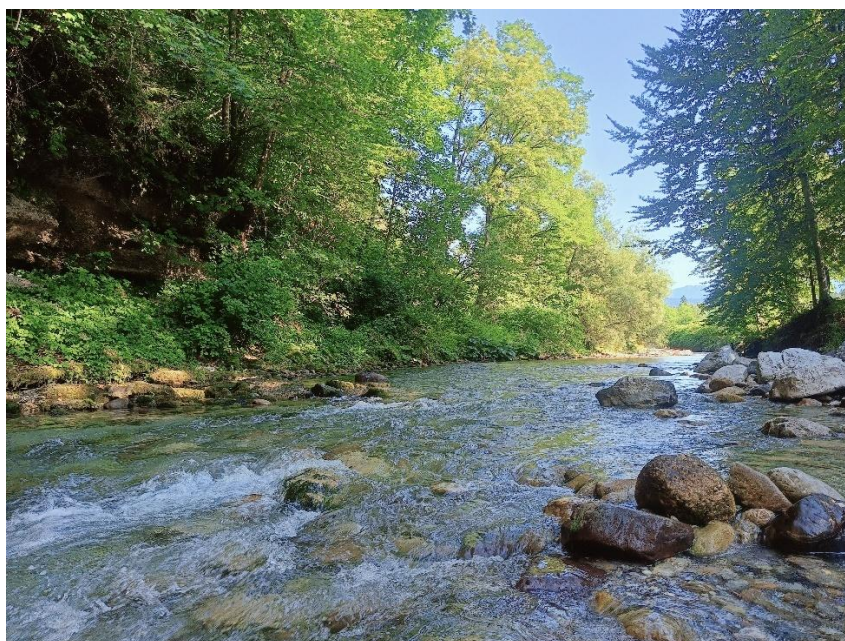




Zavod za ribištvo Slovenije

Katalog dobrih praks urejanja vodotokov z vidika ohranjanja ugodnega stanja ribjih populacij



Zavod za ribištvo Slovenije
Spodnje Gameljne, februar 2026

Naslov: Katalog dobrih praks urejanja vodotokov z vidika ohranjanja ugodnega stanja ribjih populacij

Avtorji: mag. Maša Čarf, univ. dipl. biol., Mateja Hamzić, mag. ekol. In biod., Tina Leskošek, univ. dipl. biol., Miha Ivanc, univ. dipl. biol., dr. Tjaša Kodela, Katarina Košir, univ. dipl. biol., Nastja Pajk, univ. dipl. biol., Maša Panjan, mag. var. nar., Danilo Puklavec, univ. dipl. biol.

**Izdelovalec: Zavod za ribištvo Slovenije
Spodnje Gameljne 61a
SI-1211 Ljubljana-Šmartno**

Kraj in datum: Spodnje Gameljne, februar 2026

Kazalo vsebine

UVOD.....	1
1 VEGETACIJA.....	2
2 ZAVAROVANJE IN STABILIZACIJA BREŽIN	5
3 SKRIVALIŠČA ZA RIBE.....	16
4 ŠIRITEV STRUGE.....	21
5 PREČNI OBJEKTI.....	22

