

Štev: 4202-52/2015/29

Datum: 31.05.2019

**Ministrstvo za okolje in prostor
Agencija Republike Slovenije za okolje
Vojkova 1b**

1000 Ljubljana

Sklic na št.: 35402-7/2015

**Zadeva: Ponovna izdaja mnenja po 61. členu ZVO-1 o sprejemljivosti
nameravanega posega: gradnja hidroelektrarne Mokrice**

Spoštovani,

Zavod za ribištvo Slovenije (v nadaljevanju: zavod) je bil z vašo vlogo št. 35402-7/2015-160 z dne 18.4.2019, prejeto po pošti dne 19.4.2019, kot mnenjedajalec pozvan, da v 21 dneh ponovno poda mnenje po 61. členu ZVO-1 o sprejemljivosti gradnje hidroelektrarne Mokrice v okviru presoje vplivov na okolje in izdaje okoljevarstvenega soglasja in še posebej opredeli do tega, ali so bile relevantne študije, ki se nanašajo na vodno živalstvo, pravilno povzete v poročilu o vplivih na okolje in dodatku za presojo sprejemljivosti. Vaši vlogi je bila priložena zgoščenska z naslednjimi dokumenti: Poročilo o vplivih na okolje, Dodatek za presojo sprejemljivosti in Izjasnitev nosilcev nameravanega posega, vse iz aprila 2018. Nosilca nameravanega posega (Hidroelektrarne na Spodnji Savi, d.o.o., Cesta bratov Cerjakov 33a, 8250 Brežice in INFRA izvajanje investicijske dejavnosti d.o.o., Ulica 11. novembra 34, 8273 Leskovec pri Krškem, ki ju zastopa pooblaščenec HSE Invest d.o.o., Obrežna ulica 170, 2000 Maribor) sta dokumentacijo za pridobitev okoljevarstvenega soglasja dopolnila tudi z relevantnimi študijam, ki pri izdaji prvega in drugega mnenja zavoda niso bile priložene gradivu. Zavod je v postopku presoje vplivov na okolje in izdaje okoljevarstvenega soglasja za gradnjo hidroelektrarne Mokrice že izdal več mnenj in sicer mnenje št. 4202-52/2015/2, z dne 18.8.2015, št. 4202-52/2015/5 z dne 30.5.2017, št. 4202-52/2015/7 z dne 4.8.2017, št. 4202-52/2015/15 z dne 30.11.2017, št. 4202-52/2015/22 z dne 25.1.2018 in mnenje št. 4202-52/2015/24 z dne 26.2.2018.

Dne 25.4.2019 je zavod z dopisom št. 4202-52/2015/26 naslovni organ zaprosil za podaljšanje roka za izdajo predmetnega mnenja.

Dne 13.5.2019 je zavod od vas prejel sklep št. 35402-7/2015-165 s katerim se je rok za podajo mnenja podaljšal do vključno 31.5.2019.

Strokovno mnenje v postopku presoje sprejemljivosti posega v okviru izdaje okoljevarstvenega soglasja v katerem predmetni poseg presojava ponovno, izdajamo na podlagi 19. člena Zakona o sladkovodnem ribištvu (*ZSRib*; *Uradni list RS*, št. 61/2006). Pri izdelavi strokovnega mnenja smo upoštevali tudi relevantne študije, ki so bile izdelane po izdaji našega zadnjega mnenja v naslovni zadevi št. 4202-52/2015/24, z dne 26.2.2018, in sicer:

- Monitoring rib v akumulaciji HE Boštanj in njenih pritokih v letu 2018, poročilo o projektni nalogi, Spodnje Gameljne, december 2018, ZZRS (naročnik: HESS, d.o.o.)
- Ihtiološki monitoring drstišč na HE Krško v letu 2018, poročilo o projektni nalogi, Spodnje Gameljne 2018 (naročnik: HESS, d.o.o.)
- Monitoring rib na območju nadomestnih drč in drstišč v Mirni pri Dolenjem Boštanju, končno poročilo, november 2018, ZZRS (naročnik: INFRA, d.o.o.)

Mnenje o pravilnosti povzemanja relevantnih študij, ki se nanašajo na ribe in obloustke v Poročilu o vplivih na okolje (v nadaljevanju: PVO) in Dodatku za presojo o sprejemljivosti (v nadaljevanju: Dodatek)

V nadaljevanju povzemamo ugotovitve ihtioloških raziskav, ki so po našem mnenju v obravnavanih dokumentih (PVO in Dodatek) izpuščene ali pa v času priprave dokumentov, pripravljavec z njimi še ni razpolagal.

PVO, ZVEZEK 4

V poglavju 1.4.1.3 *Živalstvo, Ribe in obloustke* so med reofilnimi vrstami, ki so bile z ihtiološko raziskavo (Podgornik s sod., 2009) ugotovljene na območju načrta HE Mokrice in ki bodo glede na tip posega in pričakovane spremembe ekoloških razmer najbolj občutljive, izpuščene sledeče domorodne vrste: klen, jez, pisanec, potočna postrv, bolen, podust, navadni globoček, mrena, pisanka in babica.

PVO, ZVEZEK 5

V poglavju 1.2.1.1 *Opredelitev ugotovljenih pomembnih vplivov na posamezne naravovarstvene vsebine, ribe in obloustke*, v času gradnje je pravilno navedeno, da bi bil v času gradnje HE Mokrice uničen obstoječ habitat reke Save, izlivnega dela Krke ter ostalih pritokov na območju načrta, vključno z drstišči. Navedeno je, da bi prišlo do uničenja drstišč na desetih lokacijah, kjer je omenjenih samo deset vrst, pri tem pa ni navedeno, da se na celotnem območju načrta drstijo tudi ostale vrste rib, za katere pa lokacije drsti niso poznane. Vsa drstišča bodo v času gradnje uničena.

V tem poglavju je navedeno, da bodo na območju načrta drstišča obnovljena, kar ne drži, z ukrepi pa naj bi se na izbranih lokacijah skušali na novo vzpostaviti pogoji za drst litofilnih drstnic:

- Izlivni del Krke – fitofilna in litofilna drstišča
- Obvodna struga – litofilna drstišča
- Prehod za vodne organizme – litofilna drstišča
- V Savi 400 m pod pregrado – litofilna drstišča

- NH2 – litofilno drstišče
- MO2 – fitofilna in litofilna drstišča
- MO3 – fitofilna drstišča
- Izlivni deli pritokov – Drnovec, Grajski potok, Prilipski potok, Veliki Drnovec – fitofilno drstišče
- Brežine z zatoni – fitofilna drstišča

V Dodatku k PVO za HE Mokrice, so drstišča opisana v delu »Opis predvidenih omilitvenih ukrepov za vzpostavitev drstišč, ki zagotavljajo prisotnost osebkov v koridorju«.

