

Naročnik

DARS

OVREDNOTENJE STANJA IHTIOFAVNE V PAKI IN HUDEM POTOKU

**4. faza – Priprava vsebine za vključitev v
Poročilo o vplivih na okolje za odsek državne ceste od
priključka Šentrupert do priključka Velenje jug**

Izvajalec

AQUARIUS
d.o.o. Ljubljana

Ljubljana, november 2017

Naslov projekta: OVREDNOTENJE STANJA IHTIOFAVNE V PAKI IN HUDEM POTOKU
4. faza – Priprava vsebine za vključitev v Poročilo o vplivih na okolje za odsek državne ceste od priključka Šentrupert do priključka Velenje jug

Datum izdelave: november 2017

Naročnik: DARS d.d.
Ulica XIV. divizije 4
3000 Celje

Skrbnik pogodbe: Vesna Žibrat, univ. dipl. inž. geol.

Strokovni nadzor: Katja Vrabič, univ. dipl. inž. geol. (DRI d.o.o.)

Št. pogodbe: 698/2017

Št. naloge: 1398-17 SP

Faza projekta: 4. faza – Priprava vsebine za vključitev v PVO

Izvajalec: Aquarius d.o.o. Ljubljana
Cesta Andreja Bitenca 68
1000 Ljubljana

Direktor: mag. Martin Žerdin

Odgovorni nosilec naloge: mag. Martin Žerdin, univ. dipl. biol.

Sodelavci: mag. Lea Pačnik, univ. dipl. biol.
Barbara Jerman, univ. dipl. geog. in prof. zgod.

Podizvajalci: Zavod za ribištvo Slovenije
Spodnje Gameljne 61a
1211 Spodnje Gameljne

dr. Samo Podgornik, univ. dipl. biol. (nosilec naloge)
Barbara Bric, univ. dipl. biol.
Matej Ivenčnik, univ. dipl. biol.
mag. Edo Mravlje Avdič
Drago Novak
Tone Mesarič
Luka Mrzelj, študent biologije
Rok Hamzič, univ. dipl. ing. grad. (kartografija)



KAZALO VSEBINE

1. UVOD	1
2. OBSTOJEČA KAKOVOST OKOLJA	1
2.1 NARAVA	1
2.2 POVRŠINSKE VODE	2
3. VPLIVI POSEGA.....	4
3.1 NARAVA.....	4
3.2 POVRŠINSKE VODE	5
4. OMILITVENI UKREPI	6
5. SPREMLJANJE STANJA OKOLJA.....	6
6. VIRI IN LITERATURA	6

1. UVOD

Na podlagi usklajevanj z Zavodom za ribištvo je bilo v postopku celovite presoje vplivov na okolje Okoljsko poročilo za pripravo DPN za državno cesto od razcepa Šentrupert do priključka Velenje jug dopolnjeno z zahtevo, da se pred začetkom gradbenih del v Paki in Hudem potoku ovrednoti stanje ihtiofavne. Zaradi navedenega je bila med DARS d.d. ter Aquarius d.o.o. Ljubljana in VGB Maribor d.o.o. avgusta 2017 sklenjena pogodba št. 698/2017. Predmetno poročilo predstavlja 4. fazo – pripravo vsebin o ihtiofavni Pake in Hudega potoka za vključitev v PVO.

2. OBSTOJEČA KAKOVOST OKOLJA

2.1 NARAVA

Vodni organizmi ter nevretenčarji

Reka Paka je na odseku, ki ga bo prečkala trasa na območju Pesjega pri Velenju, v upravljanju Ribiške družine Velenje (revir Paka 4). Po podatkih Ribiškega katastra revir obsega 1,6 ha. Revir naseljuje 7 vrst rib: potočna postrv, lipan, klen, zelenika, pohra, rdečeoka, kapelj in donavski potočni piškur, pri vzorčenju na območju posega, so bile odkrite 4 vrste rib (tabela spodaj). Revir tudi redno poribljavajo s potočno postrvjo, od leta 2006 so povprečno letno vložili slabih 400 potočnih postrvi različnih velikostnih kategorij (med 5 in 50 cm) (Zavod za ribištvo, oktober 2017).