Kazalo fotografij

Slika 1: Koreninski sistemi, ki segajo v omočen del struge, so za ribe izjemno pomembni, saj jim zagotavljajo učinkovita skrivališča in zavetje. Vodotok Glinščica. Foto: arhiv, ZZRS.	3
Slika 2: Stalno prisotna obrežna zarast v poletnih mesecih varuje strugo pred pregrevanjem. Vodotok Kolpa, (Osilnica). Foto: Arhiv ZZRS.	3
Slika 3: Pri izvedbi posegov je ključno, da se dreves ne odstrani v celoti, temveč se jih zgolj pomladi z obrezovanjem. Tako se ohrani koreninski sistem, vegetacija pa se sčasoma ponovno obraste ter zagotavlja senčenje struge in pomembna skrivališča za ribe. Vodno telo ribnik pri opekarni (Vrhnika). Foto: Arhiv ZZRS.	4
Slika 4: Naporavnano zavarovanje brežine. Vodotok: potok Ljubeljska Borovnica (Loiblbach), Borovlje, Avstrija. Foto: Arhiv ZZRS.	5
Slika 5: Naporavnano zavarovanje brežine, brez uporabe betona. Vodotok: Bistrica (Ilirska Bistrica). Foto: Arhiv ZZRS.	6
Slika 6: Sonaravno zavarovanje brežine z lesenimi piloti in skalami. Vodotok: Milka. Foto: Arhiv, ZZRS.	6
Slika 7: Sonaravno zavarovanje brežin s kamnometom. Vodotok: Mura (Avstrija). Foto: arhiv, ZZRS...	7
Slika 8: Naporavnano izvedena zložba v suho. Vodotok: Črna. Foto: arhiv, ZZRS.....	8
Slika 9: Naporavnano izvedena zložba v suho. Vodotok: Poljanska Sora. Foto: arhiv, ZZRS.....	8
Slika 10: Naporavnano izvedena zložba v suho. Vodotok: Poljanska Sora. Foto: arhiv, ZZRS.....	9
Slika 11: Naporavnano izvedena zložba v suho. Vodotok: Dreta. Foto: arhiv, ZZRS.	10
Slika 12: Zavarovanje brežine izvedeno s piloti in kamnometom s potopljenimi večjimi skalami. Vodotok: Savinja. Foto: arhiv, ZZRS.	11
Slika 13: Zavarovanje brežine izvedeno s kašto in koreninskimi panji. Vodotok: Savinja. Foto: arhiv, ZZRS.....	12
Slika 14: Zavarovanje brežine s kašto. Vodotok: Savinja. Foto: arhiv, ZZRS.....	13
Slika 15: Zavarovanje struge z jezbicami in koreninskimi sistemi. Vodotok: Savinja. Foto: arhiv, ZZRS.	14
Slika 16: Zavarovanje brežine z jezbicami zasajenimi z vegetacijo. Vodotok: Savinja. Foto: arhiv, ZZRS.	15
Slika 17: Luknje in previsi, ki so nastali pod obstoječim zavarovanjem struge, izvedenim z lesenimi piloti in koreninskim sistemom, predstavljajo pomembna skrivališča za ribe. Vodotok: Savinja. Foto: arhiv, ZZRS.	16

Slika 18: Luknje in previsi nastali pod obstoječim zavarovanjem brežine z lesenimi piloti, koreninskim sistemom in skalami samicami predstavlja pomembno skrivališče za ribe. Vodotok: Savinja. Foto: arhiv, ZZRS.....	17
Slika 19: Skrivališče za ribe z uporabo štorov s koreninskim sistemom. Rokav Vipave pri kraju Dolenje. Foto: arhiv, ZZRS.	18
Slika 20: Skrivališče za ribe z uporabo štorov s koreninskim sistemom. Rokav Vipave pri kraju Dolenje. Foto: arhiv, ZZRS.	19
Slika 21: Spodjedena peta utrditve brežine služi kot skrivališče za ribe. Vodotok: Godiča. Foto: arhiv, ZZRS.....	20
Slika 22: Širitev struge izvedena na način dvojnega trapeza. Vodotok: Božna. Foto: arhiv, ZZRS.	21
Slika 23: Stopnja na izlivu preoblikovana v kaskadno drčo z več stopnjami. Vodotok: Izliv Barbarskega potoka v Mežo. Foto: arhiv, ZZRS.....	22
Slika 24: Preoblikovanje neprehodne pregrade v serijo pragov (fotografiji prej in potem). Vodotok: Vipava. Foto: arhiv, ZZRS.....	23
Slika 25: Drča za prehod rib. Vodotok: Težka voda. Foto: arhiv, ZZRS.	23

UVOD

V katalogu dobrih praks urejanja vodotokov z vidika ohranjanja rib in ribištva so zbrani izbrani primeri ureditev in posegov, pri katerih so bili ukrepi načrtovani in izvedeni tako, da so poleg ciljev varstva pred škodljivim delovanjem voda ter rabe prostora upoštevane tudi potrebe vodnih ekosistemov, zlasti ribjih populacij in njihovih habitatov.

Poseben poudarek je na ukrepih, ki ohranjajo oziroma izboljšujejo hidromorfološke razmere, omogočajo naravno dinamiko vodnega toka in sedimentov ter zagotavljajo ključne življenjske prostore rib: drstišča, prehranjevališča, skrivališča in selitvene poti.