V nadaljevanju navajamo izsledke ihtioloških študij, na podlagi katerih ocenjujemo smiselnost ali ustreznost posameznih navedenih drstišč.

a) Obvodna struga in prehod za vodne organizme

V okviru spremljanja sonaravnega prehoda za ribe pri HE Arto – Blanca med letoma 2009 in 2012 ter v letu 2015, smo v prvih letih v prehodu zaznali drst podusti, na kamniti podlagi smo opazili odložene iker. Verjetno se je takrat v prehodu drstilo več vrst litofilnih drstnic. V okviru ihtiološkega monitoringa drstišč v letu 2018 smo opazili, da podusti niso več zahajale v prehod pri HE Arto – Blanca, iker nismo opazili, dno prehoda pa je bilo prekrito z detritom in bakterijskimi oblogami. Pregled talne favne je razkril, da je dno prehoda poseljeno z skupinami talnih nevretenčarjev, ki so značilni za onesnažene vodotoke, odsotne pa so bile skupine vodnih žuželk značilnih za neobremenjene vodotoke.

Pri izvajanju ihtiološkega monitoringa sonaravnega prehoda za ribe z drstišči pri HE Brežice v letu 2018 (prvo leto ihtiološkega monitoringa – še neobjavljeni podatki) zaradi slabih vremenskih razmer v marcu in aprilu ni bilo opaziti drsti zgodnje pomladanskih drstnic kot sta platnica in podust. Ob vzorčenju v maju 2018 smo pri številnih vrstah (mrena, klen, navadni globoček, navadni okun, pisanka) opazili znake drsti, kot so izločanje iker in sperme ter značilna drstna obarvanost. Klub temu na drstiščih znotraj prehoda za ribe nismo našli iker. Po enem letu delovanja prehoda za ribe pri HE Brežice smo opazili, da je kamnita podlaga prekrita z obsežnimi plastmi nitastih alg, detritom in bakterijskimi oblogami, tolmuni so bili prerasli z rmancem in na njih so se nabirale pene. Predvidevamo, da temu botrujejo stalen, reguliran pretok, ki ne omogoča spiranja struge prehoda za ribe, slaba kvaliteta vode Save in pritokov na območju Brežic ter povišane temperature Save, ki je posledica iztoka hladilne vode iz NEK.

Rezultati monitoringov drstišč v prehodih za ribe pri HE Arto-Blanca in HE Brežice (v teku) torej kažejo, da je taka drstišča, kljub dobremu načrtovanju težko vzpostaviti. Po naši oceni so razlogi sledeči:

- Stalen pretok, ki ne omogoča spiranja struge. Dimenzije in strukture v prehodu ne omogočajo velikih nihanj pretokov, kar ima za posledico nabiranje finih sedimentov, prekrivanje struge z detritom in bakterijskimi oblogami.
- Z vzpostavitvijo akumulacije se tok upočasni, voda se zaradi večje površine hitreje segreva in koncentracija hranil je večja. Voda, ki priteka v ribjo stezo je torej obremenjena, kar prispeva k razrasti alg in višjih vodnih rastlin, nabiranju detrita, in bakterijskih oblog.

Onesnaženje voda je eden od pomembnejših vzrokov za ogroženost platnice (Povž, 2015), zato ocenjujemo, da se večina rib, vključno s platnico v onesnaženem prehodu za ribe in obvodni strugi bodisi ne bi drstila, bodisi bi bila drst neuspešna.

Ocenjujemo, da bi ukrep vzpostavitve drstišč v prehodu za ribe in obvodni strugi, kot sta trenutno zasnovani, morda v začetku delovanja in v manjši meri platnici in ostalim litofilnim vrstam rib omogočil drst, dolgoročno pa menimo, da svoje funkcije ta drstišča ne bi opravljala. **Zasnovano, ki bi omogočala funkcionalnost drstišč tudi dolgoročno, je treba preveriti v fazi PVO.**

b) Izlivni del Krke

V okviru spremljanja nadomestnih drč in drstišč v Mirni pri Dolenjem Boštanju med letoma 2016 in 2018 smo ugotovili, da so ribe, vključno s platnico v toplejših mesecih poselile predvsem odseke ureditve z enakomernim tokom, tako imenovana drstišča. Na teh nadomestnih drstiščih v spomladanskih mesecih nismo opazili znakov drsti, kar pomeni, da nismo zabeležili drstnega obnašanja ali odloženih iker. Po večletnem opazovanju smo zaključili, da nadomestna drstišča ne opravljajo svoje funkcije, saj izvedba drstišč ne omogoča vzpostavitve ustreznih hidravličnih razmer. Hitrost toka je premajhna, prevladuje sediment neustrezne granulacije na katerem se nabirajo obloge (slika 4).



Slika 1: Pesek in kamni prekrti z muljem, detritom in bakterijskimi oblogami na nadomestnih drstiščih v Mirni pri Dolenjem Boštanju (foto: ZZRS, 2018).

Rezultati monitoringa nadomestnih drč in drstišč v Mirni pri Dolenjem Boštanju so pokazali, da sta tudi načrtovanje in izvedba litofilnih drstišč v reki izredno težko izvedljiva. V nasprotju z umeščanjem drstišč v prehod za ribe in obvodno strugo ocenjujemo, da so za vzpostavitev delujočih litofilnih drstišč znotraj reke večje možnosti, vendar uspešno izvedbo nadomestnih drstiš, počivališč, prehranjevališč in habitatov za razvoj zaroda in mladic v reki ocenjujemo kot težko izvedljivo ter funkcionalno v daljšem časovnem obdobju.

Načrtovanje izlivnega dela Krke, vključno z drstišči je bilo prestavljeno iz faze PVO v fazo PGD, zato trenutno nimamo zadostnih podatkov, da bi ukrep lahko ocenili.

c) NH₂, MO₂, MO₃, izlivni deli pritokov, brežine z zatoni

V okviru spremljanja drstišč na vseh treh omenjenih akumulacijah nismo ugotovili litofilnih drstišč, vključno z drstišči platnice. Ugotovljeno je bilo, da so bila z vzpostavitvijo akumulacij uničena vsa obstoječa litofilna drstišča na območju akumulacij in pritokov. Na istem območju tudi nismo ugotovili novih nastalih litofilnih drstišč (litofilna drstišča so rečni odseki s kamnitim

dnom – prodniki, kamni in skale). V okviru večletnih monitoringov drstišč na vplivnih območjih akumulacij HE Boštanj, HE Arto – Blanca in HE Krško nismo ugotovili, da bi platnice odlagale ikre na novo nastala fitofilna drstišča (fitofilna drstišča so rastline, v spodnje savskih akumulacijah najpogosteje rmanec) v akumulaciji in izlivnih delih pritokov.

