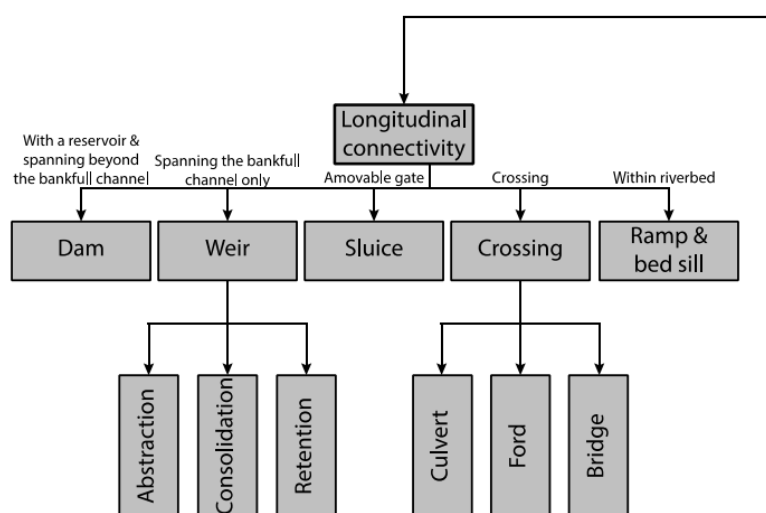
- Pro správné vymezení homogenních úseků na jiných vodních tocích než je Stebenka pravděpodobně postačí výše uvedená kombinace typologie HYMOS a referenčních společenstev ryb. Ostatní hlediska jsou spíše doplňková a závislá na konkrétních podmínkách. I když homogenní úseky mají být rozděleny na základě přírodních podmínek, metodika FFR připouští jako důvod rozdělení významnou antropogenní změnu (příčná překážka, vzdutí).
- Zahrnutí typologie rybích společenstev do vymezení posuzovaných homogenních úseků má zásadní význam. Pro mnoho vodních toků nejsou žádné informace z monitoringu. Navíc je společenstvo ryb podrobně popisováno v příloze metodiky FFR – excelové šabloně pro předávání dat. Od správného popisu rybiho společenstva se odvíjí stanovení nároků na migrační prostupnost a délku migrace a tedy výsledek, zda vodní tok může být považován za volně tekoucí.

4.2 Krok 2a – posouzení podélné konektivity

Podélná konektivita dle metodiky FFR znamená obousměrnou prostupnost vodního toku pro vodní živočichy a neovlivněný transport látek a energie vodním tokem. Skládá se z posouzení tří charakteristik:

- Prostupnost pro ryby (uvažuje se referenční společenstvo a místní rybí obsádka): prostupnost nesmí být omezena žádnou překážkou, včetně překážek vybavených rybím přechodem (stupně, jezy...)
- Prostupnost pro sediment: v homogenním úseku nesmí být žádná překážka pro posun sedimentů (přehrada, rybník, jez s významným vzdutím)
- Ekologický průtok: v celém homogenním úseku musí být dodržen ekologický průtok a přirozený průtokový režim nesmí být významně ovlivněn lidskou činností

Typ překážek je třeba zaznamenávat a třídit podle rozdělení v metodice (FFR, Annex2):



Zásadním způsobem hodnocení překážek na drobných vodních tocích je terénní průzkum. Na vodním toku Stebenka byly zaznamenávány všechny stupně a jezy, ale také propustky nevhodné pro rybí migraci z důvodu tvorby stupně nebo příliš nízkého vodního sloupce a také zakryté úseky vodního toku.

Použití údajů technicko-provozní evidence (TPE) se ukázalo jako nedostatečné, protože většina bariér tvořících objektů zde nebyla zanesena.

Stebenka není pokryta mapováním v rámci pasportizace vodních toků ani mapováním migračních bariér AOPK ČR. Oba tyto podklady by zde byly velmi užitečné.

4.2.1 Prostupnost pro ryby

Výsledek hodnocení prostupnosti vodního toku pro ryby zobrazuje tabulka 1. Při hodnocení bylo bráno v úvahu referenční společenstvo ryb, a proto byly za překážku považovány i nízké stupně.

Tabulka 1 Počty překážek podélné konektivity pro ryby v jednotlivých homogenních úsecích.

úsek	Stabilizační stupeň	Jez s odběrem vody	Propustek/zakrytí
HR1	-	-	3 (nerelevantní)
HR2	4	1	5
HR3	6	1	1

Kvůli značnému počtu překážek nesplňují HR2 a HR3 požadavky na volně tekoucí vodní tok. Hodnocení prostupnosti pro ryby není relevantní v pramenném úseku HR1, který je považován přirozeně bez rybí obsádky.

4.2.2 Prostupnost pro sediment

Na žádném z hodnocených úseků (HR1, HR2, HR3) nebylo zjištěno významné přerušení pohybu sedimentů. Vyskytující se jezy a stupně nepředstavovaly svým vzduším významný sedimentační prostor, popřípadě byl jejich sedimentační prostor zaplněn a při zvýšených průtocích se mohou sedimenty posouvat níže.

4.2.3 Zachování ekologických průtoků

HR1: není relevantní (nevyskytuje se přirozeně rybí obsádka)

HR2: problém se zjevným **nedodržením ekologického průtoku** byl zjištěn pod derivací k rybníku v Loktuši – úsek zjevně bez e-flow v délce cca 210 m.