Dobre prakse v tem katalogu izhajajo iz načela, da je mogoče cilje urejanja vodotokov doseči na način, ki v kar največjem obsegu ohranja naravne značilnosti in procese, hkrati pa zmanjšuje tveganje za degradacijo ribjih habitatov. Kjer so posegi nujni, je cilj, da so oblikovani tako, da čim bolj posnemajo naravne strukture in funkcije vodnega telesa ter ne povzročajo poslabšanja stanja voda ali izničevanja ekoloških funkcij obvodnega prostora.

Katalog je zasnovan kot podporno orodje za načrtovalce, investitorje, projektante, izvajalce, upravljavce voda ter vse, ki sodelujejo pri pripravi in izvajanju posegov na vodotokih. Njegov namen je olajšati odločanje in usklajevanje rešitev ter spodbujati dosledno vključevanje vidikov ohranjanja rib in ribištva v vse faze načrtovanja – od izbire variant do projektiranja, izvedbe in spremljanja učinkov.

Ureditve so razporejene v šest poglavij: vegetacija, zavarovanje in stabilizacija brežin, skrivališča za ribe, širitev struge in prečni objekti.

1 VEGETACIJA

Pri posegih v obvodno in vodno vegetacijo (selektivni posek, odstranjevanje zarasti iz korita in brežin, stabilizacije, odstranjevanje plavnih čepov, košnja) je ključno, da se dolgoročno ohrani in zagotovi strnjena obrežna vegetacija. Popolna odstranitev obrežne zarasti ni dopustna; posegi naj bodo selektivni, tako da ostajajo daljši odseki neprekinjene zarasti. Kjer se zarast odstrani, jo je treba takoj nadomestiti z avtohtonimi drevesnimi in grmovnimi vrstami, pri čemer zgolj zatravitev ne zadostuje. Priporoča se zasaditev po brežini: zgoraj drevesa, srednje grmovje, kar ohranja vegetacijsko funkcijo in ne povečuje poplavne ogroženosti. Na odsekih z razlivnimi površinami se obstoječe zarasti praviloma ne odstranjuje. Obvezno je tudi preprečevanje širjenja invazivnih tujerodnih vrst (zlasti japonskega dresnika) z zgodnjim in dolgoročnim odstranjevanjem. Ohranitev in obnova obrežne vegetacije zagotavlja senčenje, stabilnost brežin in habitatno pestrost, kar izboljšuje razmere v vodotoku.



Slika 1: Koreninski sistemi, ki segajo v omočen del struge, so za ribe izjemno pomembni, saj jim zagotavljajo učinkovita skrivališča in zavetje. Vodotok Glinščica. Foto: arhiv, ZZRS.



Slika 2: Stalno prisotna obrežna zarast v poletnih mesecih varuje strugo pred pregrevanjem. Vodotok Kolpa, (Osilnica). Foto: Arhiv ZZRS.



Slika 3: Pri izvedbi posegov je ključno, da se dreves ne odstrani v celoti, temveč se jih zgolj pomladi z obrezovanjem. Tako se ohrani koreninski sistem, vegetacija pa se sčasoma ponovno obraste ter zagotavlja senčenje struge in pomembna skrivališča za ribe. Vodno telo ribnik pri opekarni (Vrhnika). Foto: Arhiv ZZRS.

2 ZAVAROVANJE IN STABILIZACIJA BREŽIN

Utrjevanje brežin naj bo izvedeno **sonaravno in neporavnano**, z uporabo **naravnih materialov** (kamen, les, vrba in kombinacije) ter z **minimalno uporabo betona**. Kjer je kamnita zložba v betonu nujna, beton ne sme prekrivati zunanje tretjine kamnov, da ostane površina hrapava in funkcionalna. Na nivoju nizkih vod je pomembno vgrajevati **motilce vodnega toka** (npr. večje skale), ki povečajo razgibanost, upočasnijo tok in izboljšajo habitatne razmere. Priporočljivo je, da se tok razgiba z vgradnjo odbijačev, jezbic, vegetacijskih gnezd itd.