Odsek reke Pake, ki ga bo poseg prečkal pri naselju Rečica ob Paki, se nahaja v revirju Paka R 14+15. Po podatkih Ribiškega katastra revir obsega 20,5 ha. Revir naseljuje 21 vrst rib: potočna postrv, šarenka, lipan, klen, zelenika, pohra, rdečeoka, platnica, blistavec, pisanec, linj, podust, navadni globoček, mrena, androga, ploščič, krap (gojena oblika), ščuka, navadni ostriž, smuč in sončni ostriž. Pri vzorčenju na območju predvidenega posega, je bilo odkritih 13 vrst rib (tabela spodaj). Revir tudi poribljavajo s potočno postrvjo, vendar poribljavanja niso bila redna. Od leta 2002 so povprečno letno vložili 375 potočnih postrvi različnih velikostnih kategorij (med 5 in 50 cm). Leta 2000 so vložili 250 lipanov velikostnega razreda 20 – 30 cm (Zavod za ribištvo, oktober 2017).

Tabela 1: Seznam rib, prisotnih v reki Paki, na območju posega (pri Velenju* in Rečici ob Paki*) (vir: vzorčenje rib ZZRS, oktober 2017)

Vrsta	Latinsko ime	Rdeči seznam	Varstvena doba	Velenje*	Rečica ob Paki*
babica	<i>Barbatula barbatula</i>	O1	-		✓
blistavec	<i>Telestes souffia</i>	E	-		✓
kapelj	<i>Cottus gobio</i>	V	-	✓	
klen	<i>Squalius cephalus</i>	-	01.05.–30.06.	✓	✓
mrena	<i>Barbus barbus</i>	E	01.5.–30.6.		✓
navadni globoček	<i>Gobio obtusirostris</i>	-	-		✓
pisanec	<i>Phoxinus phoxinus</i>	-	01.4.–30.6.		✓
pisanka	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	O1	-		✓
podust	<i>Chondrostoma nasus</i>	E	01.03. - 31.05.		✓
pohra	<i>Barbus balcanicus</i>	-	01.05.–30.06.	✓	✓
potočna postrv	<i>Salmo trutta fario</i>	E	01.10.–28.02.	✓	✓
velika nežica	<i>Cobitis elongata</i>	E	-		✓
zelenika	<i>Alburnus alburnus</i>	-	01.04.–30.06.		✓
zlata nežica	<i>Sabanejewia balcanica</i>	E	-		✓

Legenda:

Rdeči seznam (Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (UL RS, št. 82/02, 42/10): E–prizadeta vrsta, V–ranljiva vrsta, O1–vrsta zavarovana z Uredbo, vendar sedaj ni več ogrožena, obstaja pa potencialna možnost ponovne ogroženosti)

Varstvena doba po Odredbi o najmanjših dolžinah lovnih rib in o varstveni dobi lovnih rib, rakov, žab in školjk (UL RS, št. 14/93, 20/93, 61/06, 99/07)

* Velenje: vzorčenje je bilo izvedeno na odseku Pake od GKY 507344, GKX 135539 do GKY 507418 do GKX 135485

* Rečica ob Paki: vzorčenje je bilo izvedeno na odseku Pake od GKY 503660, GKX 130365 do GKY 503612 do GKX 130261

Območje posega na Hudem potoku se nahaja v revirju Hudi potok 1. Po podatkih Ribiškega katastra revir obsega 0,2 ha. Revir naseljuje 7 vrst rib: potočna postrv, šarenka, klen, zelenika, pohra, navadni ostriž, kapelj in navadni koščak (tabela spodaj). V revir so leta 2010 sanacijsko vložili 5000 osebkov potočne postrvi velikostnega razreda do 5 cm zaradi neurja. Pri vzorčenju na območju posega (vzorčenje je bilo izvedeno na odseku Hudega potoka od GKY 504611, GKX 133260 do GKY 504305, GKX 132217) je bil evidentiran samo rak navadni koščak (*Austropotamobius torrentium*), ki je v rdečem seznamu (Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/02, 42/10) opredeljen kot ranljiva vrsta. Razlog za odsotnost ribjih vrst v času vzorčenja je lahko v občasnem pomanjkanju vode v strugi Hudega potoka (Zavod za ribištvo, oktober 2017).

