

# Strategija ohranjanja in obnove ekoloških koridorjev Donavskega porečja

Kratek povzetek dokumenta:

Strategy for ecological corridor conservation and restoration in the Danube catchment

Projekt sofinancira Evropski sklad za regionalni razvoj (ESRR, IPA)

**Glavni avtorji:**

Ralf Reinartz (IHG/BOKU, Büro für Fischereifragen und Gewässerökologie, Nemčija), Cristina Munteanu (WWF-Romania, Romunija), Gertrud Haidvogl (IHG/BOKU, Avstrija)

**Naslov izvornega dokumenta:**

Strategy for ecological corridor conservation and restoration in the Danube catchment

**Slovensko različico sta pripravili:**

Eva Horvat in Polona Pengal (Zavod REVIVO)

**Z avtorskimi prispevki:**

Maria Kachamakova, Phillip Penchev (WWF Bulgaria, Bolgarija)

Zrinka Mesic (KU, Hrvaška)

László Bergi-Nagy, Attila Mozsár (NAIK-HAKI, Madžarska)

Gheorghe Constantin, Andreea Harceag, Mihail Costache, Doina Cioaca (Ministry of Environment, Water and Forestry, Romunija)

Andreea Danciu (WWF-Romania, Romunija)

Mirjana Lenhardt (IMSI, Srbija)

Ladislav Pekarik (TRUNI, Slovaška)

Eva Horvat, Polona Pengal (Zavod REVIVO, Slovenija)

**Prevod in lektoriranje:**

Total Mont in Agencija Optimal

Dokument je nastal v okviru projekta MEASURES (Interreg Podonavje), ki ga sofinancira Evropski sklad za regionalni razvoj (ESRR, IPA).

Ljubljana, avgust 2021

## **Kazalo**

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Uvod .....   | 4  |
| 2.   | Namen in okvir Strategije .....  | 4  |
| 2.1. | Evropska zakonodaja in smernice na področju upravljanja voda in biotske raznovrstnosti .....   | 4  |
| 2.2. | Ekološki koridor rib .....   | 5  |
| 3.   | Splošni cilj in kriteriji ter trenutno stanje in vplivi na ekološki koridor Donavskega porečja za ribe selivke .....                                 | 6  |
| 3.1. | Sodelovanje in izmenjava izkušenj in mnenj z deležniki .....   | 7  |
| 3.2. | Sklepi na podlagi glavnih rezultatov projekta MEASURES – predlogi za izboljšanje ekološkega koridorja Donavskega porečja in zaščito rib selivk ..... | 8  |
| 3.3. | Sklopi ukrepov .....   | 9  |
| 4.   | Predlagane aktivnosti za Slovenijo .....   | 16 |
| 5.   | Priloge .....  | 26 |
| 5.1. | Seznam uporabljenih terminov .....   | 26 |
| 5.2. | Seznam uporabljenih okrajšav .....   | 27 |
| 6.   | Literatura .....   | 28 |

## **Kazalo slik**

|          |  |    |
|----------|--|----|
| Slika 1: | Reka Mura na mejnem delu s Hrvaško .....   | 5  |
| Slika 2: | Sestavni deli ekološkega koridorja v okviru Strategije .....   | 6  |
| Slika 3: | Sodelovanje in izmenjava izkušenj in mnenj z različnimi deležniki .....  | 8  |
| Slika 4: | Grafični prikaz osmih sklopov ukrepov, prepoznanih v okviru projekta MEASURES in predlaganih v tej Strategiji, v povezavi s tremi lastnostmi, ki določajo ekološki koridor ..... | 10 |
| Slika 5: | Stabilno populacijo kečig bomo v Sloveniji, ob drugih podpornih ukrepih, dosegli z rednim doseljevanjem genetsko primernih mladic .....  | 21 |

## **Kazalo preglednic**

|                 |  |    |
|-----------------|--|----|
| Preglednica 1:  | Prepoznane pomanjkljivosti in sklopi predlaganih ukrepov na področju upravljanja rib selivk in rečnih ekoloških koridorjev v državah partnericah projekta MEASURES .....     | 9  |
| Preglednica 2:  | Pregled sklopov ukrepov in aktivnosti, ki smo jih partnerji projekta MEASURES prepoznali kot ključne v državah partnericah .....   | 11 |
| Preglednica 3:  | SU1.: okrepitev lokalne mreže za ribe selivke v Sloveniji .....  | 16 |
| Preglednica 4:  | SU2.: razvoj in izvajanje državnega akcijskega načrta za ribe selivke v Sloveniji .....  | 17 |
| Preglednica 5:  | SU3.: spremeljanje rib selivk in njihovih habitatov v Sloveniji .....  | 18 |
| Preglednica 6:  | SU4.: zaščita in obnova habitatov rib selivk v Sloveniji .....   | 20 |
| Preglednica 7:  | SU5.: ocenjevanje in preprečevanje ali odprava negativnih učinkov rečnih pregrad na povezljivost med ekološkimi koridorji v Sloveniji .....                                  | 20 |
| Preglednica 8:  | SU6.: ohranjanje in varovanje populacij jesetrovk in drugih vrst rib selivk v Sloveniji .....  | 21 |
| Preglednica 9:  | SU7.: izboljšanje sodelovanja javnosti in večja podpora lokalni mreži za ribe selivke v Sloveniji .....  | 22 |
| Preglednica 10: | SU8.: razvoj, spodbujanje in uvedba zelene infrastrukture za obvladovanje poplav ter spodbujanje uvajanja na naravni temelječih rešitev na področju plovbe v Sloveniji ..... | 22 |

## 1. Uvod

Ključne težave pri ohranjanju rib selivk in njihovih ekoloških koridorjev so zlasti povezane s spremembami v povezljivosti reke, morfologiji rečne struge, vodnem režimu ali kakovosti vode. Načrti upravljanja in različne vrste projektov pogosto temeljijo na pomanjkljivih terenskih podatkih in informacijah, ki preprečujejo znanstveno podprtlo prepoznavanje potreb rib selivk.

Strategija ohranjanja in obnove ekoloških koridorjev Donavskega porečja (v nadaljevanju Strategija) pristojnim organom in deležnikom na državni ravni in ravni celotnega porečja (na primer ICPDR – Mednarodni komisiji za varstvo reke Donave) zagotavlja smernice za obstoječo politiko. Pri tem želimo z nadaljnjam načrtovanjem upravljanja porečja doseči cilje evropske zakonodaje, ki so navedeni v 2. poglavju tega dokumenta (2.1 Evropska zakonodaja in smernice na področju upravljanja voda in biotske raznovrstnosti).

## 2. Namen in okvir Strategije

Strategija se nanaša na celotno Donavsko porečje ter daje smernice za zaščito in obnovo reke Donave in njenih pritokov kot ekološkega koridorja. Poudarek je na **ekološki povezljivosti, habitatih izbranih rib selivk** in njihovih **populacijah**. Strategija združuje obstoječa in nova znanja, pridobljena med izvajanjem projekta MEASURES, ter zagotavlja smernice za državno in meddržavno upravljanje ključnih habitatov rib selivk. Njen namen je celostno in učinkovito ohranjanje oziroma obnova ekoloških koridorjev.

V Strategiji se upošteva časovni okvir 7 let, tj. do leta 2027, skladno s cikličnim procesom revizije bistvenih dokumentov o upravljanju voda, zlasti Načrta upravljanja voda (NUV) na vodnem območju Donave in državnih načrtov upravljanja voda, ki so glavna orodja za izvajanje Okvirne direktive o vodah (ODV).

### 2.1. Evropska zakonodaja in smernice na področju upravljanja voda in biotske raznovrstnosti

Strategija koncept ekološkega koridorja povezuje z zakonskimi okviri in cilji EU, med drugim z Okvirno direktivo o vodah (ODV), Direktivo o poplavah (DP), Direktivo o habitatih (DH), Okvirno direktivo o morski strategiji (ODMS), Strategijo EU za biotsko raznovrstnost do leta 2030, Strategijo EU za Podonavje (EUSDR) ter z novim Evropskim zelenim dogovorom.

Naštete strategije in strateški dokumenti jasno poudarjajo pomembnost ponovne vzpostavitev povezljivosti rek in njen pomen za ohranjanje vrst. Za uspešno izvajanje ukrepov in aktivnosti na ravni celotnega porečja sta potrebna državno in mednarodno usklajen pristop ter zavezost posameznih deležnikov in ustanov k sodelovanju.

## Ključna dejstva

Strategija ohranjanja in obnove ekoloških koridorjev Donavskega porečja:

- je splošni okvir, ki združuje potrebe po ohranjanju, krepiti in obnovi ekološkega koridorja Donavskega porečja za ribe selivke ter jo usklajuje z obstoječim pravnim okvirom;
- omogoča uporabo rezultatov projekta MEASURES v praksi;
- opredeljuje sklope ukrepov in aktivnosti;
- povezuje vidike na ravni celotnega porečja in v posameznih državah;
- usklajuje aktivnosti med državami;
- zagotavlja orodja in smernice za lokalne mreže za ribe selivke, ki igrajo glavno vlogo pri izvajanju Strategije na državni ravni (npr. primeri najboljših praks, določanje prednostnih ukrepov in aktivnosti);
- prikazuje in spodbuja pomembnost ohranjanja ekološkega koridorja in rib selivk.