Slika 4: Neporavnano zavarovanje brežine. Vodotok: potok Ljubeljska Borovnica (Loiblbach), Borovlje, Avstrija. Foto: Arhiv ZZRS.



Slika 5: Neparavno zavarovanje brežine, brez uporabe betona. Vodotok: Bistrica (Ilirska Bistrica). Foto: Arhiv ZZRS.



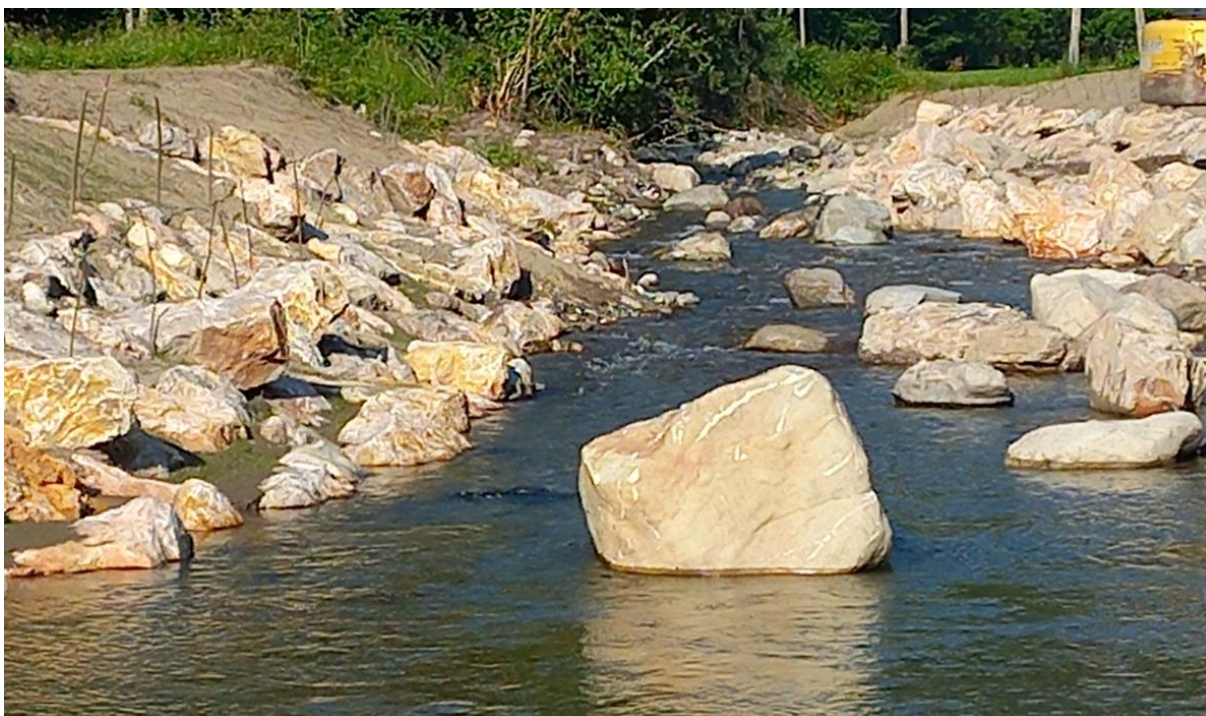
Slika 6: Sonaravno zavarovanje brežine z lesenimi piloti in skalami. Vodotok: Milka. Foto: Arhiv, ZZRS.