Na podlagi teh ugotovitev torej ocenjujemo, da je umeščanje litofilnih drstišč v akumulacijo in na območja z mirnim tokom nesmiselna. **Možnost izvedbe in dolgoročno delovanje litofilnih drstišč v akumulaciji je treba preveriti v fazi PVO.**

Brez nabiranja večjih količin finih sedimentov, se fitofilna drstišča v veliki meri in na mestih z mirnim tokom ustvarijo sama, z ukrepi pa je treba zagotoviti zadostno in ustrezno zasenčenost drstišč.

d) V Savi 400 m pod pregrado

Vzpostavitev litofilnega drstišča dolvodno od jezovne zgradbe HE Mokrice bi imela pomen za ribe, ki priplavajo po Savi navzgor iz Hrvaške ter za ribe iz Sotle, vendar bi bil lahko funkcionalen samo dokler ne bi zgradili naslednje hidroelektrarne na Hrvaškem. Izkušenj z vzpostavljanjem nadomestnih drstišč v reko pod jezovno zgradbo nimamo.

PVO, ZVEZEK 6 IN DODATEK K PVO ZA HE MOKRICE

PVO: Poglavje 1.2 Ekosistemi, rastlinstvo in živalstvo ter njihovi habitati, Omilitveni ukrepi, ki izhajajo iz Okoljskega poročila

Ukrep 1: Vzpostavite mirnih območij – MO4

V dokumentu je ureditev MO4 opisana na več mestih, med drugim v poglavju: *1.2.1 Dodatni ukrepi pred in med gradnjo, Dodatni ukrepi za ureditev MO4, OUN44 Gabernica se preusmeri v MO4 za oživitev mrtvice.*

Z ukrepom je predvidena preusmeritev Gabernice skozi MO4 na način, da se zagotovi stalen tok, prehajanje rib v gorvodno območje MO4 in naprej v Gabernico. Del izlivnega dela se uredi na način, da bo zagotavljal razmere za vzpostavitev litofilnih drstišč.

V sklopu študije »Strokovne smernice za projektno dokumentacijo za izvedbo mirnega območja (MO4) pri HE Mokrice« (ZZRS, 2017) smo ob preučitvi naravnih danosti terena stare struge Save – MO4 ugotovili, da je teren najverjetneje neustrezen za vzpostavitev tekočega toka po vsej dolžini trase in zaradi blagega naklona tudi za umestitev funkcionalnih litofilnih drstišč. S preusmeritvijo Gabernice v mirno območje MO4 ni mogoče vzpostaviti hitro tekočega vodnega habitata, temveč bi se glede na pričakovane hidravlične razmere vzpostavile razmere za vrste rib, ki so glede vodnega toka manj zahtevne ali pa jim ustreza stoječa voda.

Ker je ukrep načrtovan predvsem s ciljem, da se vzpostavi habitate za vrste rib tekočih voda (reofilne vrste), ki bi z vzpostavitvijo akumulacije izgubile veliko površino habitata, na podlagi do sedaj izvedenih študij ocenjujemo, da ukrep preusmeritve Gabernice v območje MO4 za reofilne vrste rib, vključno s platnico ne bi bil učinkovit, oziroma ocenjujemo, da PVO ne daje zadovoljivih odgovorov glede funkcionalnosti ukrepa. **V fazi PVO je treba preveriti izhodišča (teren, razpoložljivi pretoki, propustnost podlage), preveriti izvedljivost ter dolgoročno učinkovitost ukrepa.**

Ukrep 2: Ureditve na izlivnem delu Krke

Edina pri nas izvedena nadomestna drstišča platnice v reki pri nas so nadomestna drstišča v Mirni pri Dolenjem Boštanju, kjer je bil cilj poleg vzpostavitve prehodnosti za ribe iz Save v Mirno, tudi vzpostaviti nadomestna drstišča za litofilne drstnice. S triletnim (2106 – 2018) »Monitoringom rib na območju nadomestnih drč in drstišč v Mirni pri Dolenjem Boštanju« smo spremljali uspešnost načrtovanih in izvedenih ureditev in ugotovili, da drugi cilj ni bil dosežen. Po naši oceni je razlog neustrezno načrtovanje drstišč (premajhen naklon, uniformna struga, prevelika globina, neustrezne frakcije usedlin), kar se odraža v neprimernih hidravličnih razmerah in neustreznih morfoloških lastnostih drstišč. Slaba atrakcijska moč Mirne na iztoku v Savo je sicer kriva, da v Mirno in na območje ureditev ne priplava več rib, vključno s platnicami, vendar to ni razlog za nefunkcionalnost drstišč (Zabrc, 2018). Ureditve izlivnih delov Mirne in Krke se sicer razlikujejo glede velikosti vodotoka in izvedbe, vendar so ureditve v Mirni edini podoben ukrep s katerim lahko ureditve v Krki primerjamo.

Ureditve na izlivnem delu Krke, kot so opisane v PVO, naj bi imele več ciljev in sicer:

- Dvig nivelete struge Krke dolvodno od Krške vasi do izliva v Savo, s čimer naj bi se vzpostavile rečne razmere Krke. Vpliv akumulacije v Krki torej naj ne bi bil zaznan, Krka bi ohranila svojo atrakcijsko moč
- Vzpostaviti povezavo za ribe iz Save in izlivnega dela Krke; prehajanje naj bi bilo omogočeno stalno, kljub nihanjem gladine vode v akumulaciji.
- Vzpostaviti nadomestna drstišča in ostale specifične habitate za ribe v izlivnem delu Krke na odseku med Krško vasjo in izlivom v Savo. S tem naj bi se nadomestilo ob izgradnji uničeno največje drstišče platnice na območju spodnje Save.
- Vzpostavitev prehodnosti za ribe preko jezua v Krški vasi, s čimer bi bila omogočena prehodnost za platnico in ostale vrste rib iz izlivnega dela na govodne odseke Krke.

Gre za zelo inovativen in ambiciozen ukrep, ki ga na podlagi rezultatov monitoringov na Mirni ocenjujemo kot težko uresničljiv

Načrtovanje izlivnega dela Krke je bila predstavljeno iz faze PVO v fazo PGD, zato zadovoljivih odgovorov PVO ne daje. Glede na oceno zahtevnosti načrtovanja in izvedbo ukrepa, ki izhaja iz rezultatov ihtioloških monitoringov **ocenjujemo, da je potrebno že v fazi PVO preveriti celotno rešitev**, ne samo umestitev drstišč, pri tem pa mora že v fazi snovanja in vseh nadaljnjih fazah načrtovanja sodelovati ihtiolog. Pravilno zasnovati in preveriti je torej treba tudi počivališča, habitate zaroda in mladice, prehranjevališča in pri tem upoštevati ekološke zahteve vseh prisotnih vrst, ki živijo v izlivnem delu Krke. Preveritev mora vključevati širok razpon pretokov in situacij, tudi kombinacijo nizkega pretoka Krke pri zajezni višini akumulacije 141,5 m n m., vključevati mora tudi transport rečnih usedlin in dolgoročno uspešnost ukrepov.