## 2.2. Ekološki koridor rib

Koridor kot ekološka enota spada v kategorijo habitata, vendar koncept povodja ozziroma porečja kot ekološkega koridorja ne predstavlja zgolj fizičnega vodnega telesa, ki ga vodni organizmi uporabljajo za selitvene poti ali prehod med različnimi vodnimi habitati (slika 1). Gre tudi za skupek različnih tipov habitatov in kategorij habitatov, ki izhajajo iz njihove rabe, ter nanje vezano ribjo združbo. Ta pojem združuje tudi vse procese in številne pretoke oz. izmenjave med habitati in ekosistemi, denimo pretok informacij med vodnimi telesi (npr. vedenjski, genetski) in cikličnimi (sezonskimi) izmenjavami (npr. energije, biomase, sedimenta in plavin), ki so potrebni za celostno delovanje (ob)rečnih ekosistemov in so pogoj za vzpostavitev viabilnih populacij avtohtonih vrst rib, zlasti rib selivk (slika 2).



Slika 1: Reka Mura na mejnem delu s Hrvaško.

## Ekološki koridor Zahteve, funkcije in vzvodi



Slika 2: Sestavni deli ekološkega koridorja v okviru Strategije.

Viabilen ekološki koridor zajema fizično povezljivost celotnega porečja znotraj posameznih vodnih tel in med njimi ter ekološko povezljivost habitatov, rabe habitatov in tam živečih ribjih populacij.

V tem kontekstu je habitat opredeljen kot območje in obdobje rabe habitata, pa tudi kot skupek virov in pogojev, ki omogočajo to rabo. S strateškega vidika to omogoča ohranjanje in obnovo za ribe selivke prepoznavnih habitatnih območij v določenih časovnih obdobjih (sezonah) ter zaščito nekaterih pogojev njihovih potencialnih habitatov.

Dobro delujoč ekološki koridor je odličen kazalnik ekološke celovitosti in zdravja porečja. Poleg dolžine posamezne reke (in koridorja) k temu prispevajo tudi drugi osnovni ali bolj zapleteni dejavniki, pogoji in gradienti znotraj sistema, denimo temperatura, naklon, vzorec razpršenosti populacije, okoljski in antropogeni vplivi, pritiski ter biotska raznovrstnost.

### 3. Splošni cilj in kriteriji ter trenutno stanje in vplivi na ekološki koridor Donavskega porečja za ribe selivke

**Splošni cilj Strategije** je zavarovati Donavo in njene pritoke kot ekološki koridor za ribe selivke ter zagotoviti pogoje, ki omogočajo stabilne ali rastoče populacije teh vrst rib. Strategija določa podlago za:

- opredelitev meril in standardov za ekološki koridor,
- opredelitev rečnega ekološkega koridorja za Donavo in njene pritoke,
- razvoj ukrepov in aktivnosti za ohranjanje ali po potrebi obnovo koridorja in revitalizacijo populacij rib selivk v njem.

Pri doseganju splošnega cilja je treba upoštevati **tri kriterije**, ki so hkrati tudi glavni sestavni deli ekološkega koridorja za ribe selivk:

- 1. fizična povezanost,**
- 2. razpoložljivost, dostopnost in povezljivost habitatov,**
- 3. viabilne populacije.**

Strategija opisuje **sklope ukrepov (SU)**, ki so bili razviti na osnovi aktivnosti in raziskav projekta MEASURES ter so namenjeni doseganju naštetih kriterijev. Namenski predlagani ukrepi, ki so v nadaljevanju podrobnejše opisani, je (1) ohranjanje in obnova ekoloških koridorjev (fizična in ekološka povezljivost), (2) opredelitev, varovanje, obnova in upravljanje habitatov rib selivk ter (3) opredelitev, varovanje, obnova in upravljanje pomembnih tarčnih populacij rib selivk.

Za zagotovitev in spodbujanje izvajanja predlaganih sklopov ukrepov iz Strategije smo oblikovali aktivne skupine različnih deležnikov. V okviru projekta MEASURES smo v sodelujočih partnerskih državah projekta ustvarili temelje za delovanje t. i. lokalne mreže deležnikov. Njena naloga je pridobivanje javne in politične podpore pri izvedbi prepoznanih ukrepov, prav tako pa igra ključno vlogo pri izmenjavi izkušenj in mnenj ter usklajenem izvajaju ukrepov in aktivnosti na ravni celotnega porečja.

## Ključna dejstva

### Pritiski na ekološki koridor Donavskega porečja

Glavne pritiske, ki vplivajo na biotsko raznovrstnost rib v Donavskem porečju, je mogoče po mnenju Schiemerja s sod. (2003) in Kováča (2015) v splošnem razvrstiti v naslednje glavne kategorije:

- kakovost vode in rečni inženiring,
- regulacija rek, infrastrukturni projekti na rekah ter obratovanje jezov hidroelektrarn,
- slabo upravljanje ribištva (zlasti v primeru jesetrovk) in splošno pomanjkanje nadzora,
- invazivne vrste.

### Glavne posledice teh pritiskov so:

- izumiranje vrst,
- veliko število ogroženih vrst,
- kakovostni in količinski upad v ribolovnih dejavnostih,
- spremembe v sestavi ribjih združb, npr. razvoj iz habitatnih specialistov (reofilne in stagnofilne vrste) v splošno razširjene generaliste.

### 3.1. Sodelovanje in izmenjava izkušenj in mnenj z deležniki

Pri pripravi Strategije smo sodelovali ekipa projekta MEASURES in številni različni deležniki, ki smo jih k sodelovanju vključili med izvajanjem projektnih delavnic (slika 3). Vključenost deležnikov iz različnih sektorjev smo prepoznali kot ključno. Na treh serijah projektnih delavnic smo zajeli deležnike, ki delujejo na področju varstva narave, biotske raznovrstnosti, upravljanja voda,

protipoplavne varnosti, ribištva, plovbe, hidroenergije, ter raziskovalce rib (ihtiologe) in celinskih voda. Med izvajanjem projekta smo z deležniki postavili temelje, ki nam omogočajo nadaljnjo komunikacijo ter skupen razvoj ukrepov in aktivnosti.



Slika 3: Sodelovanje in izmenjava izkušenj in mnenj z različnimi deležniki.

### 3.2. Sklepi na podlagi glavnih rezultatov projekta MEASURES – predlogi za izboljšanje ekološkega koridorja Donavskega porečja in zaščito rib selivk

Sklopi ukrepov, ki so predlagani v tej Strategiji, se osredotočajo na rezultate projekta MEASURES in prepozname pomanjkljivosti, ki so podrobnejše opredeljene v izvornem dokumentu Strategije. Na njihovi osnovi smo določili osem sklopov ukrepov. V naslednjem poglavju (3.3) je na voljo splošen opis vseh sklopov ukrepov, več podrobnosti o posameznih aktivnostih pa je na voljo v izvornem dokumentu.

Nekaterih groženj za ekološki koridor in ribe selivke (npr. ribištvo, invazivne tujerodne vrste ...) v okviru projekta MEASURES nismo analizirali, zato kot krovni in prvi sklop ukrepov predlagamo razvoj državnih akcijskih načrtov za ribe selivke (DANRS). Delavnice za deležnike, organizirane v okviru projekta MEASURES, lahko služijo kot osnova za razvoj DANRS.

Preglednica 1 prikazuje povezavo med končnimi sklepi (tj. prepoznanimi pomanjkljivostmi in potrebami, ki smo jih opredelili v okviru projekta MEASURES) z izvedbenimi ukrepi in aktivnostmi Strategije.

Preglednica 1: Prepoznane pomanjkljivosti in sklopi predlaganih ukrepov na področju upravljanja rib selivk in rečnih ekoloških koridorjev v državah partnericah projekta MEASURES.