Tabela 2: Seznam rib prisotnih v Hudem potoku (revir Hudi potok 1) (vir: ZZRS, RibKAT, 2016)

Vrsta	Latinsko ime	Rdeči seznam	Varstvena doba
potočna postrv	<i>Salmo trutta fario</i>	E	1.10.–28.2.
šarenka	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	-	1.12.–28.2.
kapelj	<i>Cotus gobius</i>	V	1.1.–31.12.
klen	<i>Squalius cephalus</i>	-	1.5.–30.6.
pohra	<i>Barbus balcanicus</i>	-	1.5.–30.6.
navadni koščak	<i>Austropotamobius torrentium</i>	V	1.1.–31.12.
zelenika	<i>Alburnus alburnus</i>	-	1.4.–30.6.
navadni ostriž	<i>Perca fluviatilis</i>	-	1.3.–31.5.

Legenda:

Rdeči seznam (Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (UL RS, št. 82/02, 42/10): E–prizadeta vrsta, V–ranljiva vrsta)

Varstvena doba po Odredbi o najmanjših dolžinah lovnih rib in o varstveni dobi lovnih rib, rakov, žab in školjk (UL RS, št. 14/93, 20/93)

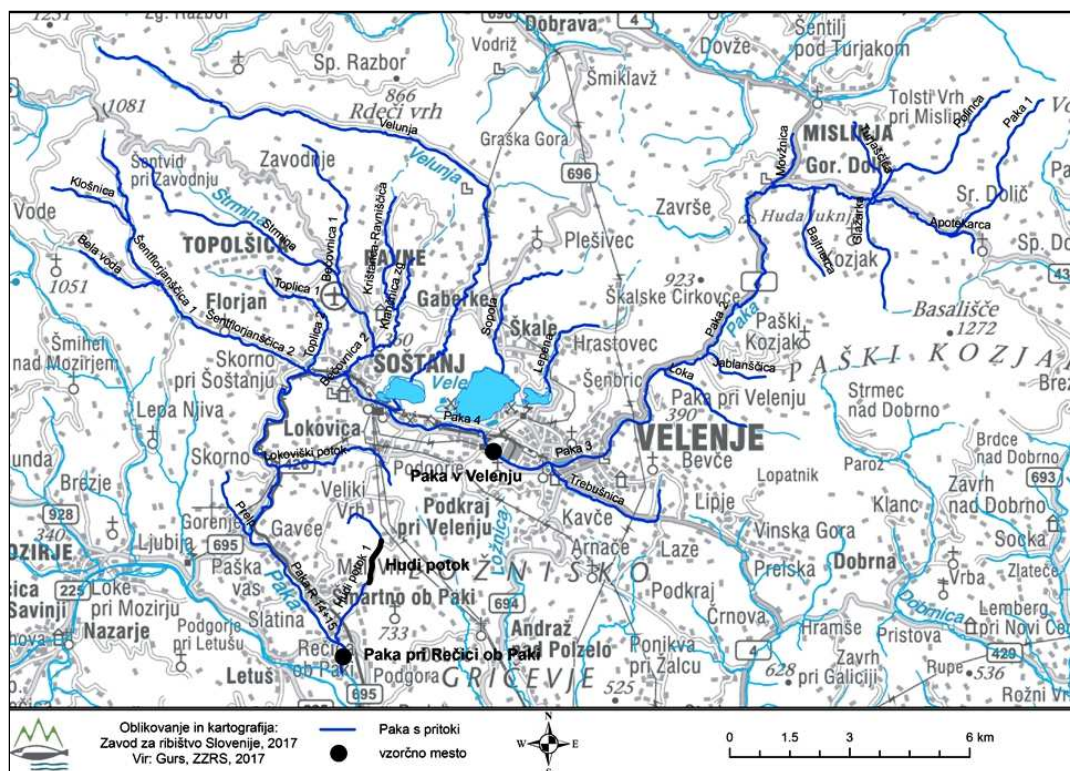
2.2 POVRŠINSKE VODE

Ekološko stanja vodotoka Pake (dva odseka) in Hudega potoka na podlagi rib

Sestava, številčnost in starostna struktura rib

Zavod za ribištvo Slovenije je oktobra 2017 izvedel vzorčenje in analizo rib na dveh odsekih Pake in odseku Hudega potoka ter določil ekološko stanje Pake (na dveh odsekih) na podlagi rib.