Ukrepa 30 in 48: Zagotovitev prehodnosti Krke, Save in pritokov Save za vodne organizme. Uredi se tudi prehodnost jezua na reki Krki in v Krški vasi

V okviru spremljanja sonaravnega prehoda za ribe pri HE Arto – Blanca med letoma 2009 in 2012 ter v letu 2015 je bilo ugotovljeno, da ustrezno načrtovan in izveden sonaravni prehod

za ribe v obliki obvodne struge omogoča prehajanje iz dolvodne akumulacije (HE Krško) v gorvodno akumulacijo (HE Arto – Blanca). Cilj omenjenega prehoda za ribe je omogočiti prehajanje vsem prisotnim vrstam rib. Večletni monitoring je pokazal, da je bil cilj dosežen. To je bilo dokazano z uporabo kvalitativne metode – vzorčenje rib s pastmi (vršami) v zgornjem delu prehoda, tik preden ribe pri svoji gorvodni migraciji zapustijo prehod in zaplavajo v akumulacijo. Učinkovitost prehoda za ribe je možno ugotavljati tudi z metodami, kjer se število rib, ki preide preko ribje steze izrazi kot delež rib, ki se nahaja pod pregrado. Pri tem se uporabljajo metode označevanja (PIT-tag, telemetrija), spremlja pa se migratorne vrste rib v času drsti. Za potamodromne vrste, kot je med drugimi platnica je smiselna uporaba kvalitativne metode, kjer je cilj ugotoviti, ali zadovoljivo število osebkov prehod za ribe prepotuje in se s tem zagotovi izmenjava genov med deli populacije gor in dolvodno od pregrade.

Ocenjujemo, da bi bilo z izgradnjo prehoda za ribe in obvodne struge omogočeno prehajanje rib in oblouk iz Save dolvodno od jezovne zgradbe HE Mokrice v njeno akumulacijo gorvodno od jezovne zgradbe.

Ocenjujemo tudi, da je s sonaravnim prehodom za ribe mogoče uspešno urediti prehajanje rib na izlivnem delu Krke in sicer v obe smeri in ob vseh običajnih nivojih vode v akumulaciji. Zagotavljanje prehodnosti za ribe v pritokih je možno zagotoviti z vzpostavitvijo serije talnih pragov, ki niso višji od 10 cm.

Ukrep 31: Ureditev drstišč v izlivnih delih pritokov Save

Že izvedeni ihtiološki monitoringi drstišč na območju akumulacij spodnje Save so pokazali, da v akumulacijah ni ustreznih hidravličnih pogojev za nastanek in ohranitev litofilnih drstišč.

Ocenjujemo torej, da bi bil ukrep umestitve litofilnih drstišč znotraj akumulacije nefunkcionalen. Enako velja za izlivne dele pritokov, ki po vzpostavitvi akumulacije postanejo njen del. Plavajoča fitofilna drstišča se vzpostavijo sama in jih ni treba načrtovati. Litofilna drstišča v pritokih se bodo brez dodatnih ukrepov ohranila gorvodno od vpliva akumulacije, ribam pa bodo iz akumulacije dostopna le, če bodo struge potokov prehodne.

Ukrep 52: Zagotavljanje zadostne genske povezljivosti na umeten način

Izlovi in prenašanje osebkov ali umetno gojenje in vlaganje niso trajnostni ukrepi ohranjanja genske pestrosti, ki naj bi se izvajali v primeru, da ihtiološki monitoringi pokažejo slabo stanje populacij, so neustrezni. Predlagani ukrep ne izhaja iz relevantnih ihtioloških študij.

DODATEK K PVO ZA HE MOKRICE

Poglavje 4 Podatki o ugotovljenih vplivih in njihovi presoji, Opredelitev ugotovljenih škodljivih vplivov posega ali s projektom načrtovanega posega v naravo na varstvene cilje posameznih varovanih območij in njihovo celovitost ter povezanost, vključno s kumulativnimi vplivi, 4.1.7 pPOO Spodnja Sava (SI300003034)

V poglavju so pravilno povzeti deli o platnici iz poročil ihtioloških raziskav, monitoringa ekološkega stanja rek in študije platnice. Navedene informacije, pridobljene s strani ribiških družin ne sodijo med raziskave, monitoringe in študije, zato jih ne moremo šteti med relevantne vire.

Povezanost delov populacije platnice iz Sotle in Krke

V delu Dodatka »Opis predvidenih omilitvenih ukrepov za vzpostavitev drstišč, ki zagotavljajo prisotnost osebkov v koridorju«, je zapisano, da bodo drstišča, skupaj z ostalimi ukrepi dala zadosten pogoj za učinkovito povezanost delov populacij platnic iz Sotle in Krke. V nadaljevanju podajamo ugotovitve, ki izhajajo iz ihtioloških monitoringov, ki jih je zavod izvedel na območju spodnje Save od leta 2010 do danes.

Platnica (*Rutilus virgo*, (Heckel, 1852)) živi v glavnih tokovih srednje velikih rek, zadržuje se v močnem toku pod jezovi in rečnimi pragovi. Drsti se od marca do maja v manjših jatah. Samica odloži ikre na prodnato dno ali kamnito dno poraslo z vodno vegetacijo. V času drsti se seli v pritoke ali rečne rokave – je potamodromna selivka. V Sloveniji najdemo največje populacije v porečju Ljubljanice, v spodnjem toku Save, v Mirni, Krki in Kolpi. Manjše populacije najdemo tudi v Dravi in njenem pritoku Dravinji ter v Muri in njenem pritoku Ščavnici.



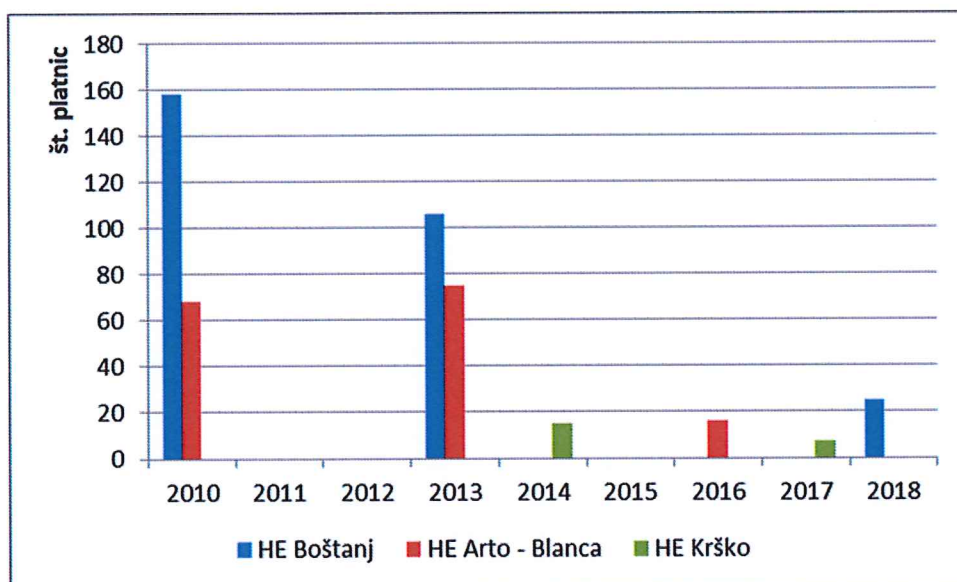
Slika 2: Primer ustrezne kamnite podlage in primerne habitata za drst podusti in platnice (foto ZZRS, 2008).