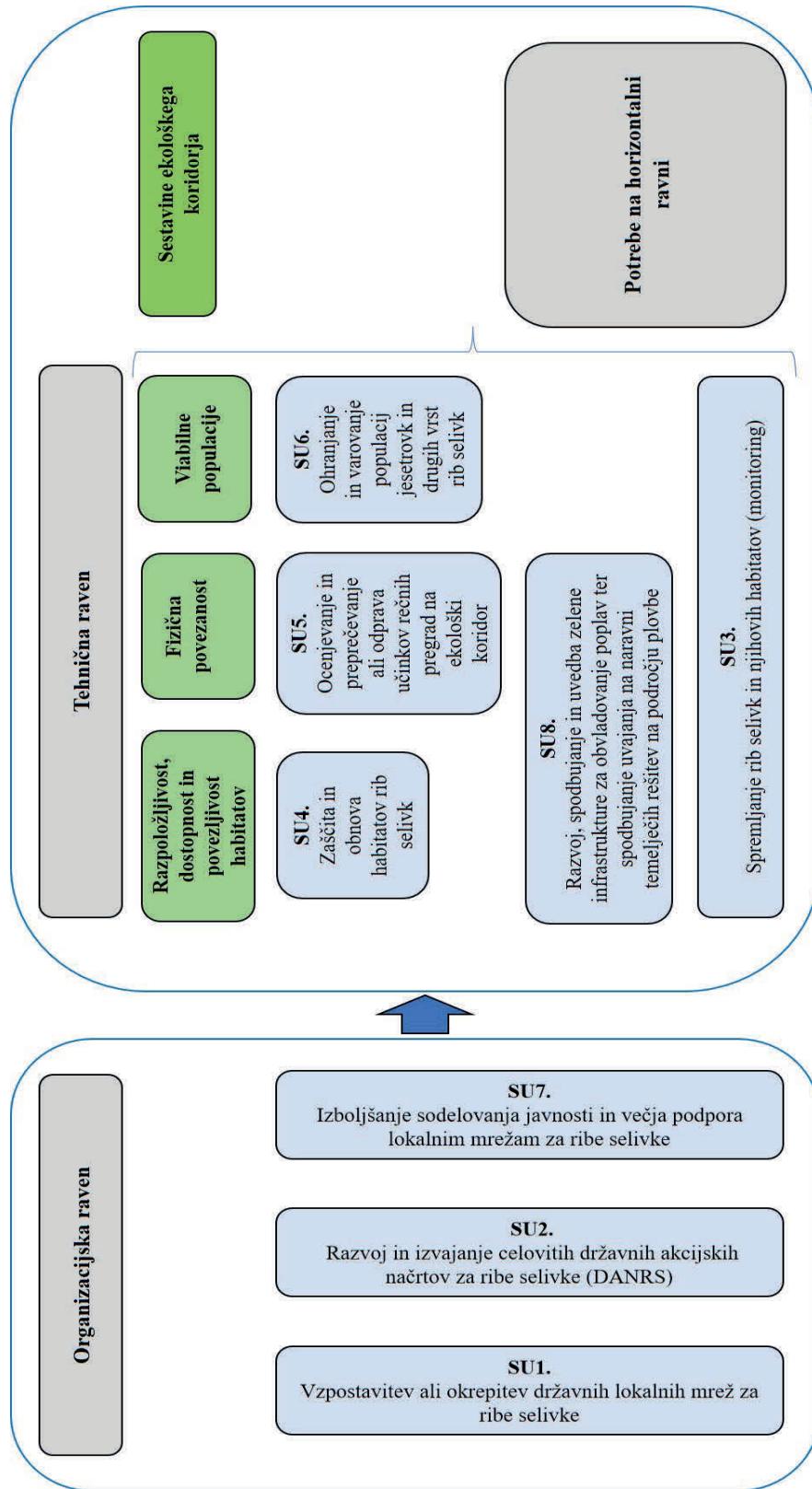
| Prepoznane pomanjkljivosti in potrebe   | Sklopi ukrepov   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>V večini držav ne obstajajo dosledne in stabilne organizacijske strukture za ohranjanje in obnovo ekoloških koridorjev in rib selivk.</li> <li>Poskusi vzpostavitev državnih osrednjih točk za jesetrovke še niso bili v celoti uspešni.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vzpostavitev ali okrepitev državnih lokalnih mrež za rive selivke.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Krovna strategija za ekološki koridor in rive selivke v večini držav ne obstaja.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Razvoj in izvajanje celovitih državnih akcijskih načrtov za rive selivke (DANRS).</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Obstajajo pomanjkljivosti pri spremljanju dejanskih/potencialnih habitatov; kartiraju.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Spremljanje (t. i. monitoring) rib selivk in njihovih habitatov.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ohranjanje habitatov pogosto ni podprt z načrti politike in upravljanja.</li> <li>Številne habitate ogrožajo infrastrukturni projekti.</li> <li>Pogosto se ne preverja, ali je izvajanje načrtov upravljanja in politike učinkovito.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ohranjanje in obnova habitatov rib selivk.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Podatki o vplivu in prehodnosti posameznih rečnih pregrad so le delno znani, zlasti za pritoke Donave.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocenjevanje in preprečevanje ali odprava učinkov rečnih pregrad na ekološki koridor.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Najsodobnejši programi in objekti za ohranjanje vrst izven njihovega naravnega habitata (ex-situ), ki bi delovali skladno s standardi, ki jih je določila znanstvena skupnost, do danes še ne obstajajo.</li> <li>Strukturo populacije in naravno razmnoževanje ogroženih vrst rib je treba podpreti z doselitvijo genetsko primernih rib mladic iz nadzorovanega in ohranitveno usmerjenega razmnoževanja (slika 5).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ohranjanje in varovanje populacij jesetrovk in drugih vrst rib selivk.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vzpostavitev lokalnih mrež ni uspešna, med drugim zaradi pomanjkanja sredstev, navzkrižja interesov med različnimi sektorji na področju rabe voda, pa tudi zaradi slabo ozaveščene javnosti.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Izboljšanje sodelovanja javnosti in večja podpora lokalnim mrežam za rive selivke.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Infrastruktura, namenjena zaščiti pred poplavami, plovbi ali uporabi vodne energije, je pogosto povsem tehnična, zato še vedno ogroža ekološki koridor in rive selivke.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Razvoj, spodbujanje in uvedba zelene infrastrukture za obvladovanje poplav ter spodbujanje uvajanja na naravni temelječih rešitev.</li> </ul> |

### 3.3. Sklopi ukrepov

Čeprav smo v okviru projekta MEASURES prepoznali številne ukrepe za ohranjanje, obnovo in zaščito ekoloških koridorjev (preglednica 2), ki pripomorejo k zmanjšanju možnosti za izumrtje lokalnih populacij in vrst rib selivk, vseh ukrepov nismo zajeli. Manjkajo predvsem tisti, ki niso neposredno povezani z degradacijo habitatov in selitvenih koridorjev, denimo ukrepi, ki bi obravnavali vpliv ribištva, nedovoljenega lova, invazivnih tujerodnih vrst rib in različnih onesnaženj. Predlagamo, da se lokalne mreže deležnikov, ki so glavni uporabniki Strategije, povežejo z drugimi

pobudami in organizacijami za obravnavo teh tem, da bi se izognili podvajanju prizadevanj za ohranjanje jesetrovk in drugih vrst rib selivk ter izkoristili že obstoječe sinergije.

Grafični prikaz osmih prepoznanih sklopov ukrepov (SU) projekta MEASURES, s katerim bomo dosegli horizontalne cilje na evropski ravni, je prikazan na sliki 4.



Slika 4: Grafični prikaz osmih sklopov ukrepov (SU, modre barve), prepoznanih v okviru projekta MEASURES in predlaganih v tej Strategiji, v povezavi s tremi lastnostmi (zelene barve), ki določajo ekološki koridor.

Preglednica 2: Pregled sklopov ukrepov in aktivnosti, ki smo jih partnerji projekta MEASURES prepoznali kot ključne v državah partneric.

| Predlagane aktivnosti/koraki   |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Sklopi ukrepov (SU)  | Cilj  | Utemeljitev  |   |
| <b>SU1.</b><br><b>Vzpostavitev ali okrepitev državnih mrež za ribe selivke</b>                         | Dobro uveljavljene lokalne mreže za ribe selivke zagotavljajo izvajanje državnih akcijskih načrtov za ribe selivke – DANRS (glej 2. sklop ukrepov spodaj). Delujejo lahko kot prostor za izmenjavo znanj in izkušenj ter omogočajo sodelovanje med deležniki različnih sektorjev na ravni celotnega porečja ali celo na evropski ravni. Poleg tega omogočajo pravočasen odziv v primeru spremembe pogojev različnih direktiv. | 1.1. Ustanoviti lokalno mrežo za ribe selivke ali vzpostaviti dolgoročno delovanje obstoječe mreže.<br>1.2. Opredeliti cilje in nalage lokalne mreže (vključno z usposabljanjem in pridobivanjem izkušenj pomembnih deležnikov).<br>1.3. Zagotoviti znanstveno in finančno podporo ter podporo različnih organov oz. organizacij.<br>1.4. Upoštevati oz. odpraviti vrzeli in pomanjkljivosti v pravnem in institucionalnem okviru.<br>1.5. Zagotoviti izmenjavo mnenj in izkušenj z drugimi lokalnimi mrežami za ribe selivke na ravni celotnega porečja (npr. letna srečanja ali podobno) ter s pomembnimi organizacijami, kot sta ICPDR (Mednarodna komisija za varstvo reke Donave) in DSTF (Delovna skupina za donavske jesetrovke). |   |
| <b>SU2.</b><br><b>Razvoj in izvajanje celovitih državnih akcijskih načrtov za ribe selivke (DANRS)</b> | Zagotavljanje uporabnosti Strategije na državnih ravneh.  | Državni akcijski načrti za ribe selivke (DANRS) zajemajo cilje in aktivnosti, ki na ravni posamezne države pripomorejo k boljšemu ekološkemu stanju voda in rečnega ekološkega koridorja. Pri tem upoštevajo lokalne in regionalne posebnosti, mednarodne cilje, cilje na ravni celotnega porečja in pogoje različnih direktiv.<br><br>Predlagamo, da DANRS temelji na strategiji projekta MEASURES. V partnerskih državah projekta MEASURES so za DANRS lahko odgovorne že vzpostavljene lokalne mreže (glej sklop ukrepov zgoraj).   | 2.1. Začeti s pripravo državnih akcijskih načrtov.<br>2.2. Pridobiti podporo in potrebna sredstva za pripravo državnih akcijskih načrtov pri državnih organih ali drugih virih (npr. evropska sredstva).<br>2.3. Opredeliti (pravni) okvir upravljanja ekološkega koridorja in pridobiti podporo pri državnih organih.<br>2.4. Prilagoditi in podrobno opredeliti cilje za celotno porečje, določene v tej Strategiji, skladno z državnimi posebnostmi in prednostnimi ukrepi deležnikov.<br>2.5. Začeti z izvajanjem, spremjanjem in nadzorovanjem uspešnosti DANRS. |