Območje raziskave je obsegalo reko Pako na dveh vzorčnih mestih: VM 1 – Velenje in VM 2 – Rečica ob Paki ter odseku Hudega potoka njenega levega pritoka v spodnjem delu (spodnja slika).



Slika 1: Območje raziskave reke Pake in Hudega potoka z lokacijami vzorčenja

V Paki so na **prvem vzorčnem mestu** (Velenje) ujeli 4 vrste rib, vse so bile domorodne. Na tem vzorčnem mestu so naseljenost kot oceno skupne abundance ocenili na 24.097 rib/ha in kot oceno skupne biomase na 159,06 kg/ha. Večino združbe sta tako po številčnosti kot biomasi predstavljali pohra (12.953 rib/ha oz. 77,37 kg/ha) in klen (10.771 rib/ha oz. 67,53,22 kg/ha). Dolžinsko frekvenčni histogrami pohre in klena na vzorčnem mestu Velenje kažejo na manj ugodno starostno strukturo populacij, saj je bilo v vzorcu prisotno precej več mladih osebkov, kot starejših. Zastopanost le teh po posameznih velikostnih razredih ni enakomerna, posamezni velikostni razredi (predvsem večji) tudi manjkajo, kar je vsaj pri nekaterih vrstah (klen, potočna postrv) verjetno povezano z dokaj majhno velikostjo vodotoka in majhno količino vode v strugi kot posledico njene reguliranosti.

Na **drugem vzorčnem mestu** (Rečica ob Paki) so ujeli 13 vrst rib, vse so bile domorodne. Na tem vzorčnem mestu so naseljenost, kot oceno skupne abundance, ocenili na 22.596 rib/ha in kot oceno skupne biomase na 234,08 kg/ha. Največ (7.235 rib/ha) je bilo pisank. Številčni sta bili tudi mrena (4.032 rib/ha) in klen (4.019 rib/ha). Po biomasi je bilo največ klenov (147,77 kg/ha), precej manj mren (25,52 kg/ha) in pisank (23,58 kg/ha). Dolžinsko frekvenčni histogrami klena, navadnega globočka, pisanke in do neke mere tudi blistavca na vzorčnem mestu Rečica ob Paki kažejo na dokaj ugodno starostno strukturo populacij, saj so bili v vzorcu prisotni tako mladi osebki kot starejše ribe. Število mlajših osebkov je bilo sicer precej višje kot starejših, vendar je bila tudi zastopanost starejših osebkov po posameznih velikostnih razredih dokaj enakomerna. Dolžinsko frekvenčni histogrami mrene, podusti in pohre na vzorčnem mestu Rečica ob Paki kažejo na manj ugodno starostno strukturo populacij, saj je bilo v vzorcu prisotno precej več mladih osebkov, kot starejših. Zastopanost večjih osebkov po posameznih velikostnih razredih ni enakomerna, večina velikostnih razredov (predvsem večjih) manjka, kar je vsaj pri nekaterih vrstah (mrena, podust) verjetno povezano z velikostjo vodotoka. Za omenjeni vrsti Paka v tem delu verjetno služi predvsem kot drstna površina in habitat za razvoj mladice.

V **Hudem potoku**, na zgornjem odseku je bil prisoten rak navadni koščak. Njegovo naseljenost so ocenili na 13 osebkov na 100 m².

Glede na vrednosti je Paka na VM1 (Velenje) v zelo slabem ekološkem stanju, na VM 2 (Rečica ob Paki) pa v zmernem ekološkem stanju.