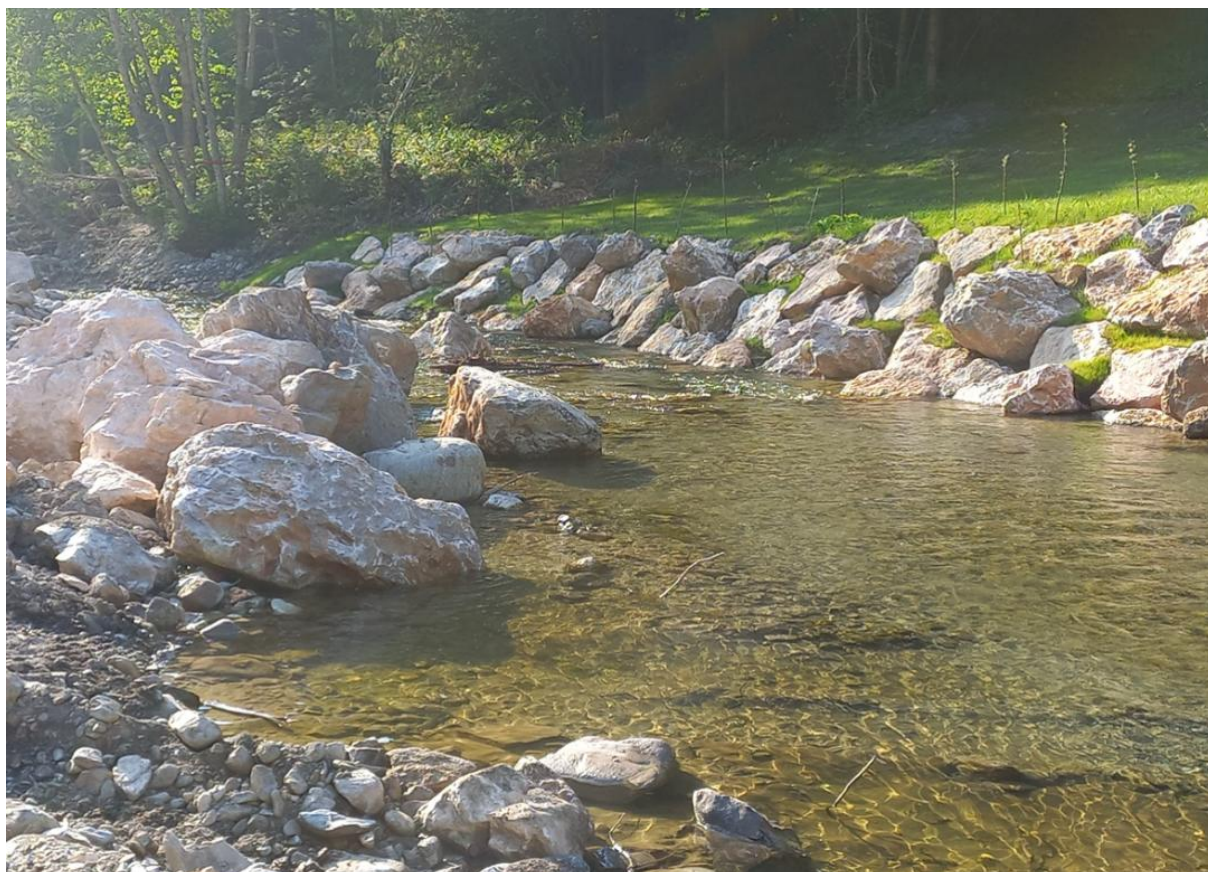
Slika 7: Sonaravno zavarovanje brežin s kamnometom. Vodotok: Mura (Avstrija). Foto: arhiv, ZZRS.



Slika 8: Nепoravnano izvedena zložba v suho. Vodotok: Črna. Foto: arhiv, ZZRS.



Slika 9: Nепoravnano izvedena zložba v suho. Vodotok: Poljanska Sora. Foto: arhiv, ZZRS.



Slika 10: Nепорavnano izvedena zložba v suho. Vodotok: Poljanska Sora. Foto: arhiv, ZZRS.



Slika 11: Nепорavnano izvedena zložba v suho. Vodotok: Dreta. Foto: arhiv, ZZRS.



Slika 12: Zavarovanje brežine izvedeno s piloti in kamnometom s potopljenimi večjimi skalami. Vodotok: Savinja. Foto: arhiv, ZZRS.



Slika 13: Zavarovanje brežine izvedeno s kašto in koreninskimi panji. Vodotok: Savinja. Foto: arhiv, ZZRS.



Slika 14: Zavarovanje brežine s kašto. Vodotok: Savinja. Foto: arhiv, ZZRS.



Slika 15. Zavarovanje struge z jezbicami in koreninskimi sistemi. Vodotok: Savinja. Foto: arhiv, ZZRS.



Slika 16: Zavarovanje brežine z jezbicami zasajenimi z vegetacijo. Vodotok: Savinja. Foto: arhiv, ZZRS.