Na podlagi rezultatov vseh ihtioloških monitoringov, ugotavljamo sledeče:

1. Število platnic v že obstoječih akumulacijah spodnje Save (akumulacije HE Boštanj, HE Arto-Blanca, HE Krško) se zmanjšuje. Trend je opazen v vseh treh omenjenih akumulacijah (slika 1). Vsa vzorčenja so bila izvedena z isto semikvantitativno metodo – vzorčenje z zabodnimi mrežami, v skladu s slovenskim standardom za vzorčenje rib v jezerih: »Kakovost vode – Vzorčenje rib s pomočjo zabodnih mrež (gilnet)« (SIST EN 14757:2005), ki omogoča primerjavo rezultatov med leti in akumulacijami. Velikost populacij (število in biomaso posameznih vrst rib) v jezerih lahko ocenimo s kombinacijo vsaj dveh kvantitativnih metod: vzorčenje rib z vlečnimi mrežami v vodnem stolpcu in tako imenovano metodo PASE (point abundance sampling by electric fishing) v priobalnem pasu (Perrow, 2017). Metode vzorčenja z vlečnimi mrežmi v Sloveniji za vzorčenje v jezerih in akumulacijah, zaradi njene invazivnosti, ne uporabljamo. Stanje populacije platnice se je ugotavljalo tudi pred izgradnjo hidroelektrarn na spodnji Savi in sicer po metodi prog (Schmutz s sod., 2001), ki je kvantitativna metoda, primerna za večje reke. Za vzorčenje rib v akumulaciji ni primerna. Ocena stanja populacije platnice pred in po izgradnji akumulacij zaradi neprimerljivih metod ni mogoča.

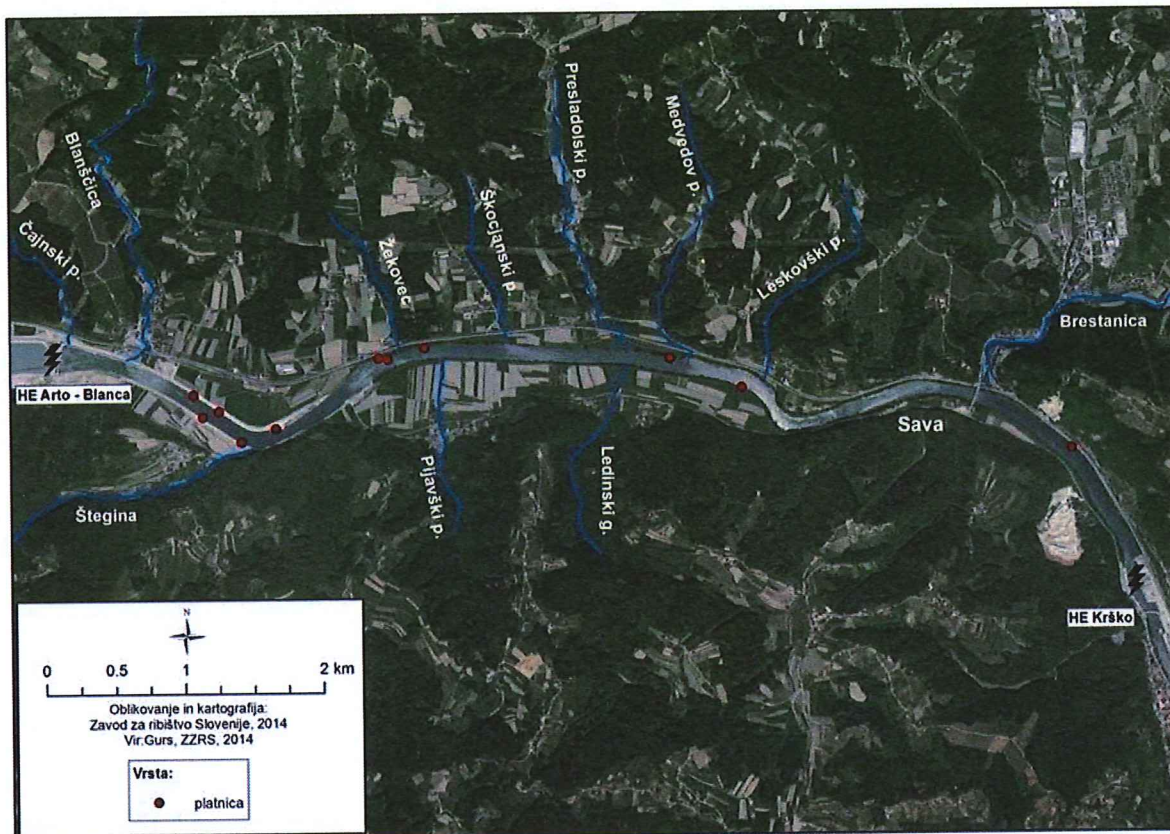
Vzorčenja rib v vseh treh omenjenih akumulacijah so bila prvič izvedena v prvem letu po zaplavitvi, ko se ribe še prilagajajo na novo nastale razmere, njihova drstišča so uničena, zato ni pričakovati, da bi bilo stanje populacij v prvem letu delovanja hidroelektrarn boljše kot pred njihovo izgradnjo. Stanje populacij v akumulacijah je torej takoj po zaplavitvi enako ali, zaradi velikih gradbenih posegov v reko v času gradnje, slabše kot pred posegi.

Večletni monitoringi so sicer pokazali, da se v nekaj letih po postavitvi elektrarn populacije določenih vrst rib močno povečajo, saj se razmere v akumulacijah za te vrste izboljšajo. To so: beloplavuti globoček, ogrica, navadni okun, zelenika, rdečeočka in pezdirk. Po drugi strani pa število nekaterih reofilnih vrst pada. To so: klen, podust, pisanka, platnica in navadni globoček. Izrazito reofilne vrste rib iz vplivnega območja akumulacij izginejo: zvezdogled, upiravec, kesslerjev globoček, blistavec, donavski potočni piškur in sulec. Trendi so podobni ne glede na izvedbe akumulacij in ali imajo prehod za ribe ali ne.