3. VPLIVI POSEGA

3.1 NARAVA

3.1.1 Vplivi med gradnjo

Poseganje v vodotoke in obrežno vegetacijo lahko trajno negativno vpliva na vodne organizme (neposredni in daljinski vpliv). V času gradbenih del v strugi se bodo dolvodno sproščale suspendirane snovi, ki lahko povzročijo mehanske poškodbe na dihalih vodnih organizmov (začasen, daljinski vpliv). Kaljenje bodo lahko povzročala tudi gradbena dela na brežinah (npr. utrjevanje brežin, ureditve struge). Ob gradnji premostitvenih objektov in betoniranju brežin obstaja nevarnost izcejanja betonskih odplak, goriv, olj, zaščitnih premazov in drugih škodljivih in/ali strupenih snovi v vodo, ki bi lahko imele za ribje populacije in populacije drugih vodnih živali uničujoč vpliv. Gradbena dela v vodotokih v času drstenja bi lahko imela velik vpliv na gostoto ribjih populacij. Vpliv na vodne organizme se lahko omili s pravilno izbiro časa in načina izvajanja gradbenih del.

Med pripravljalnimi deli in gradnjo bo vpliv na vodne organizme velik. Negativne vplive je možno ustrezno zmanjšati z upoštevanjem v PVO predpisanih omilitvenih ukrepov (pravilen način in čas gradnje).

3.1.2 Vplivi med obratovanjem

Vzdolž celotne trase je predvideno kontrolirano zbiranje odpadne padavinske vode. Onesnažena padavinska voda se bo odvajala preko čistilnih objektov, kjer se bo očistila in kontrolirano izpustila v odvodnik preko ustreznega lovilca olj ogljikovodikov. Negativnih vplivov na vodne organizme zato ne pričakujemo.

Hudi potok je hudourniški potok, ki je v obstoječem stanju je na nekaterih delih reguliran, zgrajeni so tudi prodni zadrževalniki. S projektom so predvidene dodatne ureditve Hudega potoka in njegovih pritokov, ki bodo preprečile erozijo in hkrati zmanjšale ogroženost pred poplavami. Ker se posegom v strugo ni možno izogniti, so te ureditve predvidene kar se da sonaravno. Utrditve s kamnom v betonu, so v izogib eroziji, predvidene le na krajših odsekih. Po projektu so predvidena tudi ribja skrivališča v obliki manjših jezbic oz. motilnih skal, talni pragovi so v nivoju dna. Tam, kjer so zaradi večjega padca dna predvideni talni pragovi iz kamna v betonu, bodo fuge na zgornjem delu med kamni poglobljene. Večjih stopenj oziroma prodnih zadrževalnikov po projektu ni predvidenih. Na brežinah je predvidena ohranitev obrežne vegetacije in zasaditev avtohtonih grmovnih vrst. Večjih trajnih vplivov zato na vodne organizme ne pričakujemo.

Na območju predvidenega posega je Paka nižinski hudourniški vodotok, cesta jo premošča na dveh mestih: v Velenju (državna cesta) in Rečici ob Paki (povezovalna cesta Podgorje). Ponekod bodo brežine in pete brežin zavarovane s kamnometom, pod mostom pa tudi s kamnom v betonu. Po projektu je na reguliranih odsekih načrtovana izgradnja skrivališč za ribe in vgradnja motilnih skal. Zgornji deli brežin so na celotnem območju urejana zatravljeni. Večjih trajnih vplivov na vodne organizme ne pričakujemo.

Ugotovljeno je bilo, da je treba v nadaljnjih fazah projektiranja, v projekt vključiti še posamične objekte za zadrževanje plavin in grablje za lovljenje plavin. V primeru, da so vodotoki, na katerih bodo zgrajeni ti objekti stalni, predstavljajo življenjski prostor rib in rakov. Zato je treba ureditve načrtovati tako, da bodo prehodne za vodne organizme in ne bodo predstavljali pasti, v katero se posamezni osebkci lahko ujamejo.

Zaradi predvidenega posega ne pričakujemo bistvenih sprememb v biotski raznovrstnosti vodnih organizmov.