Se nadaljuje.

| <b>Sklopi ukrepov<br/>(SU)</b> | <b>Cilj</b>   | <b>Utemeljitev</b>  | <b>Predlagane aktivnosti/koraki</b>   |
|--------------------------------|---|---|---|
| SU3.                           | Upravljanje populacij rib in njihovih habitatov na podlagi pridobljenih podatkov in znanj.<br><br><b>Spremljanje rib selivk in njihovih habitatov</b> | Raziskave in spremljanje populacij rib selivk in njihovih habitatov so osnovni pogoj za upravljanje njihovih populacij in habitatov.  | <p>1.1. Opredeliti ustrezne vrste in populacije rib selivk ter njihove potrebe glede habitatov.</p> <p>1.2. Opredeliti in opisati habitate z vidika časovne in prostorske rabe ter potrebnih fizikalno-kemijskih in ekoloških pogojev in virov.</p> <p>1.3. Redno posodabljati in vzdrževati že vzpostavljeno skupno usklajeno zbirko podatkov o populacijah rib selivk in njihovih habitatih.</p> <p>1.4. Razviti postopke in programe spremljanja populacij rib selivk in njihovih habitatov.</p> <p>1.5. Spremljati populacije rib selivk na podlagi različnih razvojnih stopenj njihovega življenjskega kroga ter beležiti spremembe in trende v populacijah.</p> <p>1.6. Spremljati različne habitate rib selivk in njihovo delovanje.</p> <p>1.7. Standardizirati in uskladiti metodologije spremljanja populacij in habitatov rib selivk.</p> <p>1.8. Izvajati ukrepe za zaščito in revitalizacijo populacij rib selivk in njihovih habitatov.</p> |
| SU4.                           | Zaščita in obnova habitatov rib selivk  | Obnova habitatov je ključnega pomena za izboljšanje ekološkega koridorja in dolgoročno ohranjanje rib selivk. Predpogoj za to je vzpostavitev dobrih programov spremljanja. | <p>4.1. Opredeliti habitate rib selivk, ki jih je treba zaščititi oz. obnoviti.</p> <p>4.2. Razviti metodologijo za prioritizacijo ukrepov za zaščito in/ali obnovo habitatov rib selivk.</p> <p>4.3. Opraviti študije izvedljivosti in opredeliti tehnične rešitve skladno z izbranimi potrebami posameznih vrst rib selivk.</p> <p>4.4. Pridobiti vsa potrebna dovoljenja za obnovo.</p> <p>4.5. Uvesti tehnične rešitve za obnovo.</p> <p>4.6. Spremljati učinke ukrepov in jih po potrebi prilagoditi.</p> <p>4.7. Vzpostaviti, uvesti, posodabljati in vzdrževati skupno zbirko podatkov o zaščitenih/obnovljenih habitatih rib selivk.</p>  |
| SU5.                           | Ponovna vzpostavitev povezljivosti in   | Rečne pregrade ovirajo gibanje ter selitev ribjih populacij in posameznih organizmov, zato si prizadevamo za preprečevanje  | 5.1. Izvesti predhodne študije o prehodnosti objektov in pregrad za ribe selivke na vseh prihodnjih vodnih infrastrukturnih projektih.  |

| <b>Sklopi ukrepov<br/>(SU)</b>   | <b>Cilj</b>                              | <b>Utemeljitev</b>  | <b>Predlagane aktivnosti/koraki</b>   |
|--|--|---|---|
| <b>Ocenjevanje in<br/>preprečevanje ali<br/>odprava učinkov<br/>rečnih pregrad<br/>na ekološki<br/>koridor</b> | zagotovitev ribnih<br>stez ob pregradah. | gradnje novih pregrad, odstranjevanje<br>pregrad in gradnjo delujočih ribnih stez.  | <p>5.2. Oceniti vpliv fizičnih in drugih pregrad na ekološki koridor.</p> <p>5.3. Razviti metode prioritizacije na državni in mednarodni ravni, da ugotovimo, kje so potrebni prednostni ukrepi glede na naravno porazdelitev in gibanje tarčnih vrst ogroženih rib selivk.</p> <p>5.4. Oceniti možnosti za odstranitev pregrad in jezov kot najuspešnejšega ukrepa za vzpostavitev fizične in ekološke povezanosti.</p> <p>5.5. Razviti in uvesti rešitve za prehajanje rečnih pregrad (primerne in delujče za vse vrste in življenjske stadije tarčnih vrst rib selivk med gorvodnimi in dolvodnimi selivtami).</p> <p>5.6. Vzpostaviti, uvesti, posodabljati in vzdrževati skupno zbirko podatkov o rečnih pregradah in tipu prehodnosti za vse vključene deležnike.</p> <p>5.7. Standardizirati in uskladiti metodologije za ocenjevanje in nadzor delovanja rečnih pregrad.</p> <p>5.8. Pregledati dovoljenja za odvzem in zajezitev vode za uredbo ekološko sprejemljivega pretoka, s čimer se doseže dobro ekološko stanje ali potencial vseh površinskih voda in dobro stanje vseh podzemnih voda najpozneje do leta 2027, skladno z ODV.</p> |
| <b>SU6.<br/>Ohranjanje in<br/>varovanje<br/>populacij<br/>jesetrovk in<br/>drugih vrst rib</b>                 | Zaščita populacij<br>pred izumrtjem.     | Ogrožene populacije je treba zaščititi v naravi. Pri tem je v izrednih razmerah treba poseči tudi po podpornih ukrepih ex-situ, ki omogočajo obnovo populacije z dospelitvijo gensko primernih organizmov iz nadzorovanega razmnoževanja. | <p>6.1. Prepoznati pomembne vrste jesetrovk in njihove populacije, ki potrebujejo ukrepe ex-situ, da bi preprečili njihovo izumrtje.</p> <p>6.2. Razviti, zgraditi, uporabljati in/ali ponovno uporabiti oz. prilagoditi objekte in postopke, namenjene varstvu ex-situ.</p> <p>6.3. Zaščititi, pridobiti in vzdrževati genetsko ustrezno matično jato. Pomembno je spodbujati aktivnosti za ohranjanje jesetrovk, vključno z zaščito njihovih habitatov, obnovo njihovih</p>   |

Se nadaljuje.

| <b>Sklopi ukrepov<br/>(SU)</b>  | <b>Cilj</b>  | <b>Utemeljitev</b>  | <b>Predlagane aktivnosti/koraki</b>   |
|---|--|---|---|
|   | selitvenih poti in ukrepi za njihovo ohranjanje ex-situ. |   | <p>6.4. Redno posodabljati in vzdrževati že vzpostavljeno skupno zbirko podatkov o matični jati, ukrepih ex-situ in razvitih programih, dostopnih za vse deležnike.</p> <p>6.5. Izvajati ukrepe ex-situ in mladice izpustiti v naravo.</p> <p>6.6. Redno spremljati in prilagajati ukrepe ex-situ na podlagi novih znanj in izkušenj.</p>   |
| <b>SU7.</b><br><br><b>Izboljšanje sodelovanja javnosti in večja podpora lokalnim mrežam za ribe selivke</b> | Pridobitev podpore javnosti, deležnikov in politike.     | <p>Sodelovanje javnosti je proces, pri katerem je javnost neposredno vključena v proces odločanja, njeno mnenje pa se pri tem močno upošteva.</p> <p>Kompleksnejša kot je tema razprave, več različnih organizacij z različnimi interesami (raziskovalni inštituti, univerze, nevladne organizacije, vladni organi, lokalni organi itd.) želi predstaviti svoja stališča. Pri tem so sprehnosti komunikacije in moderiranja ključne za vzpostavitev odnosov ter pridobivanje ustreznih podatkov in informacij za razvoj izvedljivih načrtov in projektov.</p> | <p>7.1. V aktivnosti, povezane z ribami selivkami, in lokalne mreže za ribe selivke vključiti sociologe in politologe.</p> <p>7.2. Opraviti analizo deležnikov.</p> <p>7.3. Razviti strategijo komunikacije in vključevanja ob upoštevanju različnih vrst deležnikov, vključno s splošno javnostjo.</p> <p>7.4. Določiti obdobje za posvetovanje.</p> <p>7.5. Organizirati in voditi srečanja ali okrogle mize s poudarkom na aktivni medsebojni izmenjavi znanj in izkušenj med posamezno lokalno mrežo za ribe selivke in deležniki.</p> <p>7.6. Beležiti ugotovitve iz srečanj in jih dati na razpolago javnosti.</p> <p>7.7. Izkoristiti javno posvetovanje in obvestiti odločevalce o rezultatih posvetova.</p> <p>7.8. Prepoznati prispevek deležnikov v postopku javnega posvetovanja in obvestiti širšo javnost o rezultatih tega postopka.</p> <p>7.9. Spodbujati ljubiteljsko znanost in druge dejavnosti za ozaveščanje širše javnosti.</p> <p>7.10. Razviti in posredovati smernice o razpoložljivih zelenih in načinovih temelječih rešitvah ter upravljanju na osnovi ekosistemskih storitev za občine in druge ciljne skupine.</p> |