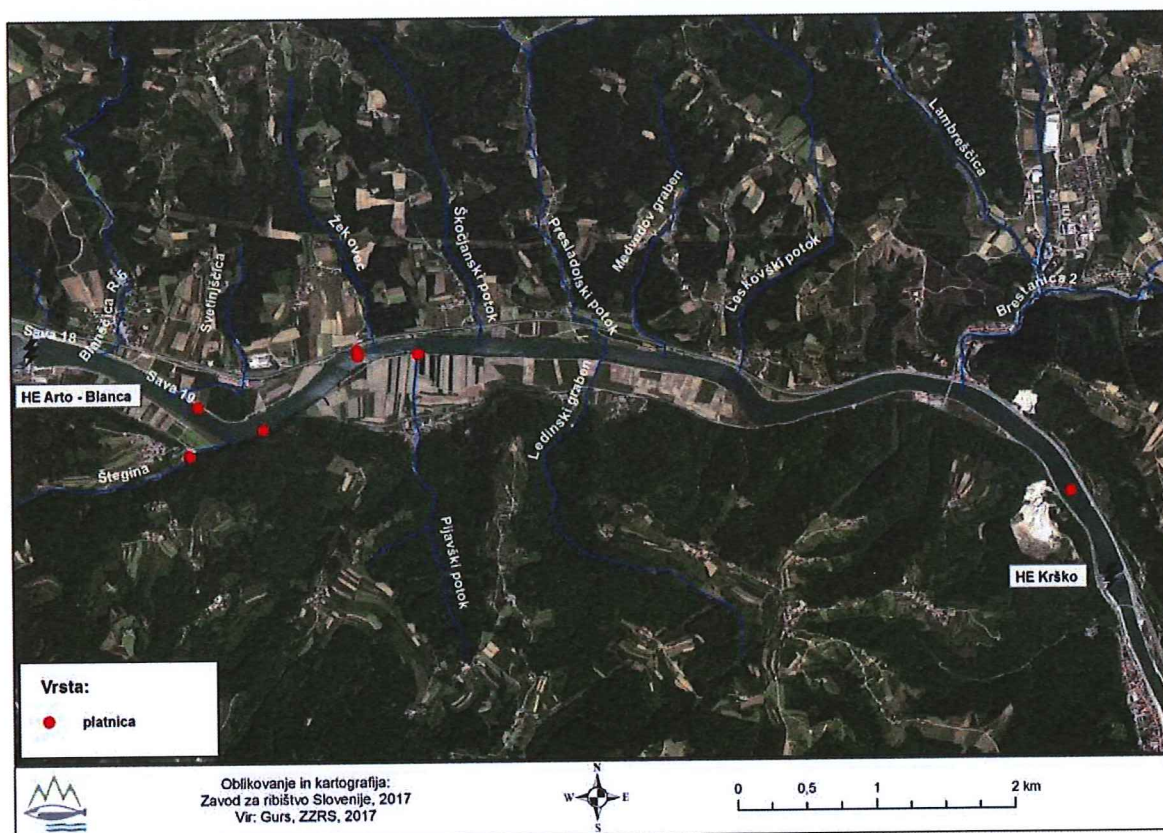


Slika 3: Število platnic, ujetih pri vzorčenjih z mrežami, ki so bili izvedeni v okviru ihtiološkega monitoringa treh akumulacij med leti 2010 in 2018.

2. V primeru vseh treh omenjenih hidroelektrarn se večina podusti in platnic v nekaj letih po vzpostavitvi akumulacije pomakne v njen zgornji del, proti jezovni zgradbi, kjer po našem mnenju najdejo hitreje tekočo vodo. V spodnjih delih akumulacij, kjer je tok počasnejši, jih ne najdemo ali pa so prisotne le posamič. Primer: akumulacija HE Krško, ki je najbolj dolvodna akumulacija spodnjiesavskih hidroelektrarn, kjer je bil ihtiološki monitoring že dvakrat izveden, je v treh letih opazen premik platnic proti zgornjemu delu akumulacije in v bližino pritokov (slika 2 in slika 3). Rezultati kažejo na to, da spodnji večkilometrski del akumulacije, ki v primeru akumulacije Krško predstavlja več kot polovico akumulacije, kot življenjski prostor za platnico ni ustrezen. Larinier (2000) v svojem delu Dams and Fish migration poudarja, da se dolgoročno pogosto tudi 100 % učinkovit prehod za ribe izkaže kot neučinkovit za migratorne vrste rib zaradi sprememb v hidrološkem režimu, kvaliteti vode, porastu predacije ter izgubi oziroma uničenju habitata gor in dolvodno od pregrade. Ugotavljamo, da je ta aspekt za platnico na območju Mokric potrebno upoštevati.



Slika 4: Nahajališča platnice v akumulaciji HE Krško v letu 2014.



Slika 5: Nahajališča platnice v akumulaciji HE Krško v letu 2017.

V okviru ihtiološkega monitoringa smo v spodnjem, globljem delu akumulaciji HE Boštanj izvedli meritve osnovnih fizikalno kemijskih parametrov celotnega vodnega stolpca do globine 12 m. Meritve so bile izvedene 1.8.2018, med 6:00 – 6:30. Z Uredbo o kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih vrst rib (Uradni list RS, št. 46/02 in 46/04 – ZV – 1) priporočene vrednosti za raztopljeni kisik (> 8 mg/l) niso bile dosežene vse od 8 metra navzdol (2,9 do 7,9 mg/l), torej v petmetrskem pridnenem pasu akumulacije, spodnja dvometrska plast akumulacije pa je bila popolnoma neprimerna za življenje rib (vsebnost kisika pod 4 mg/l). Neugodne kisikove razmere so lahko razlog za premike podusti in platnic v zgornje dele akumulacij in v bližino pritokov.

Načrtovana hidroelektrarna Mokrice je zadnja v verigi hidroelektrarn na spodnji Savi. Glede na opis njenega delovanja v Dodatku je zasnovana kot pretočna hidroelektrarna, ki bo obratovala po naravnem pretoku, zato bo skozi akumulacijo vedno zagotovljen naravni pretok. Sklepamo, da bi bila zaradi tega v akumulaciji HE Mokrice drugačna dinamika pretokov kot v ostalih akumulacijah. Na podlagi trenutnih podatkov vseeno ni mogoče reči ali bodo v akumulaciji HE Mokrice, še posebej v njenem spodnjem delu vzpostavljene ustrezne razmere za ribe, kar bi po našem mnenju bistveno prispevalo k boljši povezanosti platnic in ostalih vrst rib iz Sotle in Kolpe.

V fazi PVO je treba preveriti hidravlične pogoje v načrtovani akumulaciji ter prikazati tudi temperaturne in kisikove pogoje v vodnem stolpcu tekom leta.

Kaj je učinkovita povezanost populacij?