HR3: ekologické průtoky a přirozený průtokový režim **nejsou ovlivněny** (přestože na tomto drobném toku není prováděno měření a e-flow není nijak stanoven).

- Analýzu kroku 2a by bylo možné provést z podkladů Pasportizace vodních toků, Mapování migračních bariér (AOPK ČR), případně zdrojových dat všeobecných hydromorfologických hodnocení (HEM). Na větších vodních tocích by pravděpodobně byla dobře použitelná také technicko – provozní evidence.
- Na národní úrovni by bylo vhodné diskutovat a sjednotit názory na migrační zdatnost ryb uvedených v referenčních společenstvech. Migrační překážky by měly být vždy hodnoceny podle nejméně zdatného druhu v referenčním společenstvu.
- Na národní úrovni by též bylo přínosné diskutovat vliv jednotlivých konstrukčních typů stupňů, jezů a dalších překážek na zadržování sedimentu. Východiskem mohou být hodnocení uvedená v příloze FFR (Annex 2).
- Úvahy o dodržování ekologických průtoků (e-flow) jsou zásadně ztíženy naprostou absencí tohoto konceptu v národních metodikách a právním řádu ČR. Zatímco jsou po léta marně vedeny diskuse o nastavení minimálních zůstatkových průtoků do právního rámce formou nařízení vlády, ekologickými průtoky jsme se zatím nezačali zabývat. Potřeba naplňování požadavků NRL by tento nedostatek mohlo pomoci vyřešit.

4.3 Krok 2b – posouzení boční (laterální) konektivity

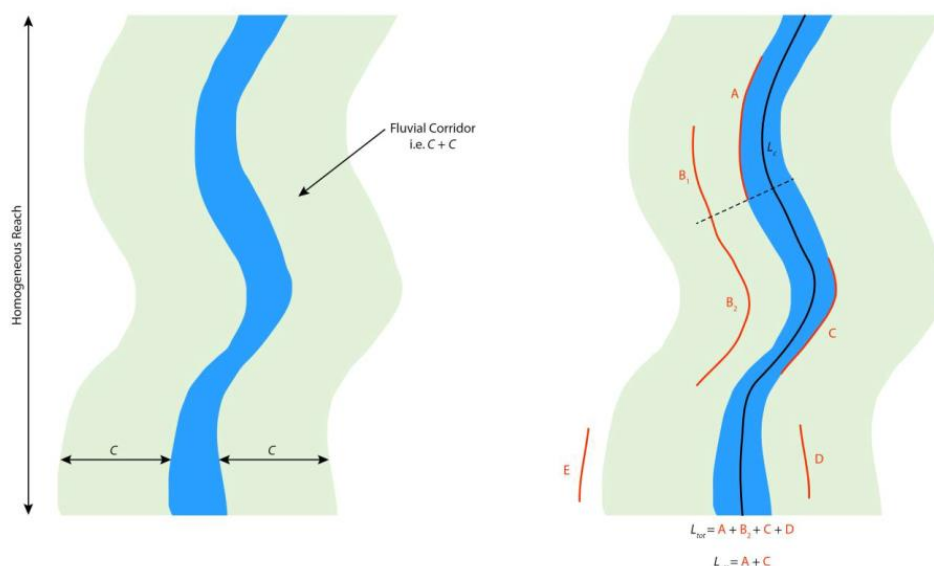
Laterální konektivitou dle metodiky FFR se rozumí možnost vodního toku vybířezovat do nivy, prostupnost mezi nivními habitaty a korytem vodního toku a neovlivněný vývoj koryta bočním směrem. Překážkami pro boční konektivitu jsou jakékoliv fungující opevnění břehů a protipovodňové hráze v blízkosti vodního toku (sem patří také omezení liniovými stavbami).

Omezením boční konektivity může být také zahloubení vodního toku. Metodika FFR však uvádí jako kritérium významného zahloubení koryto s kapacitou Q_{50} a vyšší, což v podmínkách většiny toků v ČR pravděpodobně nebude překročeno.

Hodnocení se stručně řečeno provádí porovnáním délky výše uvedených břehových opevnění a hrází s délkou vodního toku (**sčítají se délky opevnění na pravém i levém břehu!**).

Zaznamenávají se pouze překážky, které se vyskytují v rámci říčního koridoru „C“, jehož šířka je stanovena vzhledem k šířce vodního toku a typu říčního vzoru. Rovněž kritéria pro splnění laterální prostupnosti se liší podle typu říčního vzoru. Postup je podrobně a přehledně popsán v metodice FFR.

Figure 4 - Identification of the fluvial corridor and deriving the length of the homogeneous reach (L_c), of the total length of the lateral barriers (L_{tot}), and of the total length of the attached lateral barriers (L_{att}) for different river types.



Na posuzovaných úsecích vodního toku Stebenka se sice vyskytují úseky, které by bylo možno hodnotit jako zahloubené, avšak kapacita koryta určitě nedosahuje průtoku Q_{50} .