3 SKRIVALIŠČA ZA RIBE

Pri stabilizaciji brežin ter pri gradnji ali sanaciji visokovodnih zidov je treba načrtovati rešitve, ki v stalno vodnatem delu struge zagotovijo **trajna skrivališča in razgiban habitat za ribe**. Namesto izvedbe "umetnih" skrivališč v brežini je pogosto primernejše **umeščanje večjih skal, kamnov, odbijačev v strugo** oziroma ob brežino, ker takšne strukture dolgoročno oblikujejo primernejše mikrohabitate (zavetrja, tolmunčke, zasenčene niše) in prispevajo k naravnejši dinamiki toka.



Slika 17: Luknje in previsi, ki so nastali pod obstoječim zavarovanjem struge, izvedenim z lesenimi piloti in koreninskim sistemom, predstavljajo pomembna skrivališča za ribe. Vodotok: Savinja. Foto: arhiv, ZZRS.



Slika 18: Luknje in previsi nastali pod obstoječim zavarovanjem brežine z lesenimi piloti, koreninskim sistemom in skalami samicami predstavlja pomembno skrivališče za ribe. Vodotok: Savinja. Foto: arhiv, ZZRS.



Slika 19: Skrivališče za ribe z uporabo štorov s koreninskim sistemom. Rokav Vipave pri kraju Dolenje. Foto: arhiv, ZZRS.



Slika 20: Skrivališče za ribe z uporabo štorov s koreninskim sistemom. Rokav Vipave pri kraju Dolenje. Foto: arhiv, ZZRS.



Slika 21: Spodjedena peta utrditve brežine služi kot skrivališče za ribe. Vodotok: Godiča. Foto: arhiv, ZZRS.

4 ŠIRITEV STRUGE

Pri načrtovanih širitvah profila je priporočljivo, da se obstoječe dno struge (vodno zrcalo) ne širi in da se ne izvaja enojnega trapeznega, reguliranega profila s poravnanim dnom po celotni širini struge. Kjer so razširitve nujne, naj se izvedejo v obliki dvojnega trapeza (enostransko ali dvostransko), tako da voda pri nizkih pretokih teče znotraj spodnjega, ožjega trapeza. Takšna rešitev omogoča večjo pretočnost, hkrati pa ohranja obstoječo širino dna struge. Dno naj bo oblikovano razgibano, z izmenjavo brzic in tolmunov ter prehodov med njimi, saj raznolika struktura struge predstavlja bistveno primernejši habitat za ribe in druge vodne organizme.

Pri načrtovanih poglobitvah je priporočljivo, da poseg sledi trenutnemu poteku struge in glavnemu toku vode, torej da se dodatna poglobitev izvaja tam, kjer reka že sedaj teče (npr. ob konveksni strani), ne pa po sredini struge. Na odsekih, kjer struga zaradi preteklih regulacij poteka kanalizirano in linearno, je smiselno ponovno vzpostavljati meandrirajoč tok, saj to izboljšuje habitatno pestrost, naravno dinamiko in ekološko funkcijo vodotoka.



Slika 22: Širitev struge izvedena na način dvojnega trapeza. Vodotok: Božna. Foto: arhiv, ZZRS.

5 PREČNI OBJEKTI

Vsi prečni objekti morajo biti načrtovani in izvedeni tako, da omogočajo prehajanje rib ter ohranjajo vzdolžno povezanost vodotoka. Gradnja neprehodnih prečnih objektov ni dopustna. Vsi predvideni pragovi, tako kamniti (lomljenec v betonu) kot leseni, naj imajo po celotni širini struge oblikovana znižana prelivna polja z globokim podslapnim tolmunom. Prehodnost se na prečnih objektih lahko vzpostavi tudi z vzpostavitvijo obvodne struge, tehnične ribja steza, itd.



Slika 23: Stopnja na izlivu preoblikovana v kaskadno drčo z več stopnjami. Vodotok: Izliv Barbarskega potoka v Mežo. Foto: arhiv, ZZRS.



Slika 24: Preoblikovanje neprehodne pregrade v serijo pragov (fotografiji prej in potem). Vodotok: Vipava. Foto: arhiv, ZZRS.



Slika 25: Drča za prehod rib. Vodotok: Težka voda. Foto: arhiv, ZZRS.