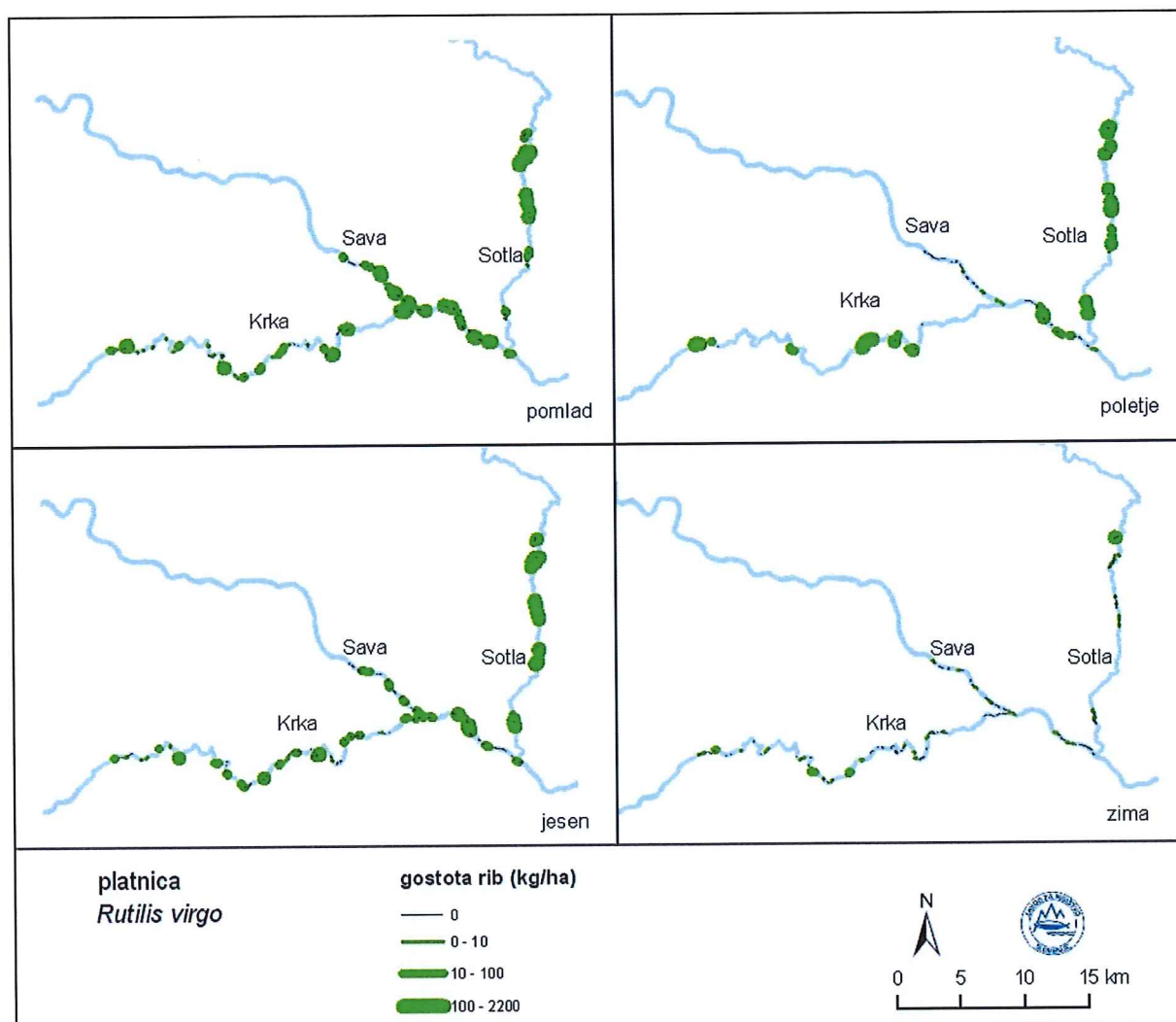
Populacija je učinkovito povezana, ko je v stiku dovolj veliko število spolno zrelih osebkov, da znotraj posameznih delov populacij ne prihaja do siromašenja genskega sklada, parjenja v sorodstvu in izgube vitalnosti dela populacije, kar dolgoročno lahko vodi v izumrtje vrste na določenem območju.

Ali je populacija platnice Sotle in Krke učinkovito povezana je torej odvisno od tega ali med njima ni fizične ovire, ki bi onemogočala stik osebkov in ali je redno v stiku dovolj veliko število spolno zrelih platnic.

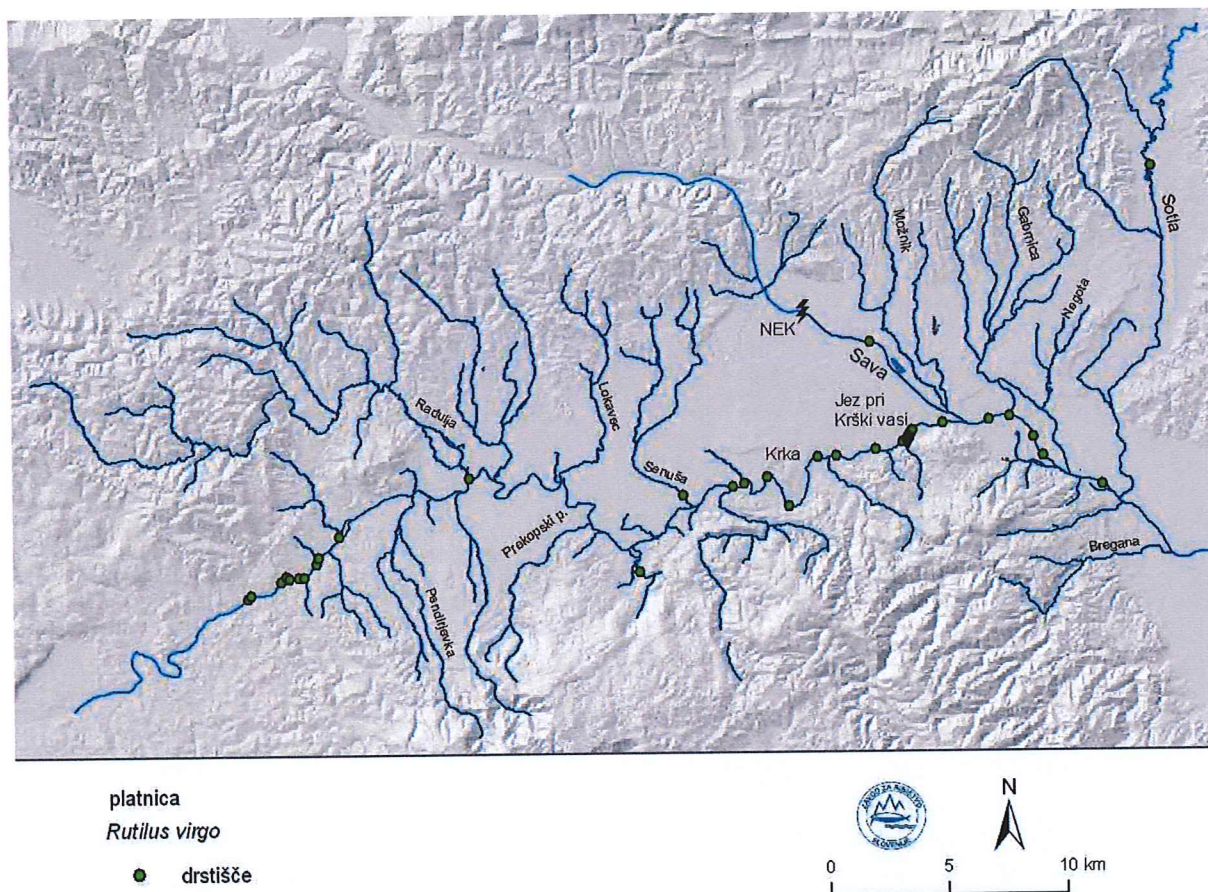
Trenutni pogoji to omogočajo. Z raziskavo »Ihtiološke raziskave Save in pritokov od Krškega do meje s Hrvaško« (ZZRS, 2009) je bilo ugotovljeno, da platnica poseljuje celoten raziskani odsek Save, Krko in Sotlo. Ker na Savi od jezua HE Brežice dolvodno ni ovir, je preko platnic v Savi populacija Krke in Sotle povezana. To stanje je trenutno stabilno, saj so na tej poti tudi litofilna dristišča platnic.