V rámci terénního průzkumu byly zaznamenávány veškeré funkční úpravy břehů (zdi, kamenná dlažba, rovnanina, zához). Zaniklé dřevěné opevnění břehů provedené mezi spádovými stupni na okraji Turnova nebylo již považováno za funkční. Jako úseky s opevněným břehem byly zaznamenávány také okolí mostů, propustků nebo i jen samotné průtočné profily těchto staveb.

Pro vodní tok Stebenka platí následující parametry hodnocení:

Posuzováno v říčním koridoru – do vzdálenosti od břehu **$C = p \cdot W = 2 \cdot \text{šířka koryta}$**

L_c – délka HR (homogenního úseku) v metrech

L_{tot} – celková délka všech překážek laterální konektivity v říčním koridoru **C**

Latt – celková délka překážek laterální konektivity přilehlých ke korytu (břehové opevnění / ohrázování koryta)

(v rámci posuzovaného říčního koridoru nebyly zjištěny žádné odsazené hráze počítatelné do **Ltot**)

Pro daný typ toku (jednokorytový, zákrutový) platí kritérium **Latt < 0,2 Lc**. Pokud je poměr větší, úsek není hodnocen jako volně tekoucí z hlediska boční konektivity.

Výsledek hodnocení uvádí tabulka 2, jako volně tekoucí z hlediska boční konektivity jsou hodnoceny pouze HR1 a HR2, u HR3 přesahuje délka bočních překážek kritérium $0,2 \cdot Lc$.

Tabulka 2 Výsledek hodnocení laterální (boční) konektivity.

	HR1 - pramenný	HR2 - střední	HR3 - dolní
Lc	1596	8227	2382
$0,2 \cdot Lc$	319	1645	476
Latt	48	1270	2030
Výsledek hodnocení	Latt < 0,2 Lc vyhovuje	Latt < 0,2 Lc vyhovuje	Latt > 0,2 Lc nevyhovuje

- Analýzu kroku 2b by bylo možné provést z podkladů Pasportizace vodních toků, případně zdrojových dat všeobecných hydromorfologických hodnocení prováděných v celé délce vodních toků (HEM). Na některých (větších) vodních tocích by pravděpodobně byla dobře použitelná také technicko – provozní evidence a záznamy vedené ve vodohospodářských mapách.
- Do budoucna by mělo být diskutováno kritérium významnosti zahloubení vodního toku. Hodnota Q_{50} je extrémně vysoká a pravděpodobně nevhodná pro posuzování zahloubení vodních toků v ČR. Pro vodní toky protékající údolní nivou by byl vhodnější limit kapacity koryta Q_5 , který by zajišťoval propojení říčních a nivních habitatů v průměru alespoň jednou za 5 let.
- FFR metodice lze v kroku 2b vytknout poměrně velkou přísnost v hodnocení vlivu podélného opevnění / ohrázování. Příklad úseku HR2 Stebenky ukazuje, že velký podíl opevněného koryta se napočítá již jen v místech propustků a mostů. Vodní tok s o něco hustší cestní sítí by již nevyhověl limitu Latt < 0,2 Lc, i když by stále převážná většina vodního toku vykazovala přírodě blízký stav. Podnět na změkčení limitu byl podán při připomínkování první verze metodiky na počátku roku 2024 (bez dopadu na změny ve verzi 2).

4.4 Krok 2c – posouzení vertikální konektivity

Vertikální konektivita je charakterizována možností proudění vody mezi korytem a prostorem pode dnem vodního toku (hyporeálem). Metodika FFR ji hodnotí porovnáním délky homogenního úseku a celkové délky úseků koryta s nepropustným dnem (dlažba, beton atd.), která musí být menší než 5 %.

Hodnocení bylo provedeno součtem úseků s nepropustným dnem. Jednalo se zejména o úseky s vydlážděným dnem v rámci úprav koryta v intravilánech, ale započteny byly také délky vydlážděných úseků pod mosty a pevná dna propustků. Výsledek zobrazuje tabulka 3.

V hodnocení **nevyhověl úsek HR3** kvůli vysokému zastoupení nepropustných povrchů dna v upravených částech intravilánu Turnova.

Tabulka 3 Výsledné hodnocení vertikální konektivity v homogenních úsecích

	HR1 - pramenný	HR2 - střední	HR3 - dolní
Lc	1596	8227	2382
0,05 * Lc	80	411	119
Délka nepropustného dna	23	149	963
Výsledek hodnocení	Limp < 0,05 Lc vyhovuje	Limp < 0,05 Lc vyhovuje	Limp > 0,05 Lc nevyhovuje

- V metodice FFR je kroku 2c věnován jen stručný odstavec. Limit 5 % je nastaven rozumně. Nesplnění podmínky vertikální prostupnosti je reálné pro drobné vodní toky, jejichž koryto může být (např. v intravilánu) upravené včetně dna, jako tomu bylo v úseku HR3.

4.5 Krok 3 – posouzení vlivů v širším měřítku povodí

Hodnocený homogenní úsek je v dalším kroku posuzován v širším měřítku povodí z hlediska přísunu sedimentů a možnosti poproudové migrace pro ryby.