3.2 POVRŠINSKE VODE

Opredelitev vpliva na ekološko stanje vodotoka Pake (dva odseka) in Hudega potoka na podlagi rib

Opredelitev vpliva med gradnjo

V času gradnje so možni negativni vplivi na ribe predvsem v obliki kaljenja. V času gradbenih del v in ob strugi se bodo namreč dolvodno sproščale suspendirane snovi, ki lahko povzročijo mehanske poškodbe na dihalih vodnih organizmov (začasen, daljinski vpliv). Med gradnjo obstaja tudi nevarnost izcejanja betonskih odplak, goriv, olj, zaščitnih premazov in drugih škodljivih in/ali strupenih snovi v vodo, ki bi lahko imele za ribje populacije uničujoč vpliv. Gradbena dela v vodotokih v času drstenja bi lahko imela velik vpliv na gostoto ribjih populacij. ***Med gradnjo tako lahko pričakujemo vpliv na številčnost in migracijo rib, ki pa se ga lahko omili s pravilno izbiro časa in načina izvajanja gradbenih del.***

Opredelitev vpliva med obratovanjem

Trajnega vpliva na ribe, zaradi ustreznega odvodnjavanja s cestišča v času obratovanja, ni pričakovati. Vzdušje celotne trase je namreč predvideno kontrolirano zbiranje odpadne padavinske vode, ki se bo izpustila v odvodnik preko ustreznega lovilca olj ogljikovodikov.

S projektom so predvidene dodatne sonaravne ureditve Hudega potoka in njegovih pritokov, ki bodo preprečile erozijo in hkrati zmanjšale ogroženost pred poplavami. Po projektu so predvidena tudi ribja skrivališča v obliki manjših jezbic oz. motilnih skal, talni pragovi so v nivoju dna. Tam, kjer so zaradi večjega padca dna predvideni talni pragovi iz kamna v betonu, bodo fuge na zgornjem delu med kamni poglobljene. Večjih stopenj oziroma prodnih zadrževalnikov po projektu ni predvidenih.

Na območju predvidenega posega je Paka nižinski hudourniški vodotok, cesta jo premošča na dveh mestih: v Velenju in Rečici ob Paki. Ponekod bodo brežine in pete brežin zavarovane s kamnometom, pod mostom pa tudi s kamnom v betonu. Po projektu je na reguliranih odsekih načrtovana izgradnja skrivališč za ribe in vgradnja motilnih skal.

Vpliva na sestavo, številčnost, starostno strukturo in migracijo rib med obratovanjem ceste ne pričakujemo, za so v projektu že predvideni ustrezni omilitveni ukrepi v obliki ustreznega načina odvajanja odpadnih padavinskih voda iz ceste, načrtovana so skrivališča za ribe in motilnih skal. Omogočena pa je tudi prehodnost vodotokov (ni večjih stopenj oz. prodnih zadrževalnikov).

4. OMILITVENI UKREPI

Za zmanjšanje negativnih vplivov na vodne organizme Pake in Hudega potoka zadošča upoštevanje omilitvenih ukrepov, predpisanih s PVO, ki vključujejo predvsem gradnjo izven časa varstvene dobe ribjih vrst in rakov (gradbena dela v Paki in Hudem potoku se ne smejo izvajati v času od 1.10. do 30.6. tekočega leta), čim manjše poseganje v vodotoke, prepoved dela z nevarnimi snovmi ter sonaravno urejenost prizadetih vodotokov.

5. SPREMLJANJE STANJA OKOLJA

Zadostuje spremljanje stanja, ki je predpisan s PVO (Aquarius d.o.o. Ljubljana, februar 2017), ki vključuje monitoring ihtiofavne v Paki in Hudem potoku in obveščanje pristojne Ribiške družine.

6. VIRI IN LITERATURA

- Zavod za ribištvo Slovenije, oktober 2017. Vzorčenje in analiza rib na dveh odsekih Pake in odseku Hudega potoka.
- Aquarius d.o.o. Ljubljana, februar 2017. Poročilo o vplivih na okolje za odsek državne ceste od priključka Šentrupert do priključka Velenje jug.