Z izgradnjo HE Mokrice in nastankom akumulacijskega bazena, ki bi segal od jezua pri HE Brežice do jezua HE Mokrice, lahko na podlagi rezultatov ihtioloških monitoringov na že obstoječih spodnje Savskih elektrarnah sklepamo, da bi bila uničena vsa litofilna dristišča na tem odseku, platnice bi se umaknile iz spodnjega dela akumulacije in bi se najverjetneje zadrževale le še ob izlivu Krke. Za stik platnic iz Sotle in Krke sicer ne bi bilo fizične ovire, stik pa bi jim ovirala časovna zamuda in napor pri prehajanju preko prehoda za ribe in obvodne struge, kamor bi sicer vstopal le manjši delež populacije, neustrezen habitat predvsem spodnjega dela akumulacije HE Mokrice in časovna zamuda ter napor pri premagovanju drče na vstopu v izlivni del Krke. Zarod platnice, ki bi se iz iker morebiti zvalil

na drstičih v prehodu za ribe in obvodni strugi, bi se s tokom spustil v Savo pod pregrado in ne bi potoval v akumulacijo. Zarod, ki bi se morebiti zvalil na novo vzpostavljenih drstičih v izlivnem delu Krke, bi se s tokom spustil v akumulacijo, kjer bi v priobalnem pasu lahko našel ugodne temperaturne pogoje za razvoj, a kjer bi ga po drugi strani ogrožala denivelacija akumulacije.



Slika 6: biomase platnic v Savi od Krškega do meje s Hrvaško, Krki in Sotli (ZZRS, 2009)



Slika 7: Lokacije drstišč platnice na preiskovanem območju Save od krškega do meje s Hrvaško, Krke in Sotle (ZZRS, 2009).

ZAKLJUČEK

V letu 2018 so bili izvedeni trije ihtiološki monitoringi, ki so tudi relevanten vir za oceno sprejemljivosti posega in smo jih pri izdaji tega mnenja tudi upoštevali. Glede na njihove rezultate in ker bi imela izgradnja HE Mokrice izredno velike vplive na ribe in obloustke ocenjujemo, da so nekateri v PVO in Dodatku predlagani in opisani ukrepi tako pomembni in zahtevni glede zasnove, načrtovanja in njihovega dolgoročnega uspešnega delovanja, da jih je treba preveriti še pred fazo pridobitve gradbenega dovoljenja (PGD), torej v fazi PVO in pridobitve okoljevarstvenega soglasja.

Delujoča litofilna drstišča so pomemben ukrep za ohranitev platnice na območju načrta HE Mokrice. Na podlagi rezultatov večletnih ihtioloških monitoringov, ki so smo jih dopolnili s tremi monitoringi v letu 2018, pa se ne moremo strinjati, da je v tem trenutku dovolj preverjena zasnova, možna izvedba ter dolgoročna učinkovitost načrtovanih drstišč. Na podlagi posredovane dokumentacije se torej ne moremo strinjati z ugotovitvijo, da bodo drstišča, skupaj z ostalimi ukrepi, dala zadosten pogoj za učinkovito povezanost delov populacij platnic iz Sotle in Krke, kot je to zapisano v Dodatku.

Med ukrepi, ki jih je treba glede zasnove, možne izvedbe in dolgoročne učinkovitosti preveriti v fazi PVO, izpostavljamo izlivni del Krke in izvedbo mirnega območja MO4 ter posebej še

litofilna drstišča v prehodu za vodne organizme, obvodni strugi, akumulaciji in mirnih območjih.

Na podlagi trenutno razpoložljivih podatkov ni mogoče z dovolj veliko verjetnostjo oceniti ali bodo v akumulaciji HE Mokrice, še posebej v njenem spodnjem delu, vzpostavljeni ustrezni pogoji za ribe, kar bi po našem mnenju bistveno prispevalo k boljši povezanosti populacije platnice in ostalih vrst rib iz Sotle in Kolpe. V fazi PVO je treba preveriti hidravlične razmere v načrtovani akumulaciji ter prikazati tudi temperaturne in kisikove pogoje v vodnem stolpcu tekom leta.

Zavod se bo do sprejemljivosti nameravanega posega ponovno odločal na osnovi vsebinsko dopolnjenega PVO in Dodatka.

VIRI

Larinier M. 2000. Dams and fish migration. World Commission on Dams, Institut de Mecanique des Fluides, Toulouse, Francija. 30s.

Perrow M. R., Winfield I. J., Tomlinson M. L., Harwood A. J. 2017. Designing a methodology for surveying fish populations in freshwater lakes. Natural England Commissioned Report NECR230. ECON Ecological Consultancy Limited. Norwich, UK. 68 s.

Schmutz S., Zauner G., Eberstaller J., Jungwirth M. 2001. Die »Streifenbefischungsmethode«: Eine Methode zur Quantifizierung von Fishbetaenden mittelgrosser Fliessgewaesser. Oesterreichs Fischerei. 54: 14-27

Pripravila:

dr. Daša Zabrc, univ.dipl.biol.

mag. Aljaž Jenič, univ.dipl.biol.



Direktor:

Rado Javornik, univ. dipl. inž. kmet.

Vročiti:

- Agencija RS za okolje, ga. Irena Lapuh, Vojkova 1 b, 1000 Ljubljana in e-pošta irena.lapuh@gov.si

Vložiti:

- v spis