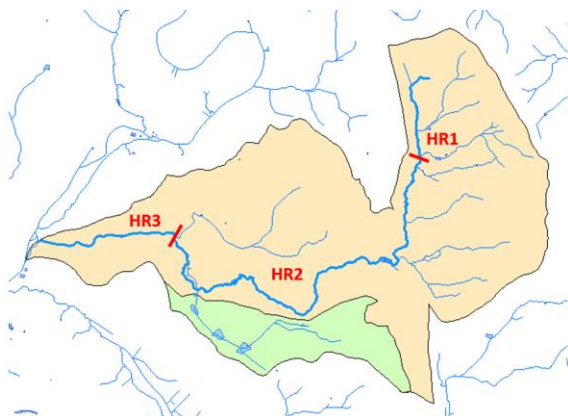
V případě sedimentů nabízí metodika FFR jako nejjednodušší kritérium porovnání plochy povodí hodnoceného úseku, která je omezena v transportu sedimentů nějakou překážkou (přehrada, průtočný rybník) vůči celkové ploše povodí úseku. Pokud je ovlivněná plocha menší než 30 % povodí úseku, je podmínka volného přísunu sedimentů splněna.

Pro hodnocení poproudové migrace ryb platí pravidlo, že na vodním toku pod hodnoceným úsekem nesmí být žádná migrační bariéra pro ryby zastoupené v referenčním společenstvu. Příčné překážky zprostředkované rybím přechodem se v tomto případě nepočítají jako překážka v migraci.

4.5.1 Přísun sedimentů z povodí

V povodí vodního toku Stebenka se vyskytuje jen velmi málo průtočných rybníků, které by dlouhodobě zachycovaly sediment (Obr. 4). Ovlivněn je tímto způsobem úsek HR3 a HR2, na jehož levostranném přítoku se rybníky nacházejí. Tento přítok s plochou povodí 2,79 km² zaujímá pouze 12,2 % plochy celého povodí úseku HR3, které činí 22,84 km² a 20,7 % plochy celého povodí úseku HR2, které činí 21,10 km².

Všechny úseky HR1, HR2, HR3 tedy vyhovují v posouzení přísunu sedimentů z povodí.



Obr. 4 Povodí vodního toku Stebenka a dílčí plocha s průtočnými rybníky, ze které se do vodního toku neposouvají sedimenty.

4.5.2 Možnosti poproudové migrace ryb

Homogenní úsek **HR1** je typologicky považován bez přirozené rybí obsádky. Hodnocení tohoto parametru pro něj tedy **není relevantní**.

Referenční společenstvo úseků HR2 a HR3 se skládá převážně z rezidentních druhů ryb (střevle, mřenka, mihule, vranka). U těchto druhů se předpokládá migrace pouze v rámci úseku a širší měřítko

není relevantní. Úseky je ale třeba posuzovat podle migračně nejnáročnějších druhů ve společenstvu. Pstruh a další druhy (tloušť, okoun) patří mezi potamodromní druhy ryb se střední migrační vzdáleností (předpokládá se migrace do sousedních vodních toků, což je v excelové šabloně hodnoceno jako „long migration“). Pstruh by v ideálním případě migroval mezi pramennými úseky Stebenky (trdliště) a Jizerou (potravní stanoviště). Podle databáze Mapování migračních bariér (AOPK ČR, 2018) se pod ústím Stebenky do Jizery nacházejí dva migračně prostupné jezy (Přepeře, Svijany) a vytvářejí tak úsek dlouhý 13 km, což je pravděpodobně dostatečné. **Úseky HR2 a HR3 by měly v širším povodí vyhovující podmínky pro migraci ryb. V tomto případě jde však o zcela hypotetickou úvahu, protože oba úseky uvnitř svého rozsahu nevyhovují migrační prostupnosti v kroku 2a.**

- S využitím vrstvy vodních ploch lze analýzu přísunu sedimentů vypracovat bez potřeby terénního průzkumu. Stejně tak je pravděpodobně možné s využitím aktualizované databáze migračních bariér (AOPK ČR, 2018) posoudit od stolu rozsah pro poproudovou migraci ryb.
- Celou analýzu v širším měřítku povodí podle kroku 3 by bylo možné provést formou GIS analýzy jako první identifikaci vodních toků, které mohou kandidovat na obnovu do volně tekoucího stavu. Teprve následně by u těchto vodních toků byla provedena podrobná analýza podle kroku 2a – 2c metodiky FFR. Samotná metodika tento postup umožňuje (schéma na str. 7 metodiky FFR) a byl by tak zajištěn koncepční a pracovní efektivní přístup pro výběr vhodných toků k obnově.
- Podle metodiky FFR není zcela jasné, jestli se analýza přísunu sedimentu provádí pouze pro celý vodní tok (river stretch) nebo pro jednotlivé homogenní úseky (HR) zvlášť. V excelové šabloně (příloha metodiky FFR) se zadávají údaje pro celý vodní tok. V případě hodnocení drobných vodních toků v pramenných oblastech však dává smysl odlišit hodnocení pro jednotlivé homogenní úseky.
- Pro potamodromní druhy ryb není rozhodující jen délka prostupného úseku směrem po proudu, ale mohou využívat habitaty v navazujícím vodním toku proti proudu (např. Jizera nad soutokem se Stebenkou). V takovém případě bychom do volného migračního úseku mohli započítávat také tyto říční kilometry. Tuto otázku by bylo vhodné vznést v rámci podnětů na úpravu metodiky FFR.
- Na národní úrovni by bylo vhodné diskutovat a sjednotit názory na migrační nároky potamodromních druhů ryb. Na posouzení těchto vzdáleností závisí výsledné hodnocení vodního toku jako free flowing / not free flowing.
- Určitým nedostatkem národní metodiky stanovující referenční společenstva ryb (Janáč a kol., 2019) je opomíjení potenciálního výskytu dálkově migrujících diadromních druhů ryb (losos, jeseterovité druhy atd.). Tyto druhy do referenčních společenstev zcela jistě patří, jejich opomíjení je pouze pragmatickým ústupkem. V rámci EU i ČR běží dlouhodobě programy pro návrat těchto vlajkových druhů ryb a i v ČR existují omezené úseky vodních toků, kde se diadromní druhy opět vyskytují. Posuzování vodních toků podle FFR metodiky by tedy mělo potenciální výskyt diadromních druhů ryb zohledňovat alespoň v těch vodních tocích, kde o jejich návratu můžeme reálně uvažovat (např. s uplatněním výjimek povolených metodikou FFR). V tomto ohledu je třeba provázat úsilí o obnovu volně tekoucích vodních toků s Koncepcí migračního zprůchodnění říční sítě ČR (MŽP ČR, 2020).