| <b>Sklopi ukrepov<br/>(SU)</b>   | <b>Cilj</b>   | <b>Utemeljitev</b>  | <b>Predlagane aktivnosti/koraki</b>  |
|--|---|---|--|
| <b>SU8.<br/>Razvoj,<br/>spodbujanje in<br/>uvedba zelene<br/>infrastrukture za<br/>obvladovanje<br/>poplav ter<br/>spodbujanje<br/>uvajanja na<br/>naravni<br/>temelječih<br/>rešitev na<br/>področju plovbe</b> | Zelena infrastruktura v prvi vrsti spodbuja uporabo naravnih in na naravi temelječih metod za zagotavljanje obvladovanja poplav, po potrebi skupaj s trdim inženiringom za obvladovanje poplavne ogroženosti. | Ob ponovnem pogozdovanju lahko zelene strehe in druge zelene površine v urbanih območjih ter obnova in upravljanje mokrišč izboljšajo delovanje tradicionalnega reguliranja rek in tako zmanjšajo stroške, povezane z njim. | <p>8.1. Opredeliti poplavno ogrožena območja in območja t. i. ozkih gril pri plovbi.</p> <p>8.2. Vzpostaviti tesno sodelovanje s strokovnjaki za ribe selivke (ichtiologi) in jih vključiti v prihodnje projekte na področju poplavne ogroženosti in plovbe v zgodnji fazi načrtovanja.</p> <p>8.3. Določiti prednostna področja ukrepanja.</p> <p>8.4. Opredeliti habitate in vrste rib selivk, na katere vplivajo ti dejavniki.</p> <p>8.5. Vzpostaviti, uvesti, posodabljati in vzdrževati skupno zbirko podatkov o habitatih in vrstah rib selivk.</p> <p>8.6. Opraviti študije izvedljivosti in opredeliti tehnične rešitve skladno s potrebnimi vrst rib selivk in njihovih habitatov ter ohranjanjem ekosistemskih storitev.</p> <p>8.7. Pridobiti vsa potrebna dovoljenja in izvesti javno posvetovanje.</p> <p>8.8. Uvesti tehnične rešitve.</p> <p>8.9. Spremljati učinke ukrepov in jih po potrebi prilagoditi.</p> |

Podrobnejši opis sklopov ukrepov (ang.: *Types of MEASURES, ToM*) je na voljo v izvornem dokumentu Strategije.

#### 4. Predlagane aktivnosti za Slovenijo

V spodnjih preglednicah (preglednica 3 - 10) so navedene predlagane aktivnosti za Slovenijo glede na posamezen sklop ukrepov (SU). Aktivnosti smo določili v okviru projekta MEASURES, na podlagi rezultatov delavnic z deležniki in analize uradnih dokumentov, ki zadevajo upravljanje voda in rib. Aktivnosti niso celovite, zato jih mora lokalna mreža za ribe selivke v Sloveniji ustrezno obravnavati, prilagoditi in spremeniti.

Preglednica 3: SU1.: **okrepitev lokalne mreže za ribe selivke v Sloveniji** (cilji: R: ribe, H: habitat, P: povezljivost, M: mreženje, D: drugo).

| Aktivnost   | Opis   | Cilj | Vrsta aktivnosti | Reka            | Prostorski obseg izvajanja  | Časovni obseg izvajanja                                      | Deležniki, ki jih naslavljamo   |
|---|--|------|------------------|-----------------|-----------------------------|--|---|
| Okrepitev lokalne mreže za ribe selivke v Sloveniji | Letno srečanje državnih lokalnih mrež in polletno srečanje meddržavnih lokalnih mrež z namenom spremeljanja napredka pri izvajanju Strategije na ravni celotnega porečja. Mreža bo s pripravo projektov denimo spodbujala izmenjavo znanja, možnosti za izvajanje ukrepov, obravnavanih v strategiji, idr. | M    | Redna aktivnost  | Celotno porečje | Državna in meddržavna raven | Kratka, 1–3 leta za vzpostavitev, potem dolgoročno delovanje | Upravljalci rek, naravovarstveniki, hidrologi, ribiči, upravljalci hidroelektrarn ... |

Preglednica 4: SU2.: razvoj in izvajanje državnega akcijskega načrta za ribe selivke (DANRS) v Sloveniji (cilji: R: ribe, H: habitat, P: povezljivost, M: mreženje, D: drugo).

| Aktivnost   | Opis   | Cilj                          | Vrsta aktivnosti | Reka              | Prostorski obseg izvajanja  | Časovni obseg izvajanja | Deležniki, ki jih naslavljamo  |
|---|--|-------------------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|--|
| Državni akcijski načrt za trajnostno upravljanje rek s poudarkom na ohranjanju rib selivk | Priprava državnega akcijskega načrta za zagotavljanje in spodbujanje sodobnega, učinkovitega in trajnostnega upravljanja rek z uporabo na naravi temelječih rešitev.   | D<br>(upravljalci, deležniki) | Projekt          | Celotna Slovenija | Državna raven               | Kratek, 1–3 leta        | Upravljalci rek, naravovarstveniki, ribiči, upravljalci hidroelektrarn ... |
| Razvoj državne strategije za upravljanje s sedimentom                                     | Zadrževanje sedimenta v akumulacijskih jezerih negativno vpliva tako na obratovanje hidroelektrarn kot na vse žive organizme. Na državni ravni in ravni celotnega porečja je treba razviti strategijo za njegovo upravljanje, da se čim bolj prepreči ali zmanjša prepoznane negativne vplive. | R, H, M                       | Projekt          | Celotna Slovenija | Državna raven               | Kratek, 1–3 leta        | Upravljalci rek, naravovarstveniki, ribiči, upravljalci hidroelektrarn ... |
| Razvoj strategije za odstranjevanje jezov v Sloveniji                                     | Strategija za odstranjevanje jezov bi moralu temeljiti na rezultatih prioritizacije pregrad ter zajemati časovni načrt izvedbe, koncepte in pristope (splošne smernice), ki jih je treba upoštevati pri projektih odstranjevanja jezov.  | R, H, M                       | Projekt /        |                   | Meddržavna in državna raven | Kratek, 1–2 leti        | Upravljalci rek, naravovarstveniki, ribiči, upravljalci hidroelektrarn ... |

Preglednica 5: SU3.: spremjanje rib selivk in njihovih habitatov v Sloveniji (cilji: R: ribe, H: habitat, P: povezljivost, M: mreženje, D: drugo).

| Aktivnost   | Opis  | Cilj | Vrsta aktivnosti         | Reka                                      | Območje aktivnosti  | Prostorski obseg izvajanja  | Časovni obseg izvajanja | Dleženiki, ki jih naslavljamo   |
|---|---|------|--------------------------|---|---|-----------------------------|-------------------------|---|
| Spremljanje in raziskovanje rib selivk za lažje prepoznavanje njihovih potreb, s poudarkom na prehodnosti čez rečne pregrade in ribje steze voda. | Zaradi pomankljivih podatkov o selivtah rib in podatkov o uspešnosti plavanja na državni ravni je tovrstno spremamljanje potrebno, da se na podlagi prioritizacije omogoči odstranjevanje rečnih pregrad, s čimer se doseže dobro ekološko stanje voda. | R, H | Projekt, redna aktivnost | Mura, Sava, Drava in njihovi pritoki      | Najprej veriga hidroelektrarn na Savi in Dravi (tudi Soči za Jadransko povodje), nato pregrade na rezervoarjih za druge namene in zatem hidroelektrarne na manjših rekah. | Državna raven               | Kratek, 1–3 leta        | Okoljevarstveniki, naravovarstveniki, ribiči, upravljalci voda, upravljalci hidroelektrarn, hidrologi ... |
| Opredelitev rabe habitatov za ribe selivke  | Izvesti je treba podrobne telemetrične raziskave o rabi habitatov v povezavi s spremamljanjem prehodnosti rib na pregradah.   | R, H | Redna aktivnost          | Celotno porečje, začenši z večjimi rekami | Območja hidroelektrarn  | Državna in meddržavna raven | Kratek, 1–3 leta        | Okoljevarstveniki, naravovarstveniki, ribiči, upravljalci voda, upravljalci hidroelektrarn, hidrologi ... |
| Izboljšanje znanja o selivtemen vedenju rib selivk  | Uporaba naj sodobnejših metod, npr. telemetrije (oznake PIT); vzpostavitev skupne podatkovne zbirke, npr. oznakah PIT.  | R    | Projekt                  | Mura, Sava, Drava in večji pritoki        | Prosto pretični odseki slovenskih rek Mure, srednje Save in stare Drave   | Državna raven               | Kratek, 1–3 leta        | Okoljevarstveniki, ihtiologi, naravovarstveniki, ribiči, hidrologi ...                                    |
| Kartiranje sedimenta  | Izvesti je treba prvo državno raziskavo o vrstah sedimenta v vseh rekah za pripravo t. i.   | H    | Projekt                  | Vse reke v Sloveniji s porečjem,          | Celotna Slovenija   | Državna raven               | Srednji, 4 leta         | Okoljevarstveniki, ihtiologi, upravljalci   |