4.6 Krok 4 – minimální délka úseků volně tekoucích vodních toků

V posledním čtvrtém kroku metodika FFR hodnotí, zda úseky volně tekoucích vodních toků jsou dostatečně dlouhé pro umožnění samovolného morfologického vývoje a zda úsek dokáže podporovat životaschopné společenstvo ryb.

Z více variant navrhovaných metodikou je nejjednodušší použít délky stanovené na základě velikosti a typu toku v hodnocených úsecích.

4.6.1 Minimální délka úseku pro morfologický vývoj koryta

Pro drobný vodní tok velikosti Stebenky stanovuje metodika minimální délku úseku 1000 m (tabulka 1 metodiky FFR). Z hlediska morfologického vývoje koryta by **všechny tři hodnocené úseky limit splňovaly**. V tomto kroku jde však o **hypotetickou úvahu**, protože úseky HR2 a HR3 nesplňují kritéria volně tekoucích vodních toků v jiných parametrech (krok 2).

4.6.2 Minimální délka úseku pro udržení populace ryb

Pro drobný vodní tok velikosti Stebenky stanovuje metodika minimální délku úseku 5000 m (tabulka 2 metodiky FFR). Z hlediska udržení životaschopné populace ryb by (hypoteticky) mohl **vyhovět úsek HR2**, který tuto délku přesahuje (za předpokladu odstranění všech migračních překážek uvnitř úseku, aby splňoval hodnocení podle kroku 2).

Úsek **HR3 z důvodu své krátké délky minimálnímu limitu nevyhovuje**. V případě realizace opatření ke splnění podmínek v kroku 2 by mohl hypoteticky být sloučen s úsekem HR2.

Pro úsek HR1 není limit relevantní z důvodu absence přirozené rybí obsádky.

5 SOUHRN VÝSLEDKŮ

5.1 Výsledky hodnocení vodního toku Stebenka metodikou FFR

Tabulka 4 shrnuje výsledek analýz v jednotlivých homogenních úsecích. Pro hodnocení od kroku 3 dále je vyhovující hodnocení pouze hypotetické (za předpokladu odstranění překážek v kroku 2).

- Úseky HR2 a HR3 nevyhovují kritériím pro volně tekoucí vodní toky zejména z důvodu mnoha překážek pro migraci ryb. Zjištěno bylo také nedodržení ekologických průtoků v úseku HR2 a vysoký podíl úpravy břehů a dna vodního toku v úseku HR3.
- Hodnocení podmínek volně tekoucího vodního toku by vyhovoval pouze pramenný úsek HR1, ovšem pouze proto, že parametry vztahující se k populacím ryb pro něj nejsou relevantní.
- Popisovaná opatření k obnovení volně tekoucího vodního toku (tabulka 4) by bylo potřeba provést prakticky v celém rozsahu, protože úseky jsou na sobě závislé (pro obnovu úseku HR2 je potřeba přinejmenším migračně zprostitnit úsek HR3, samotné provedení opatření na úseku HR3 dává smysl pouze v propojení s úsekem HR2 kvůli min. délce pro populace ryb).

Tabulka 4 Výsledek analýz kroků 2 – 4 v jednotlivých homogenních úsecích. Pro úseky s nevyhovujícím hodnocením jsou červeně popsána rámcová opatření pro naplnění požadavků metodiky FFR.

Krok hodnocení	HR1 - pramenný	HR2 - střední	HR3 - dolní
2a - ryby	není relevantní	Převedení celkem 10 objektů stabilizačních stupňů, propustků a jezu do formy nepředstavující překážku pro migraci ryb. Pouhé zprostitnění rybím přechodem není dostatečné. U propustků je třeba zajistit migrační prostupnost i při nízkých průtocích bez tvorby stupně.	Převedení celkem 8 objektů stabilizačních stupňů, propustku a jezu do formy nepředstavující překážku pro migraci ryb. Pouhé zprostitnění rybím přechodem není dostatečné. U propustků je třeba zajistit migrační prostupnost i při nízkých průtocích bez tvorby stupně.
2a - sediment	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
2a – e-flow	není relevantní	V rámci odstranění migrační překážky (jezu) zajistit ekologický průtok v úseku podél rybníka v Loktuši.	vyhovuje
2b	vyhovuje	vyhovuje	Odstranit podstatnou část (alespoň 75 %) z cca 2 km břehového opevnění v úseku.
2c	vyhovuje	vyhovuje	Odstranit většinu z cca 1 km nepropustného povrchu dna (dláždění) koryta v úseku.
3 – přísun sedimentu	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
3 – poproudová migrace	není relevantní	vyhovuje	vyhovuje
4 – morfol. vývoj	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
4 – populace ryb	není relevantní	vyhovuje	Úsek HR3 je sám o sobě příliš krátký. Pro uvedení do volně tekoucího stavu by musel být započítán společně s úsekem HR2 (alespoň s jeho částí)

5.2 Komentáře k současné podobě metodiky FFR (verze 07/2024)

- Metodika FFR představuje dobře zpracovaný a odborně relevantní nástroj pro ověření, zda vodní tok splňuje podmínky kladené na volně tekoucí vodní toky ve smyslu cílů Strategie EU pro biodiverzitu do roku 2030 a článku 9 Nařízení o obnově přírody.
- Metodika FFR vznikla pro potřebu definice volně tekoucích vodních toků jako nástroj pro dosažení „politického“ cíle obnovy 25 000 km volně tekoucích vodních toků (v originále „rivers“) do roku 2030.
- Metodika FFR není určena k plošnému použití na celou říční síť (to by kladlo zbytečně velké nároky na zpracování), ale k ověření „kandidátských“ vodních toků, které na základě odborné úvahy považujeme za perspektivní k obnově přírodě blízké konektivity. Ideálním kandidátským vodním tokem je takový tok, kde lze dosáhnout obnovy realizací malého počtu proveditelných opatření.
- Metodika dosud není závazná. Jde pouze o doporučený materiál pro členské státy.
- Ačkoliv se v originále hovoří o volně tekoucích řekách („rivers“), kritéria, zda je tok volně tekoucí se vztahují bez omezení na toky všech velikostí. Při navrhování obnovy vodních toků je však třeba mít na zřeteli původní myšlenku obnovy řek (tedy významnějších vodních toků) a toků, u kterých má provedení opatření význam z hlediska obnovy ekosystému.
- Dosažení cíle obnovy 25 000 km vodních toků má proběhnout společným úsilím členských států podle jejich možností. Nejsou stanoveny žádné „kvóty“ obnovených říčních kilometrů pro jednotlivé státy, je však třeba projevit snahu a aktivní přístup. Ambiciózní plán na obnovu volně tekoucích vodních toků je potřeba využít pro reálné zlepšení stavu vodních ekosystémů.

Pro další využití metodiky FFR navrhujeme vzít v úvahu následující připomínky:

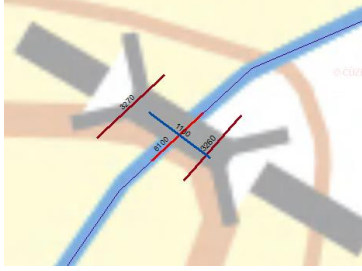
- a) metodice lze v kroku 2b vytknout poměrně velkou přísnost v hodnocení vlivu podélného opevnění / ohrázování. Příklad úseku HR2 Stebenky ukazuje, že velký podíl opevněného koryta se napočítá již jen v místech propustků a mostů. Vodní tok s o něco hustší cestní sítí by již nevyhověl limitu $L_{att} < 0,2 L_c$, i když by stále převážná většina vodního toku vykazovala přírodě blízký stav. Podnět na změkčení limitu byl podán při připomínkování první verze metodiky na počátku roku 2024 (bez dopadu na změny ve verzi 2).
- b) Podle metodiky FFR není zcela jasné, jestli se analýza přísunu sedimentu provádí pouze pro celý vodní tok (river stretch) nebo pro jednotlivé homogenní úseky (HR) zvlášť. V excelové šabloně (příloha metodiky FFR) se zadávají údaje pro celý vodní tok. V případě hodnocení drobných vodních toků v pramenných oblastech však dává smysl odlišit hodnocení pro jednotlivé homogenní úseky.
- c) Pro potamodromní druhy ryb není rozhodující jen délka prostupného úseku směrem po proudu, ale mohou využívat habitaty v navazujícím vodním toku i proti proudu (např. Jizera nad soutokem se Stebenkou). V takovém případě bychom do volného migračního úseku mohli započítávat také tyto říční kilometry.