Se nadaljuje.

| Aktivnost   | Opis  | Cilj | Vrsta aktivnosti             | Reka  | Območje aktivnosti | Prostorski obseg izvajanja | Časovni obseg izvajanja | Deležniki, ki jih naslavljamo  |
|---|---|------|------------------------------|---|--------------------|----------------------------|-------------------------|--|
| Karte rečnega sedimenta Slovenije, ki bi se uporabljala za opredelitev prednostnih habitatov rib in za razvoj strategije za upravljanje s sedimentom. |   |      | večjim od 10 km <sup>2</sup> |   |                    |                            |                         | hidroelektrarni, ribiči ...  |
| Opredelitev prednostnih habitatov rib   | Habitate je treba opredeliti zaradi zagotavljanja povezanosti najbolj ohranjenih habitatov za ribe selivke.   | H    | Projekt                      | Vse reke v Sloveniji s porečjem, večjim od 10 km <sup>2</sup> | Celotna Slovenija  | Državna raven              | Srednji, 2 leti         | Okoljevarstveniki, ribiči, ihtiologi ...                                       |
| Vzpostavitev državne podatkovne zbirke o regulacijah rek, vključno s podatki o prehodnosti za ribe  | Za prioritizacijo obnovitvenih dejavnosti in spremeljanje ekološkega stanja je treba razviti in redno posodabljati podatkovno zbirko o pregradah in regulacijah rek, skupaj z vsimi dejavniki, ki lahko vplivajo na prehodnost. | H    | Redna aktivnost              | Vse reke v Sloveniji s porečjem, večjim od 10 km <sup>2</sup> | Celotna Slovenija  | Državna raven              | Srednji, 2–4 leta       | Upravljalci voda, ihtiologi, ribiči, upravitelji hidroelektrarn, hidrologi ... |

Preglednica 6: **SU4:** zaščita in obnova habitatov rib selivk v Sloveniji (cilji: R: ribe, H: habitat, P: povezljivost, M: mreženje, D: drugo).

| Aktivnost                          | Opis  | Cilj | Vrsta aktivnosti | Reka  | Območje aktivnosti | Prostorski obseg izvajanja | Časovni obseg izvajanja | Deležniki, ki jih naslavljamo                                   |
|------------------------------------|---|------|------------------|---|--------------------|----------------------------|-------------------------|---|
| Opredelitev ključnih habitatov rib | Habitate je treba opredeliti zaradi zagotavljanja povezanosti najbolj ohranjenih habitatov za ribe selivke. | H    | Projekt          | Vse reke v Sloveniji s porečjem, večjim od 10 km <sup>2</sup> | Celotna Slovenija  | Državna raven              | Srednji, 2 leti         | Okoljevarstveniki, upravljalci voda, naravorstveniki, ihtiologi |

Preglednica 7: **SU5:** ocenjevanje in preprečevanje ali odprava negativnih učinkov rečnih pregrad na povezljivost med ekološkimi koridorji v Sloveniji (cilji: R: ribe, H: habitat, P: povezljivost, M: mreženje, D: drugo).

| Aktivnost   | Opis   | Cilj    | Vrsta aktivnosti         | Reka  | Območje aktivnosti                        | Prostorski obseg izvajanja  | Časovni obseg izvajanja                | Deležniki, ki jih naslavljamo   |
|---|--|---------|--------------------------|---|---|-----------------------------|--|---|
| Vzpostavitev ribnih prehodov ali odstranitev jezov            | Za doseganje dobrega ekološkega stanja slovenskih rek je treba odstraniti vse pregrade ali jih opremiti z ribjimi stezami.                                 | R, H, P | Projekt, redna aktivnost | Vse slovenske reke s porečjem, večjim od 10 km <sup>2</sup> | Glede na rezultat postopka prioritizacije | Državna in meddržavna raven | Srednje- do dolgoročen obseg, 1–20 let | Okoljevarstveniki, ribiči, upravljalci voda                             |
| Ocenjevanje in spremjanje prehodnosti pregrad za ribe selivke | Za spremjanje selivtenege vedenja rib in povezanosti vodotokov je treba redno izvajati podrobne telemetrične študije o prehodnosti rečnih pregrad za ribe. | R, H, P | Projekt                  | Mura (kot referenčna lokacija), Sava in Drava               | Na verigah hidroelektrarn                 | Državna in meddržavna raven | Kratek, 1–3 leta                       | Upravitelji hidroelektrarn, okoljevarstveniki, upravljavci voda, ribiči |

Preglednica 8: SU6.: ohranjanje in varovanje populacij jesetrovk in drugih vrst rib selivk v Sloveniji (cilji: R: ribe, H: habitat, P: povezljivost, M: mreženje, D: drugo).

| Aktivnost  | Opis   | Cilj | Vrsta aktivnosti | Reka | Območje aktivnosti                  | Prostorski obseg izvajanja  | Časovni obseg izvajanja | Deležniki, ki jih naslavljamo                         |
|--|--|------|------------------|------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|---|
| Poribljavanje kečig in drugih rib selivk (slika 5) | Vzpostavitev objektov za gojenje kečig in drugih jesetrov v pritokih Donave, kjer so bili prisotni skozi zgodovino, da jim pomagamo pri oblikovanju viabilnih populacij. | R    | Projekt          | Mura | Reka Mura v bližini meje z Avstrijo | Državna in meddržavna raven | Kratek, 1–3 leta        | Okoljevarstveniki, ihtiologi, ribiči, upravljalci rek |



Slika 5: Stabilno populacijo kečig bomo v Sloveniji, ob drugih podpornih ukrepih, dosegli z rednim dosejevanjem genetsko primernih mladič (Buriana, 2020).

Preglednica 9: SU7.: izboljšanje sodelovanja javnosti in večja podpora lokalni mreži za ribe selivke v Sloveniji (ciji: R: ribe, H: habitat, P: povezljivost, M: mreženje, D: drugo).

| Aktivnost  | Opis   | Cilj | Vrsta aktivnosti | Reka           | Območje aktivnosti             | Prostorski obseg izvajanja  | Časovni obseg izvajanja | Deležniki, ki jih naslavljamo  |
|--|--|------|------------------|----------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------|--|
| Vzpostavitev procesa vključevanja javnosti skladno z Aarhuško konvencijo | Uskladiti in ustanoviti postopek vključevanja javnosti, ki bo izpolnjeval kriterije Aarhuške konvencije in zagotavljal argumentirano in transparentno vključevanje javnosti v postopkih. | H, P | Projekt          | Pritoki Donave | Porečja pritokov Donave        | Državna in meddržavna raven | Kratek, 1–3 leta        | Spoštna javnost, upravljalci rek, okoljevarstveniki, naravovarstveniki, hidrologi ...  |
| Vzpostavitev večnamenskega centra za ribe selivke                        | Vzpostavitev večnamenskega centra za raziskave, izobraževalne dejavnosti in turizem na temo rib selivk in obnove rek.  | R    | Projekt          | Mura           | Mura v bližini meje z Avstrijo | Državna in meddržavna raven | Srednji, do 5 let       | Mladi, spoštna javnost, znanstvena skupnost, upravljalci rek in hidroelektrarn, ribiči, naravovarstveniki, okoljevarstveniki ... |

Preglednica 10: SU8.: razvoj, spodbujanje in uvedba zelene infrastrukture za obvladovanje poplav ter spodbujanje uvajanja na naravni temelječih rešitev na področju plovbe v Sloveniji (ciji: R: ribe, H: habitat, P: povezljivost, M: mreženje, D: drugo).

| Aktivnost                                   | Opis  | Cilj: | Vrsta aktivnosti | Reka           | Območje aktivnosti      | Prostorski obseg izvajanja  | Časovni obseg izvajanja | Deležniki, ki jih naslavljamo   |
|---|---|-------|------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|---|
| Razvoj smernic za celostno upravljanje voda | Razvoj in objava smernic za izvajalce in različne znanstvenike s predlogi o celostnih, trajnostnih in na naroni temelječih praksah za upravljanje rek s študijami primerov. | H, P  | Projekt          | Pritoki Donave | Porečja pritokov Donave | Državna in meddržavna raven | Kratek, 1–3 leta        | Upravljalci rek in hidroelektrarn, ihtiologi, ribiči, okoljevarstveniki ... |