5.3 Komentář k národní úrovni práce s metodikou FFR a naplňování cílů článku 9 NRL

- a) Jako základ správného vymezení homogenních úseků postačí kombinace typologie HYMOS (Jakubínský a kol., 2024) a referenčních společenstev ryb (Janáč a kol., 2019). Zahrnutí typologie rybích společenstev do vymezení posuzovaných homogenních úseků má zásadní význam. Od správného popisu rybiho společenstva se odvíjí stanovení nároků na migrační prostupnost a délku migrace a tedy výsledek, zda vodní tok může být považován za volně tekoucí.
- b) Na národní úrovni by bylo vhodné diskutovat a sjednotit názory na migrační zdatnost ryb uvedených v referenčních společenstvech. Migrační překážky by měly být vždy hodnoceny podle nejméně zdatného druhu v referenčním společenstvu.
- c) Na národní úrovni by též bylo přínosné diskutovat vliv jednotlivých konstrukčních typů stupňů, jezů a dalších překážek na zadržování sedimentu. Východiskem mohou být stručná hodnocení uvedená v příloze metodiky FFR (Annex 2).
- d) Úvahy o dodržování ekologických průtoků (e-flow) jsou zásadně ztěženy naprostou absencí tohoto konceptu v národních metodikách a právním řádu ČR. Potřeba naplňování požadavků NRL by tento nedostatek mohlo pomoci vyřešit.
- e) Do budoucna by mělo být diskutováno kritérium významnosti zahloubení vodního toku. Hodnota Q_{50} je extrémně vysoká a pravděpodobně nevhodná pro posuzování zahloubení vodních toků v ČR. Pro vodní toky protékající údolní nivou by byl vhodnější limit kapacity koryta Q_5 , který by zajišťoval propojení říčních a nivních habitatů v průměru alespoň jednou za 5 let.
- f) Celou analýzu v širším měřítku povodí podle kroku 3 by bylo možné provést formou GIS analýzy jako první identifikaci vodních toků, které mohou kandidovat na obnovu do volně tekoucího stavu. Teprve následně by u těchto vodních toků byla provedena podrobná analýza podle kroku 2a – 2c metodiky FFR. Samotná metodika tento postup umožňuje (schéma na str. 7 metodiky FFR) a byl by tak zajištěn koncepční a pracovní efektivní přístup pro výběr vhodných toků k obnově.
- g) Pro potamodromní druhy ryb není rozhodující jen délka prostupného úseku směrem po proudu, ale mohou využívat habitaty v navazujícím vodním toku proti proudu (např. Jizera nad soutokem se Stebenkou). V takovém případě bychom do volného migračního úseku mohli započítávat také tyto říční kilometry. Tato otázka je uvedena také v rámci podnětů na úpravu metodiky FFR (viz výše).
- h) Na národní úrovni by bylo vhodné diskutovat a sjednotit názory na migrační nároky potamodromních druhů ryb. Na posouzení těchto vzdáleností závisí výsledné hodnocení vodního toku jako free flowing / not free flowing.
- i) Určitým nedostatkem národní metodiky stanovující referenční společenstva ryb (Janáč a kol., 2019) je opomíjení potenciálního výskytu dálkově migrujících diadromních druhů ryb (losos, jeseterovité druhy atd.). Tyto druhy do referenčních společenstev zcela jistě patří, jejich opomíjení je pouze pragmatickým ústupkem. Posuzování vodních toků podle FFR metodiky by tedy mělo potenciální výskyt diadromních druhů ryb zohledňovat alespoň v těch vodních tocích, kde o jejich návratu můžeme reálně uvažovat (např. s uplatněním výjimek povolených metodikou FFR). V tomto ohledu je třeba provázat úsilí o obnovu volně tekoucích vodních toků s Koncepcí migračního zprůchodnění říční sítě ČR (MŽP ČR, 2020).

5.4 Komentář k šabloně předávaných dat (příloha metodiky FFR ve formátu MS Excel)

Poznámky k šabloně byly průběžně shromážděny do tabulkové formy. Zahrnují jak dotazy a připomínky k autorům šablony, tak komentáře k vyplnění na národní úrovni:

list	parametr	poznámka
STRETCH_REACH	SEGMETH	přidat "kombinace předešlých metod"
	ASS_TAR	zde by asi měla být také volba zohledňující, že v úseku se přirozeně ryby nevyskytují
FISH_COMMUNITY	FNAME_LA	má se vyplňovat celé společenstvo do jednoho řádku?
	FISHTYPEM	co když jsou ve společenstvu různé migrující druhy? - nastavit volbu podle druhu s největšími nároky?
	MIGRDIR	jak to souvisí s metodikou FFR? – směr migrace v ní není zohledněn
	obecně	není zde volba pro případ, kdy společenstvo ryb přirozeně chybí (pramenné úseky)
HABITAT	obecně	volby v jednotlivých parametrech jsou nejednoznačné - antropogenní změny v přirozených charakteristikách se vyskytují na všech vodních tocích, jde ale o míru těchto změn, těžko vyplnit
CONFLUENCE		NEVYPLŇUJEME, není jasný účel, představuje dost práce v GIS navíc
LATERAL_CONECTIV	LATBA_TYPE	volby pouze "bank protection" a "embankment", my ale zaznamenáváme i zpevnění kolem mostů a propustky, to je trochu něco jiného, pro tento případ jsem zapisoval "bank protection"
VERTICAL_CONNECTIV	LEN_VERT	pravděpodobně chybný popis (vysvětlivka) - asi má jít o celkovou délku zpevněného povrchu k dané bariéře, nikoliv pro celý HR
UPSTREAM_STRETCH		Podle metodiky FFR není zcela jasné, jestli se analýza přísunu sedimentu provádí pro celý vodní tok (river stretch) nebo pro jednotlivé homogenní úseky (HR) zvlášť. V této excelové šabloně se zadávají údaje pro celý vodní tok. V případě hodnocení drobných vodních toků v pramenných oblastech však dává smysl odlišit hodnocení pro jednotlivé homogenní úseky.
Obecné poznámky	obecně	Vyplňování tabulkového souhrnu překážek je poměrně zdlouhavé, zvláště při velkém počtu identifikovaných překážek.
		V požadovaných SHP vrstvách mají být překážky podélné konektivity zakresleny jako linie. Bylo by možné (alespoň pro toky s jednoduchým korytem) používat bod? Bylo by to ve shodě s databázovým zpracováním těchto objektů.
		Vyřešit na národní úrovni jednotné identifikátory toků, úseků, bariér...
		Pro vodní tok Stebenka byly zvoleny obecné identifikátory pomocí číselných řad s krokem po 10 (IDLONBA 1000+, IDLATCONBA 3000+, IDVERT 6000+)
		Jedna překážka typu propustek je vedena jako bariéry ve všech třech dimenzích (a na obou březích v případě laterální kon.) např.:  <p>To je třeba brát v úvahu při návrhu identifikátorů – stále jde o jeden stavební objekt.</p>