Se nadaljuje.

| Aktivnost | Opis  | Cilj: | Vrsta aktivnosti | Reka           | Območje aktivnosti      | Prostorski obseg izvajanja  | Časovni obseg izvajanja | Deležniki, ki jih naslavljamo  |
|-----------|---|-------|------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|--|
|           | Razvoj učnega načrta, ki temelji na uporabi na naravi temeljčih rešitev, ter določitev in usposabljanje vodilnega in podpornega osebja projekta.<br>Vzpostavitev sistema licenciranja in razvoj poslovnega načrta za tri programe državnih kvalifikacij, da se zagotovijo visoki standardi kakovosti pri spremajanju ekološkega stanja in njegovega prihodnjega razvoja, ter da se zagotovi minimalni standard pri izvajaju rečnih obnov. | H, P  | Projekt          | Pritoki Donave | Porečja pritokov Donave | Državna in meddržavna raven | Kratek, 1–3 leta        | Upravljalci rek in hidroelektrarn, ihtiologi, ribiči, okoljevarstveniki ...                  |
|           | Ozaveščanje odločevalcev in splošne javnosti o na naravi temeljčih rešitvah in pristopih s področja upravljanja rek. S pridobljenim znanjem in ozaveščenostjo se bo sprožila zahteva od spodaj navzgor.   | H, P  | Projekt          | Pritoki Donave | Porečja pritokov Donave | Državna in meddržavna raven | Kratek, 1–3 leta        | Splošna javnost, upravljalci rek in hidroelektrarn, ihtiologi, ribiči, okoljevarstveniki ... |
|           |   |       |                  |                |                         |                             |                         | Se nadaljuje.  |

| Aktivnost | Opis   | Cilj: | Vrsta aktivnosti | Reka    | Območje aktivnosti | Prostorski obseg izvajanja | Časovni obseg izvajanja     | Deležniki, ki jih naslavljamo                            |
|-----------|--|-------|------------------|---------|--------------------|----------------------------|-----------------------------|--|
|           | <p>Upravljanje rek se načrtuje na državni, prostorsko načrtovanje pa na občinski ravni.</p> <p>Ker je v Sloveniji veliko občin, operativna velikost porečja v povprečju sega v vsaj 8 občin, pri tem pa ne obstajajo nikakšne strukture formalnega načrtovanja in/ali upravljanja na ravni celotnega porečja. Upravljanje rek bi moralo potekati na ravni porečja, da bi se na naravi temeljče rešitve lahko izvajale kot celostna in trajnostna rešitev za celotno porečje. To lahko dosežemo z vzpostavljivijo Vodnih svetov – delovnimi telesi, ki omogočajo odprtvo izmenjavo mnenj ter deliberativno in transparentno načrtovanje in izvajanje upravljanja s porečji, ki vključuje vse deležnike porečja.</p> |       | H, P             | Projekt | Pritoki Donave     | Porečja pritokov Donave    | Državna in meddržavna raven | Prostorski načrtovalci, upravljavci rek, občinska uprava |

Se nadaljuje.

| Aktivnost | Opis  | Cilj: | Vrsta aktivnosti | Reka    | Območje aktivnosti | Prostorski obseg izvajanja | Časovni obseg izvajanja     | Deležniki, ki jih naslavljamo |
|-----------|---|-------|------------------|---------|--------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|           | <p>Spodbujanje in uporaba na naravi temeljčih rešitev v različnih razvojnih projektih kot najprimernejših in najbolj trajnostnih rešitev, ki zajemajo vse okoljske težave in se ne osredotočajo zgolj na eno, kot je to običajno pri sivih rešitvah. Z uporabo na naravi temeljčih rešitev se obravnavajo tudi težave, povezane z globalnim segrevanjem, zmanjšanjem kakovosti življenja, pitno vodo ipd.</p> <p>Uporaba na naravi temeljčih rešitev v razvojnih projektih kot najbolj integrirane in večnamenske rešitve</p> |       | H, P             | Projekt | Pritoki Donave     | Porečja pritokov Donave    | Državna in meddržavna raven | Srednji, 3–7 let              |

## 5. Priloge

### 5.1. Seznam uporabljenih terminov

| Aktivnost                                      | Sklop ukrepov   |
|--|---|
| Biotska raznovrstnost (biodiverziteta)         | Pestrost živih organizmov in njihovih bivališč. Lahko je visoka ali nizka, z njo pa povezujemo stabilnost, produktivnost in potencial okrevanja določenega ekosistema.  |
| Državni akcijski načrt za ribe selivke (DANRS) | V tem dokumentu: načrti lokalne mreže za ribe selivke za izvajanje aktivnosti iz Strategije za vzpostavitev in ohranjanje ekoloških koridorjev Donavskega porečja s ciljem vzpostavitve povezljivosti med ekološkimi rečnimi koridorji, ki bi omogočili selitve rib selivk v drstne, prezimovalne in prehranjevalne habitate idr. |
| Ekološki koridor                               | Celovitost porečja, ki združuje fizično povezanost in povezanost habitatov ter viabilne populacije rib in/ali drugih živali.  |
| Evropski zeleni dogovor                        | Nabor političnih pobud, ki jih predlaga Evropska komisija, katerih namen je pomagati EU doseči cilj glede podnebne nevtralnosti do leta 2050.   |
| Ključni habitati                               | Vrsta habitata, ki je bistvena za zaključek življenjskega kroga določene vrste.   |
| Lokalna mreža za ribe selivke (LMRS)           | V tem dokumentu: osnovna delovna enota, katere namen je uresničiti aktivnosti iz Strategije za vzpostavitev in ohranjanje ekoloških koridorjev Donavskega porečja, ki bodo omogočile neovirano selitev vodnih organizmov in sedimenta.  |
| Matična jata                                   | Skupina spolno zrelih rib, ki se uporabijo za drst (razplod).   |
| Ohranjanje ex-situ                             | Ohranjanje komponent biotske raznovrstnosti (tj. živali) izven okolja (naravnih habitatov), v katerem so nastale.   |
| Oznaka PIT                                     | Notranja oznaka za živali, ki imajo v ali na sebi pasivni odzivnik.   |
| Povezanost                                     | V tem dokumentu: fizična ali ekološka povezanost rečnih odsekov, habitatov in populacij.  |
| Povezljivost                                   | V tem dokumentu: neprekinjen potek življenjskega kroga in uporabe različnih habitatov glede na podporne pogoje življenja – vire, habitate, populacije.  |
| Ribištvo (in ribiške družine)                  | Gospodarjenje z ribami (vzgoja in lov) in drugimi vodnimi organizmi.  |
| Ukrepi ex-situ                                 | Ukrepi, ki se nanašajo na ohranjanje vrst izven okolja, v katerem so nastale.   |
| Upravljanje voda                               | Aktivnost, ki vključuje načrtovanje, razvoj, distribucijo in vzdržno/primerno rabo vodnih virov.  |
| Viabilna populacija (rib)                      | Samovzdržna populacija (rib), ki se neovirano giba vzdolž rečnega ekološkega koridorja in številnih habitatov, ki ji omogočajo zaključek svojega življenjskega cikla.   |
| Zelena infrastruktura                          | Orodje za oblikovanje naravnih rešitev z ekološkimi, gospodarskimi in družbenimi koristmi. Gre za mrežo, v kateri se prepletajo narava, polnaravna območja in zelene površine, kar zagotavlja ekosistemski storitve, na katerih temeljita blaginja ljudi in kakovost življenja (Evropska agencija za okolje).                     |

## 5.2. Seznam uporabljenih okrajšav

|          |  |
|----------|--|
| DANRS    | Državni akcijski načrt za ribe selivke   |
| DH       | Direktiva o habitatih  |
| DSTF     | Delovna skupina za donovske jesetrovke   |
| DP       | Direktiva o poplavah   |
| EUSDR    | Strategija EU za Podonavlje  |
| LMRS     | Lokalna mreža za ribe selivke  |
| ICPDR    | Mednarodna komisija za varstvo reke Donave   |
| MEASURES | Projekt MEASURES – Managing and restoring aquatic EcologicAl corridors for migratory fiSh species in the danUbe RivEr baSin (Upravljanje in obnavljanje vodnih ekoloških koridorjev za migratorne vrste rib Podonavja) |
| NUV      | Načrt upravljanja voda   |
| ODMS     | Okvirna direktiva o morski strategiji  |
| ODV      | Okvirna direktiva o vodah  |
| SU       | Sklop ukrepov  |

## 6. Literatura

BDS, Biodiversity Strategy, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and The Committee of the Regions EU related to the forthcoming Biodiversity Strategy for 2030 – Bringing nature back into our lives (COM/2020/380).