6 CITOVANÁ LITERATURA A DATOVÉ PODKLADY

AOPK ČR: Mapování migračních bariér. Databáze projektu „Vytvoření strategie pro snížení dopadů fragmentace říční sítě ČR.“ <https://vodnitoky.ochranaprirody.cz/mapa-cr/>

European Commission: Directorate-General for Environment, Biodiversity strategy for 2030 – Barrier removal for river restoration, Publications Office of the European Union, 2022.
<https://data.europa.eu/doi/10.2779/181512>

European Commission, Joint Research Centre, van de Bund, W., Bartekova, T., Belka, K., Bussettini, M., Calleja, B., Christiansen, T., Goltara, A., Magdaleno, G., Mühlmann, H., Ofenböck, G., Parasiewicz, P., Peruzzi, C., Schmitt, K., Schultze, A., Reckendorfer, W. and Bastino, V., Criteria for identifying free-flowing river stretches for the EU Biodiversity Strategy for 2030, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2024, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/402517>, JRC137919.

EU (2015) CIS guidance document No 31 - Ecological flows in the implementation of the Water Framework Directive. 106 s.

Janáč, M., Jurajda, P., Polášek, M., Němejcová, D. (2019) Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (kategorie řeka) pomocí biologické složky ryby. *Ministerstvo životního prostředí ČR, Ústav biologie obratlovců AVČR, v.v.i. Výzkumný ústav vodohospodářský T: G. M., v.v.i., Brno.* 17 s.

Jakubínský, J., a kol. (2024) Metodika hodnocení ekologického stavu útvarů povrchových vod tekoucích (kategorie řeka) pomocí hydromorfologických složek (HYMOS) – pracovní verze metodiky.

Kujanová, K., a kol. (2023) Pasportizace vodních toků. Metodika a formulář pro sběr dat a návrh opatření. *AOPK ČR, Praha.* 62 s.

MŽP ČR (2020) Koncepce migračního zprůchodnění říční sítě ČR. Aktualizace 2020. MŽP ČR, 28 s.
https://www.mzp.cz/cz/koncepce_migracni_zpruchodneni

Regulation (EU) 2024/1991 of the European Parliament and of the Council of 24 June 2024 on nature restoration and amending Regulation (EU) 2022/869.

Technicko - provozní evidence státního podniku Povodí Labe.

Mapové výstupy (vymezení údolních niv) projektu TAČR SS05010134 Význam a ochrana údolních niv jako prostředí pro plnění ekostabilizační funkce krajiny. (www.fukcnikrajina.com)

Mapové podklady ČÚZK

7 SEZNAM ZKRATEK

e-flow	ekologický průtok (ve smyslu CIS Guidance No. 31)
FFR	Free-flowing rivers (volně tekoucí vodní toky)
HR	homogenní úsek vodního toku (homogeneous reach)
NRL	Nature Restoration Law (Nařízení o obnově přírody)
PLa	Povodí Labe, státní podnik
TPE	technicko - provozní evidence

8 PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Elektronické přílohy

Fotodokumentace z terénního průzkumu vodního toku Stebenka

soubory ve formátu .jpg

Vyplněná šablona pro předávání dat ve formátu MS Excel

Příloha_3_SoD_FFR_Šablona_Stebenka.xlsx

SHP vrstvy požadované pro předání společně s datovou šablonou

LATERAL_BARRIERS.shp







LONGITUDINAL_CONNECTIVITY_BARRIERS.shp

VERTICAL_CONNECTIVITY.shp

Mapový přehled překážek konektivity vodního toku Stebenka

V mapových schématech jsou zakresleny jednotlivé překážky příčné, podélné a vertikální konektivity na podkladu základní mapy ČR 1:10 000 a administrativní kilometráže vodních toků PLa. Zákresy obsahují lokaci a čísla souborů některých fotografií, které jsou uloženy v elektronických přílohách.

Legenda

- ★ číslo fotografie (viz přílohy)
- administrativní kilometráž
-  překážky podélné konektivity
-  překážky vertikální konektivity
-  překážky boční (laterální) konektivity
-  vodní tok Stebenka
-  povodí v.t. Stebenka
-  osy vodních toků PLa