Berra, T.M., 2007: Freshwater Fish Distribution, The University of Chicago Press, Ltd., London, str. 606.

Daufresne, M. & Boët, P., 2007: Climate change impacts on structure and diversity of fish communities in rivers. *Global Change Biology* (2007) 13, str. 2467–2478.

Deinet, S., Scott-Gatty, K., Rotton, H., Twardek, W.M., Marconi, V., McRae, L., Baumgartner, L.J., Brink, K., Claussen, J.E., Cooke, S.J., Darwall, W., Eriksson, B.K., Garcia, de Leaniz, C., Hogan, Z., Royte, J., Silva, L.G.M., Thieme, M.L., Tickner, D., Waldman, J., Wanningen, H., Weyl, O.L.F. & Berkhuyzen, A., 2020: The Living Planet Index (LPI) for migratory freshwater fish, Technical Report. World Fish Migration Foundation, The Netherlands. 55 str.

DSTF, Peteri, A., Reinartz, R., Friedrich, T. & Sandu, C., 2016: Ex-situ survey to preserve sturgeon genetic diversity in the Middle and Lower Danube (Acronym: STURGENE). EU Strategy for the Danube Region, START Program – call 1, Final Report, 26 str.

EFI+-Consortium 2008: <http://efi-plus.boku.ac.at/>, Zadnji dostop: 21. junij 2020.

EUSDR, 2020: ACTION PLAN – European Union Strategy for Danube Region. Brussels, 6. 4. 2020, SWD(2020) 59 final, 82 str.

FAO, 2019: Regional Conference on river habitat restoration for inland fisheries in the Danube river Basin and adjacent Black Sea Areas. Conference Proceedings, 13–15 November 2018, Bucharest, Romania. FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings No. 63. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca5741en>. 74 str.

FAO/DWK, 2002: Fish passes – Design, dimensions and monitoring. Rome, FAO. 2002. Str. 119. <http://www.fao.org/3/y4454e/y4454e00.htm>

FD, Flood Directive: Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks.

Freshwater and Marine Image Bank, University of Washington: <https://content.lib.washington.edu/fishweb/index.html>; Zadnji dostop: 3. april 2020.

Friedrich, T., Reinartz, R. & Gessner, J., 2019: Sturgeon re-introduction in the Upper and Middle Danube River Basin. *J Appl Ichthyol.* 2019;35:1059–1068.

Geist, J. & Hawkins, S.J., 2016: Habitat recovery and restoration in aquatic ecosystems: current progress and future challenges, *Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst.* 26 (2016): 942–962.

Groves, C.R., Jensen, D.B., Valutis, L.L., Redford, K.H., Shaffer, M.L., Scott, J.M., Baumgartner, J.V., Higgins, J.V., Beck, M.W. & Anderson, M.G., 2002: Planning for Biodiversity Conservation: Putting Conservation Science into Practice: A seven-step framework for developing regional plans to conserve biological diversity, based upon principles of conservation biology and ecology, is being used extensively by the nature conservancy to identify priority areas for conservation. *BioScience*, Vol. 52, Issue 6, June 2002, 499–512.

HD, Habitat Directive: Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora.

Hohensinner, S., 2020: Wien und die Donau. Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit, 33, 255–265.

ICPDR: The Danube River basin – Facts and Figures  
[http://www.icpdr.org/flowpaper/app/services/view.php?doc=icpdr\\_facts\\_figures.pdf&format=pdf&page={page}&subfolder=default/files/nodes/documents/](http://www.icpdr.org/flowpaper/app/services/view.php?doc=icpdr_facts_figures.pdf&format=pdf&page={page}&subfolder=default/files/nodes/documents/) Zadnji dostop: 3. april 2020.

ICPDR, 2015: Danube River Basin District Management Plan (DRBMP) – Update 2015, 192 str.  
<http://www.icpdr.org/main/management-plans-danube-river-basin-published>

ICPDR, 2018: ICPDR Sturgeon Strategy. Version: FINAL, Date: 29-01-2018, 20 p.,  
[https://www.icpdr.org/main/sites/default/files/nodes/documents/om-20\\_-3.4\\_icpdr\\_sturgeon\\_strategy\\_endorsed\\_version\\_final.pdf](https://www.icpdr.org/main/sites/default/files/nodes/documents/om-20_-3.4_icpdr_sturgeon_strategy_endorsed_version_final.pdf)

Jungwirth, M., Haidvogl, G., Moog, O., Muhar, S. & Schmutz, S., 2003: Angewandte Fischökologie an Fließgewässern. Facultas Universitätsverlag, Vienna, Austria. 547 str.

Jungwirth, M., Haidvogl, G., Hohensinner, S., Waibacher, H. & Zauner, G., 2014: Österreichs Donau. Landschaft-Fisch-Geschichte. Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement, BOKU Wien, str. 420.

Keckeis, H. & Schiemer, F., 2002: Understanding conservation issues of the Danube River. Fishery Science: The Unique Contribution of Early Life Stages. Blackwell Publishing, Oxford str. 272–288 (2002).

Kottelat, M. & Freyhof, J., 2007: Handbook of European Freshwater Fishes. Publications Kottelat, str. 646.

Kottelat, M. & Freyhof, J., 2009: Notes on the taxonomy and nomenclature of some European freshwater fishes. Ichthyological Exploration of Freshwaters 20 (1): 75–90.

Kováč, V., 2015: Current Status of Fish Communities in the Danube. The Danube River Basin, 359–388. doi:10.1007/998\_2015\_377.

Lenhardt, M., 2021: pers. comm. on the occurrence of shad species upstream the Iron Gate dams (unpublished data).

Ludwig, A., 2020: pers. comm. on the status of *Acipenser nudiventris* in the Danube according to the latest IUCN assessment.

Maxted, N., 2013: In Situ, Ex Situ Conservation. Encyclopedia of Biodiversity, Vol. 4, str. 313–323.

MSFD, Marine Strategy Framework Directive: Directive 2008/56/EC of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy.

PANEUAP (PAN-EUROPEAN ACTION PLAN FOR STURGEONS). Friedrich, T., Gessner, J., Reinartz, R. & Striebel-Greiter, B. (eds.), 2018: CONVENTION ON THE CONSERVATION OF EUROPEAN WILDLIFE AND NATURAL HABITATS, Council of Europe Publishing, 85 str.  
<https://rm.coe.int/pan-european-action-plan-for-sturgeons/16808e84f3>

Pletterbauer, F., Melcher, A. H., Ferreira, T. & Schmutz, S., 2014: Impact of climate change on the structure of fish assemblages in European rivers. *Hydrobiologia*, DOI 10.1007/s10750-014-2079-y.

Povž, M., 2016: Ribe in Piškurji v porečju Mure v Sloveniji (Fishes and Lampreys in the Mura River Basin in Slovenia). *Proteus*, Ljubljana 78(6,7,8), 339–345.

Reinartz, R., 2015: Feasibility Study: Ex-situ measures for Danube River Sturgeons (Acipenseridae). Part of the project "Elaboration of pre-requisites for sturgeon conservation in the Danube River Basin" on behalf of University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (BOKU)/Institute of Hydrobiology and Aquatic Ecosystem Management and the International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR). 72 str., neobjavljen.

Schiemer, F., Guti, G., Keckeis, H. & Staras M., 2003: Ecological Status and Problems of the Danube River and its Fish Fauna: a review, Proceedings of the Second International Symposium on the Management of large rivers for Fisheries, Sustaining Livelihoods and Biodiversity in the New Millennium 11th–14th February 2003 in Phnom Penh, Kingdom of Cambodia, Welcomme, R.L. & Petr, T. (eds.), Volume I, str. 273–299.

Simonović P., Povž M., Piria M., Treer T., Adrović A., Škrijelj R.; Nikolić V., Simić V., 2015: Ichthyofauna of the River Sava System. V: Milačić R., Ščančar J., Paunović M. (eds) The Sava River. The Handbook of Environmental Chemistry, vol 31. Springer, Berlin, Heidelberg. Str. 361–400. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-44034-6\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-662-44034-6_14).

Sommerwerk, N., Hein, T., Schneider-Jakoby, M., Baumgartner, C., Ostojić, A., Paunović, M., Bloesch, J., Siber, R. & Tockner, K., 2009: The Danube River Basin, Chapter 3, 3.7.5. Fish, str. 75–77; v Tockner, K., Uehlinger, U. & Robinson, C.T., 2009: Rivers of Europe, 1st edition, Academic Press/ Elsevier, str. 700.

Stagl, J. C. & Hattermann, F. F. (2015): Impacts of Climate Change on the Hydrological Regime of the Danube River and Its Tributaries Using an Ensemble of Climate Scenarios. *Water* 2015, 7, 6139–6172.

Stagl, J. C. & Hattermann, F. F. (2016): Impacts of Climate Change on Riverine Ecosystems: Alterations of Ecologically Relevant Flow Dynamics in the Danube River and Its Major Tributaries. *Water* 2016, 8, 566, str. 25.

WePass: <https://www.we-pass.org/>

WFD, Water Framework Directive, Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council establishing a framework for the Community action in the field of water policy.



